

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»

Материалы
IX Международной научно-практической
конференции Международного сетевого института
в сфере ПОД/ФТ
«МСИ: 10 лет подготовки кадров для
международной системы ПОД/ФТ»

22-24 ноября 2023 г., Москва

Москва 2023

УДК 004.415.2:338.27:005.934(06)
ББК 65.012
М43

Материалы IX Международной научно-практической конференции Международного сетевого института в сфере ПОД/ФТ «МСИ: 10 лет подготовки кадров для международной системы ПОД/ФТ». 22-24 ноября 2023 г., Москва, М.: НИЯУ МИФИ, 2023. – 1066 с.

В сборнике рассматриваются теоретические и практические проблемы подготовки профильных кадров, поиска возможностей и инструментов минимизации рисков отмывания.

Ключевые темы, которые рассмотрены в сборнике:

- Тенденции в сфере борьбы с отмыванием денег: криптоэкономика и криптофинансы, блокчейн-преступность.
- Актуальные задачи подготовки кадров для международной системы ПОД/ФТ.
- Технологии и таланты: мета-навыки vs традиционные компетенции.
- Искусственный интеллект: реальный вариант совершенствования. ПОД/ФТ Финтех, нормативное регулирование: шаг вперед.
- Регуляторные технологии в сфере ПОД/ФТ: цифровой иммунитет.
- Синтетическая идентичность и мошенничество: растущий риск финансовых преступлений.

Редколлегия: А.Н. Норкина, И.П. Комиссарова, В.Г. Когденко, П.Ю. Леонов

Материалы издаются в авторской редакции
Получены до 21.11.2023

ISBN 978-5-7262-3032-0

© НИЯУ МИФИ, 2023
© Авторы статей, 2023

Подписано в печать 24.01.2024. Формат 60х84 1/16.
Печ. л. 67. Изд. № 005-3.
*Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»
115409, Москва, Каширское ш., 31*

Содержание

<i>Автоматизированные системы управления персоналом и их влияние на деятельность современных компаний</i> Н.Н. Савенок, А.Я. Игнатьева, В.А. Рычков, В.И. Рычкова, А.В. Корнеев	13
<i>Автоматическая генерация речи с помощью нейросети в маркетинге</i> В.И. Лемешко, Н.М. Королев, Е.Р. Мысева	20
<i>Актуальность применения нейросетей и анализ популярных систем в области охраны труда</i> Д.П. Батищева, Е.Д. Лапко	27
<i>Актуальные вопросы перехода с ПБУ 14/2007 на ФСБУ 14/2022</i> Л.С. Фомина А.В. Нелюбин, И.Н. Черных	38
<i>Актуальные подходы к противодействию вредоносному ПО на примере вируса «майнер»</i> А.В. Орлов, В.А. Рычков, В.И. Рычкова, А.В. Корнеев	44
<i>Актуальные проблемы ведения бухгалтерского учета заработной платы в Российской Федерации</i> Т.А. Борисова, Е.Ю. Савельева, И.Н. Черных	50
<i>Актуальные проблемы малого и среднего предпринимательства в России</i> Л.А. Иванов, А.Н. Столярова	57
<i>Алгоритм разработки стратегии интернет-маркетинга</i> Д.А. Леонов, Е.Р. Мысева	63
<i>Анализ использования Vision and Score за последнее десятилетие</i> Д.А. Карпова, А.Д. Азерников	70
<i>Анализ риска ликвидности строительных компаний на примере ПАО «ГК «Самолет»</i> К.И. Чурбанов	77
<i>Анализ систем автоматизированного управления инцидентами SOAR</i> А.А. Шамагулов, О.А. Пономарёва	86
<i>Анализ системы контроля финансовых потоков регионального фонда содействия капитальному ремонту многоквартирных домов на примере Ярославской области</i> А.Д. Харченко, Н.В. Кузнецова	98
<i>Анализ системы управления рисками ПАО «Газпром»</i> В.М. Гапанович, А.С. Деревенская, Е.В. Усман	105
<i>Анализ социальных и правовых аспектов использования электронного документооборота</i> В.М. Гуськов	114

<i>Анализ способов финансирования терроризма в уголовном праве РФ</i> Е.В. Коновалова	122
<i>Анализ уязвимостей систем управления базами данных и как их обнаружить на основе атаки SQL инъекция</i> А.М. Бакиров, В.А. Рычков, В.И. Рычкова	128
<i>Аналитические процедуры в аудите материально-производственных запасов предприятия переработки сельскохозяйственного сырья</i> С.И. Пашаева, Н.С. Белогина	134
<i>Безопасность аутентификации в корпоративной системе. Защитные методы серверной части приложений</i> И.Ш. Сайфетдинов, О.А. Пономарева	143
<i>Беспилотные воздушные суда и их вклад в развитие информационных технологий: анализ рынка и перспективы применения</i> К.И. Котов, Е.Р. Мысева	151
<i>Брендинг</i> В.Н. Морозова, Д.А. Глебова, А.Д. Азерников	159
<i>Виктимология экономических преступлений</i> Д.С. Налбандян, Е.В. Коновалова	165
<i>Виртуальные консультанты для сервисной поддержки ERP-систем</i> А.К. Сизых, Е. Р. Мысева	176
<i>Влияние блокчейна на управление проектами</i> П.М. Смагин, Е.Р. Мысева	182
<i>Влияние информационных технологий на образовательный процесс: преимущества и проблемы</i> М.Р. Малафеев, Е.Р. Мысева	194
<i>Влияние рисков необнаружения при аудиторской проверке на экономическую безопасность предприятия</i> Е.С. Беляева, Н.В. Мандрик	203
<i>Влияние структурной трансформации российской экономической модели на денежные потоки ООО «Русагро-Инвест»</i> С.А. Нестеренко	210
<i>Внедрение RegTech в комплаенс-системы фирм частного сектора РФ: вызовы и возможности их преодоления</i> А.А. Аляева, Н.В. Кузнецова	219
<i>Внедрение процедуры КУС на арт-рынок как элемент противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма</i> В.Н. Морозова, Н.В. Морозов	227

<i>Вопросы противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, в связи с незаконной экономической миграцией</i> Т.А. Бажан	233
<i>Восприятие отложенных налогов пользователями финансовой отчетности</i> А.И. Проценко, Н.С. Белогина	240
<i>Вывод денежных средств за рубеж как угроза для экономической безопасности государства</i> А.Ш. Нажимов	246
<i>Вывод денежных средств за рубеж как фактор риска для экономики государства</i> Ю.К. Бекназаров	251
<i>Графовые базы данных как инструмент анализа финансовых операций на наличие признаков отмывания преступных доходов</i> Е.С. Яковенко, В.М. Сушков	256
<i>Изменение структуры капитала российских компаний в условиях импортозамещения и санкционных ограничений</i> С.В. Собянина, Р.Г. Иванов, А.А. Собянин	267
<i>Имплементация технологии блокчейн в банковской системе: возможности и ограничения</i> М.А. Порфирьев, М.К. Чириков, Д.С. Павлов	274
<i>Инновационные меры предосторожности для торгового эквайринга</i> В.М. Гапанович, А.С. Деревенская, С. Мукхерджи	280
<i>Интеграция искусственного интеллекта в автоматизированные системы управления транспортом: актуальные аспекты и перспективы</i> Д.В. Вольный, И.В. Прохоров	290
<i>Информационно-аналитические технологии в государственном управлении</i> И.А. Гаврюсев, Е.С. Паджев, Д.С. Павлов	295
<i>Искусственный интеллект в сфере финансового мониторинга</i> А.Д. Черников, Н.В. Кузнецова	302
<i>Использование информационных технологий в образовательном процессе</i> Д.М. Костина	309
<i>Использование отечественной цифровой фиатной валюты: влияние на развитие национальной системы ПОД/ФТ</i> А.С. Федоров, А.А. Кузякин, В.А. Романовский, П.Ю. Леонов	315
<i>Исследование денежных потоков ПАО «ЯТЭК» в период трансформации экономики</i> И.А. Москаленко, В.Г. Когденко	324

<i>Кадровая безопасность предприятия на примере ПАО «Татнефть»</i> М.А. Серенко, Н.В. Морозов	333
<i>Квантовое шифрование</i> К.Р. Пивоваров, В.А. Рычков, В.И. Рычкова, А.В. Корнеев	343
<i>Командная работа как элемент управления персоналом и место транзактного анализа и теории психотипов личности в ней</i> А.В. Кулешова, Т.Н. Бочкарева	349
<i>Компетентность внутреннего аудитора как ключевой фактор доверия внешнего аудитора</i> Н.Ю. Ковалев, Н.С. Белогина	357
<i>Концепция по внедрению технологий ИИ в сферу ПОД/ФТ</i> А.Н. Норкина, С.С. Носова, Н.В. Морозов	363
<i>Криптоактивы как способ отмывания преступных доходов</i> Е.М. Садретдинов, И.С. Наумкин, Н.В. Кузнецова	371
<i>Международные стандарты финансовой отчетности в РФ: влияние на национальный учет</i> А.К. Смирнова, И.Н. Черных	379
<i>Меры по борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма в Южно-Африканской Республике в контексте деятельности ее многонациональных предприятий</i> С.В. Ефименко	386
<i>Методы мониторинга обеспечения экономической безопасности предприятия</i> Е.В. Соболева	393
<i>Методы реализации отказоустойчивости в инфраструктурах IT-компаний</i> Е.С. Кокарева, К.А. Булгакова, А.Н. Норкина	399
<i>Мировые цифровые валюты, безопасность и будущее</i> И.А. Петров	407
<i>Моделирование бизнес процессов. Обзор нотаций на примере UML и BPMN.</i> Д.Д. Лавров, М.М. Гадаборшев, А.Д. Азерников	414
<i>Модернизация банковской инфраструктуры: методы и технологии управления информационными системами, интеграция различных платформ и сервисов</i> П.А. Кузьмина, О.Ю. Фомин	424
<i>Нефинансовая отчетность в системе управления устойчивым развитием корпорации</i> М.Д. Аблогина, Н.И. Аксенова	430
<i>Обзор и анализ методов оценки сложности проекта в информационных технологиях</i> А.А. Эсенбекова, И.В. Прохоров	439

<i>Обзор правового регулирования защиты персональных данных в Российской Федерации в процессе использования информационных технологий</i> М.В. Белова, Е.Г. Казакова	450
<i>Обзор угроз и рисков в сфере информационной безопасности CRM-систем</i> И.Е. Ткачук, О.А. Пономарёва	456
<i>Обналичивание денежных средств посредством покупки данных банковских продуктов</i> А.А. Левенцев, В.А. Романовский, П.Ю. Леонов	464
<i>Обоснование и оценка индикаторов трансформации отрасли (на примере IT отрасли)</i> В.Г. Когденко, Т.К. Винокурова	472
<i>Организация учета и контроля материально-производственных запасов</i> В.Р. Ткаченко, И.Н. Черных	479
<i>Основные направления повышения эффективности ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ» и разработка прогнозов финансовых результатов</i> Д.Б. Давыдов, М.Р. Лихачев, А.К. Завалишина	486
<i>Основные этапы построения моделей машинного обучения и оценки их качества</i> А.А. Кичин, Д.В. Домашова	501
<i>Особенности бухгалтерского учёта нематериальных активов по ФСБУ 14/2022</i> А.Н. Забелина, А.Н. Майорова	511
<i>Особенности учета и анализ кредиторской задолженности на предприятиях АПК</i> А.С. Зубова, Н.В. Мандрик	519
<i>Отмывание денег через «черные» рынки. Сущность и механизмы противодействия.</i> К.В. Зимин, В.А. Романовский, П.Ю. Леонов	526
<i>Отмывание денежных средств через сектор страхования «красные флажки» и индикаторы риска</i> И.М. Титинкин, А.Д. Давыдов, В.А. Романовский, П.Ю. Леонов	533
<i>Отмывание доходов, полученных преступным путем в рамках художественного рынка</i> И.А. Хапсироков, Е.С. Зык, А.А. Модестов	544
<i>Оценка влияния малого бизнеса на экономическое состояние региона</i> Д.Ю. Елкина, Д.С. Павлов	550
<i>Оценка надежности и безопасности реляционных баз данных</i> И.Р. Хакимов, О.А. Пономарева	557

<i>Оценка перспектив развития ПАО Полюс</i> А.А. Кузнецов	564
<i>Оценка перспектив разработки HelpDesk-системы для B2B и B2G</i> Н.В. Сухонос	575
<i>Оценка рисков компании ПАО «Positive Technologies» в условиях трансформации российской экономической модели</i> А.А. Буданцев, М.С. Киреева, Е.В. Усман	582
<i>Оценка факторов, влияющих на продовольственную безопасность России</i> С.И. Метонидзе, Н.В. Морозов	592
<i>Перспективы развития искусственного интеллекта в игровой индустрии</i> Т.В. Харченко, П.С. Зорин	606
<i>Перспективы цифровой трансформации аудита</i> Р.И. Яруллин, Г.А. Циулин, Н.С. Белогина	612
<i>Подходы к правовой охране программных продуктов в Российской Федерации при управлении проектами</i> Е.А. Борисюк, И.В. Суслина	619
<i>Преимущества внедрения искусственного интеллекта в логистические процессы предприятия</i> А.Я. Игнатьева, Н.Н. Савенок, В.А. Рычков, В.И. Рычкова	625
<i>Применение искусственного интеллекта в инвестициях</i> А.Д. Ткаченко, А.Д. Азерников	631
<i>Применение искусственного интеллекта для целей банковской деятельности</i> М.Т. Морозова, Э.Р. Габидуллина, Д.С. Павлов	637
<i>Применение ИТ в современном ведении бизнеса</i> Ю.Д. Петрова, А.Н. Норкина	643
<i>Применение методов ИИ в обучении ПОД/ФТ</i> А.Н. Норкина, С.С. Носова, Н.В. Морозов	651
<i>Применение нейросетей в разработке современными программистами</i> Ф.Е. Бадыло, А.А. Киреенко, А.Н. Норкина	659
<i>Применение систем искусственного интеллекта в управлении. Экспертные системы</i> М.Ю. Бадерякова, А.Н. Акматова, Е.Г. Казакова	667
<i>Применение технологий машинного обучения для борьбы с финансовыми угрозами</i> М.А. Багдади, Б.А. Мархабаев, Д.С. Павлов	674

<i>Присутствие аудитора при проведении инвентаризации запасов организации розничной торговли как необъемлемая часть аудиторских доказательств</i> А.П. Самошенкова, А.Н. Норкина	685
<i>Проблематика содержания и применения статьи 5.61 КоАП РФ</i> Т.А. Борисова, А.В. Кузьмин, К.М. Конджакулян	691
<i>Проблемы информационной безопасности в смарт-контрактах</i> Д.А. Саяков, Г.О. Крылов, В.А. Рычков, А.И. Кормилицын	697
<i>Проблемы учета и анализа дебиторской и кредиторской задолженностью</i> К.С. Солдатова, И.Н. Черных	704
<i>Проблемы функционирования механизма финансирования строительства как причина перегрева рынка первичной недвижимости</i> Н.Д. Левин, О.Ю. Фомин	711
<i>Проблемы цифровой трансформации российских предприятий</i> Д.С. Хмурова, В.А. Рычков, В.И. Рычкова	717
<i>Проблемы, ограничения и возможности повышения роли внутреннего и внешнего аудита как вида финансового контроля теневого оборота</i> Е.А. Верзунова, Н.С. Белогина	723
<i>Прогнозирование потока потенциальных покупателей в крупной мебельной сети методами градиентного бустинга</i> Д.Р. Смирнов, Ш.У. Низаметдинов	735
<i>Прогнозирование финансовых результатов компании с использованием математических методов моделирования на примере: ПАО «Уралкалий»</i> М.Р. Лихачев, Д.Б. Давыдов, А.К. Завалишина	744
<i>Проектирование пользовательского опыта: создание привлекательных и интуитивно понятных веб-сайтов</i> А.С. Гвоздева, Е.Р. Мысева	757
<i>Проектный менеджмент в реализации социальных проектов</i> И.И. Евстратова, К.В. Найденкова	765
<i>Противодействие легализации денежных средств через арт-объекты</i> К.С. Русинова, З.А. Мадонова, В.А. Романовский, П.Ю. Леонов	772
<i>Противодействие несанкционированному доступу в среде вычислительной техники путем внедрения систем контроля по биометрическим данным</i> Е.А. Нестеренко, В.А. Рычков, В.И. Рычкова	784

<i>Противодействие финансированию терроризма и легализации преступных доходов в рамках ЕАГ. Актуальные проблемы</i> К.И. Кубанычбеков, А.С. Сыдыгалиева	790
<i>Развитие судебно-бухгалтерской экспертизы в Узбекистане как фактора обеспечения экономической безопасности</i> Р.Д.Дусмуратов	796
<i>Разработка и анализ модели образовательного приложения для изучения пользователями социально-инженерных атак, методов их предупреждения и предотвращения</i> А.С. Костылева, В.А. Рычков, В.И. Рычкова	803
<i>Разработка комплекса мер, обеспечивающих удаленный защищенный доступ к информационным ресурсам организации</i> Ю.Б. Ракитина, В.А. Рычков	810
<i>Разработка процессных моделей для анализа операционной деятельности организаций с использованием когнитивных технологий</i> И.О. Белкин, В.Д. Колычев	816
<i>Разработка чат-бота на базе ChatGPT для системы рекомендации концертных мероприятий</i> А.А. Малынов, И.В. Прохоров	831
<i>Расчеты с персоналом, как важная составная часть общих расходов предприятия</i> К.С. Денисов, А.В. Кузьмин, И.Н. Черных	839
<i>Реализация парсера бухгалтерской финансовой отчетности</i> Я.А. Крыжов, В.М. Сушков	848
<i>Розничная торговля в России в период новых экономических вызовов</i> Д.М. Липин	855
<i>Роль блокчейн-технологии в сфере кибербезопасности: новые горизонты и вызовы</i> Ю.С. Налбандян., К.В. Найденкова	865
<i>Роль блокчейн-технологий в обеспечении прозрачности и надежности финансовых транзакций для противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма</i> Д.Д. Соколова, Д.А. Редькин, Д.С. Павлов	872
<i>Роль информационной безопасности в обеспечении конкурентоспособности бизнеса</i> Д.В. Бондаренко	878
<i>Роль качества корпоративного управления в формировании инвестиционного климата регионов Российской Федерации</i> И.Н. Кашапов	885

Роль криптовалют в финансировании терроризма: проблемы и решения А.Н. Бутрина, Р.О. Мосолов, Д.С. Павлов	891
Роль Росфинмониторинга в борьбе с коррупцией А.М. Тлеуп	897
Системы автономного вождения для беспилотных автомобилей: технологии, методы и перспективы развития Т.В. Ищенко, А.Е. Зусс, Е.Р. Мысева	903
Совершенствование финансово-бюджетных отношений в регионе И.В. Крепков, П.Ю. Леонов	909
Современные тенденции применения чат-ботов М.В. Панферов, Р.Э. Салманов, Е.Р. Мысева	917
Сравнение современных подходов Agile и DevOps к разработке ПО Е.Р. Ермакова, А.Д. Фёдоров, Т.Н. Бочкарева	924
Сравнительный анализ признания и учета выручки по РСБУ и МСФО Д. Гынкул, И.П. Комиссарова	932
Схемы финансового мошенничества с цифровым рублем Л.Л. Акимова, Е.Р. Бородина, Д.А. Федорова, Д.В. Черемисинова	939
Технопарки как инструмент восстановления экономики в условиях экономических санкций П.А. Кулешова, И.В. Суслина	945
Трансформация принципов экономического взаимодействия под влиянием искусственного интеллекта А.П. Николаева, О.Ю. Фомин	956
Трансформация российского пассажирского самолетостроения как подотрасли авиационной промышленности И.А. Пасюк	968
Трансформация учёта нематериальных активов в связи с вводом ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» А.В. Сбитнев, И.П. Комиссарова	977
Управление денежными потоками компаний-производителей минеральных удобрений на примере ПАО «Акрон» в условиях экономической трансформации Д.И. Стегэреску	983
Учет нематериальных активов (НМА) в деятельности IT-компаний А.Д. Леньков, А.Н. Майорова	990
Финансирование терроризма как угроза экономической безопасности Российской Федерации Д.В. Юрьев, К.А. Кудактина, Е.А. Приходько	998
Цифровизация национальной валюты: влияние на экономическую безопасность граждан А.О. Непомнящая, Д.О. Рахвалова	1005

<i>Эконометрическое моделирование социально-демографической безопасности населения</i> Е.В. Савин, Н.В. Морозов	1010
<i>Экономика знаний как одно из ключевых направлений трансформации российской экономической модели</i> Е.Е. Щедрин, А.Л. Сапунцов	1026
<i>Экономическая безопасность на предприятии. Анализ контрагентов.</i> Е.Р. Гордеева, А.А. Николаев, П.Ю. Леонов	1033
<i>Экономическая и социальная значимость борьбы с коррупцией</i> У.Х. Абдуганиев	1041
<i>Электронная торговля в контексте концепции устойчивого развития</i> Р.Ф. Матякубов, Б.Б. Ибрагимов	1047
<i>Этический кодекс компании – требование времени или тренд?</i> О.А. Каменец, Е.Г. Казакова	1053
<i>Эффективная проверка лиц по перечням в целях ПОД/ФТ</i> М.Ю. Андронов	1059

УДК 004:005.953

© Н.Н. Савенок, А.Я. Игнатьева, В.А. Рычков, В.И. Рычкова, А.В. Корнеев
2023

Автоматизированные системы управления персоналом и их влияние на деятельность современных компаний

Н.Н. Савенок

Студент 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: slipp3r1@icloud.com

А.Я. Игнатьева

Студентка 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: alina-ignatieva@list.ru

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varychkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: virychkova@mephi.ru

А.В. Корнеев

Консультант Тинькофф банк

E-mail: Aleksey-korneev@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются сущность автоматизированных систем управления персоналом, их назначение и влияние на деятельность компаний. Исследование нацелено на анализ результатов внедрения автоматизированных систем управления персоналом в структуру предприятия.

Ключевые слова: персонал, автоматизированная система, решение, компания, трудовые отношения, эффективность, задача, оптимизация

Automated personnel management systems and its impact on the activities of modern companies

Abstract: The article discusses the essence of automated personnel management systems, its purpose, and the impact on the companies' activities. It is devoted to the possible analyzing the results of introducing automated personnel management systems into the enterprise structure.

Keywords: personnel, automated system, company, labor relations, efficiency, task, optimization

Современные компании рассматривают процесс управления персоналом, как одно из приоритетных направлений в своем стратегическом развитии.

Управление персоналом – группа задач, предполагающая организацию рабочих процессов управления квалифицированными сотрудниками с целью достижения производственных показателей. К принципам управления персоналом относятся: выделение задач управления персоналом в группу управленческих бизнес-процессов компании, восприятие сотрудника, как одного из ключевых ресурсов, от которого зависит уровень конкурентоспособности компании на рынке. Борьба за квалифицированных сотрудников, стимулирование повышения квалификации персонала, управление талантами и противодействие текучке кадров – лишь некоторые примеры приоритетов в политике управления персоналом современных компаний.

К перечню задач, входящих в состав управления персоналом, входят: рекрутинг, обучение и развитие персонала, применение разновидностей мотивационных моделей, оценка производительности и проведение социальной политики.

Рекрутинг предполагает найм и привлечение в штат компании ценных кадров, обладающих высоким интеллектуальным потенциалом и навыками, соответствующими требуемой компетенции.

Обучение и развитие персонала достигается за счет проведения мероприятий по повышению квалификации путем организации практических тренингов и семинаров, способствующих приобретению сотрудниками знаний и опытом работы.

Выбор мотивационной модели как элемент организации трудовых отношений – важнейший фактор, определяющий характер взаимодействия между ролями «Руководитель – Исполнитель». От мотивационной модели зависит степень воздействия руководителя на подчиненного и напрямую влияет, как на результаты деятельности исполнителя, так и на достижение заявленных руководителем целей.

Оценка производительности, как метрика определяющая степень выполнения сотрудниками предполагаемых работ за указанный промежуток времени. Позволяет оценить вклад в проект отдельно взятого сотрудника и проследить как его работа сказывается на прогрессе команды в целом.

Качество и уровень социальной политики компании в отношении сотрудников напрямую влияет на качество выполняемых сотрудниками работ. Социальная политика ориентирована на: своевременную выплату заработанных плат, премий и пособий за достижение сотрудниками целей или их перевыполнение, предоставление сотрудникам гарантий, отпусков и т.д. Стабильность социальной политики и соблюдение работодателем социальных гарантий ведет к удержанию ценных кадров в составе компании.

В области управления персоналом принято выделять правила, соблюдение которых позволит осуществлять процессы управления персоналом с наибольшей эффективностью:

1. Процесс рекрутинга должен быть основан на реальных способностях и навыках кандидатов, и ориентирован на привлечение квалифицированных сотрудников в компанию;
2. Отношения между руководителем и исполнителем должны быть выстроены таким образом, чтобы исполнитель имел перед собой четко поставленную задачу, с обозначенными сроками ее выполнения;
3. Оценка сотрудников должна быть объективной и основанной на реальных показателях – например количество доведенных до завершения проектов, роль сотрудника в проекте и степень непосредственного участия;
4. Повышение уровня мотивации позволяет сотруднику быть заинтересованным в качественном выполнении поставленных задач и достижении конечных целей проекта;

Предпосылками к применению автоматизированных систем (АС) управления персоналом являются: сложность организации процессов управления персоналом и активная цифровизация бизнес-процессов.

Сложность организации процессов управления персоналом заключается в необходимости формирования рабочих групп, отвечающих за проведение мероприятий по управлению сотрудниками, что является дополнительной расходной статьёй для организации.

Понятие «цифровизации», как правило, связывают с автоматизацией процессов. Цифровизация – процесс внедрения цифровых технологий в структуру предприятия, способных оптимизировать и ускорить процессы рабочей области с целью повышения эффективности деятельности. Благодаря использованию цифровых технологий, предприятия значительно экономят ресурсы на всех стадиях жизненного цикла (ЖЦ) ключевых бизнес-процессов.

Автоматизацию процессов управления персоналом не случайно выделяют в отдельное направление автоматизации. Управление человеческими ресурсами или Human Capital Management – направление автоматизации, призванное использовать имеющийся потенциал сотрудников с целью достижения ключевых показателей эффективности в сферах производства или оказании услуг. Само по себе управление персоналом лишь малая часть от общего числа процессов, задействованных в сфере управления человеческими ресурсами. Область процессов управления человеческими ресурсами многообразна и включает в себя: управление персоналом, рекрутинг, процесс оплаты труда, обучение персонала, контроль за достижением целей, оценку эффективности и моделирование процессов управления. Обеспечению и проведению

процессов способствуют автоматизированные системы управления персоналом.

Автоматизированная система управления персоналом – программное обеспечение (ПО), назначение которого заключается в выполнении функций HR-менеджмента. В перечень реальных практических задач, решение которых возлагается на АС, входят задачи по найму и отбору кандидатов, обучению и развитию персонала, оценке производительности сотрудников, управлению рабочим временем, расчету заработной платы и премирования сотрудников. Осуществлению перечисленных функций способствует применение автоматизированной системой управления персоналом функциональных модулей, позволяющих проводить необходимые операции в соответствии с закладываемыми пользователем логикой и алгоритмами.

АС управления персоналом – комплексное и функциональное решение, базирующееся на принципах интегрированности и согласованности, применяемое в компании в целях:

1. Экономии на исполнении функций управления персоналом;
2. Прозрачности и объективности информационных и материальных потоков;
3. Ускорения и повышения эффективности процессов организации и управления;
4. Централизованного контроля;
5. Стандартизации процессов управления персоналом.

На сегодняшний день рынок АС наполнен различными отечественными и зарубежными решениями, назначение которых напрямую зависит от целей и задач бизнеса. В классификацию АС управления персоналом входят: коробочные решения (1С: ЗУП (Зарплата и управление персоналом)), интегрированные модули управления персоналом в ERP-системах (SAP ERP Human Capital Management), полноценные системы типа Human Capital Management (Peoplesoft HCM by Oracle). В зависимости от бюджета компаний, а также преследуемых ими целей и задач делается акцент одним из представленных видов решений. Так, например, для небольших компаний с малочисленным штатом сотрудников и скромным бюджетом подойдет вариант коробочного решения, функционала которого будет достаточно для автоматизации процесса расчета заработной платы сотрудников. Говоря о крупных компаниях и госкорпорациях, выбор автоматизированной системы зависит в том числе и от специфики организации рабочих процессов. Компаниям, чья архитектура построена на базе автоматизированных ERP-систем будет выгоднее рассмотреть вариант с интеграцией модуля управления человеческими ресурсами.

Современные автоматизированные системы обладают:

1. Возможностями разработки и поддержки кадровых стратегий предприятия. В этом аспекте автоматизированная система позволяет

влиять на процессы найма и увольнения сотрудников, на основе учета показателей эффективности работы сотрудника.

В случае с наймом сотрудников автоматизированная система управления способна оперировать шкальными методами оценки результатов тестирования кандидатов на работу.

2. Инструментами для расчета заработной платы и премирования персонала. Возможности по регулированию процесса оплаты труда сокращают время, необходимое кадровым сотрудникам для расчета заработанных плат, надбавок и премий с учетом специфики заключенных договоров сотрудников с компанией, а также значительно уменьшают вероятность ошибочных расчетов.
3. Средствами для обучения персонала и адаптации новых сотрудников. Внедряемые в АС средства обучения и адаптации персонала позволяют сотрудникам пользоваться технической документацией, видеороликами по эксплуатации АС и приобретать необходимый для работы с АС.

Внедрение АС управления персоналом в структуру компании несет в себе ряд достоинств и недостатков. Выделение сильных и слабых сторон в работе АС зависит от фактора направленной области автоматизации процессов управления персоналом, которая включает в себя множество аспектов. Вне зависимости от направления автоматизации к преимуществам внедрения АС можно отнести: минимизацию потерь, сокращение рутинных операций с участием человека, сбор и накопление информации, что в совокупности с мощными аналитическими инструментами и возможностями приводит к принятию более качественных управленческих решений, рост конкурентоспособности компании на рынке, возможность интеграции с другими системами для обмена информацией. В число недостатков от внедрения АС входят: долгая окупаемость, время, требуемое для внедрения и интеграции, сложность восприятия и необходимость в обучении сотрудников, расходы на содержание и поддержку АС, риски, связанные с хранением и защитой информации.

В современных условиях выбор автоматизированной системы управления персоналом сопровождается рядом факторов, на которые стоит опираться при принятии решений.

Во-первых, внедрение АС в структуру компании должно быть обоснованным. Нецелесообразное внедрение АС в структуру компании может обернуться экономическим и технологическим провалами для компании.

Во-вторых, выбор АС должен сопровождаться анализом и выделением бюджета, который допустим для приобретения, внедрения и дальнейшего сопровождения продукта.

В-третьих, следует учитывать и внешние факторы, такие как перебои или отказ в поддержке программных продуктов, вызванные санкционной политикой, поддерживаемой зарубежными компаниями-производителями.

В-четвертых, система должна отвечать заданным требованиям компании и быть нацеленной на выполнение необходимого перечня задач по управлению персоналом.

Влияние АС на процессы управления персоналом является важнейшим оценочным показателем, обосновывающим целесообразность применения АС в компаниях. Эффект от внедрения АС в область управления персоналом выражается как в количественных, так и в качественных показателях. Наиболее значимыми достижениями компаний, успешно внедривших в свою структуру АС, считаются:

1. Сокращение финансовых расходов на сопровождение процессов работы с документацией и информацией;
2. Внутренние процессы автоматизированы и на их поддержку требуется минимальное количество исполнителей;
3. Актуальность и прозрачность информации, позволяющие обладать представлением о реальном положении дел;
4. Принятие решение происходит на основании аналитических данных.
5. Повышение статуса работодателя в глазах потенциальных квалифицированных сотрудников, нуждающихся в трудоустройстве.

Несмотря на ряд достоинств АС управления персоналом обладает некоторыми недостатками, учет которых необходим на стадии планирования. К таким недостаткам относятся: рискованные ситуации для организации, связанные с неоправданным внедрением АС, необходимость постоянного обновления технической базы, что в свою очередь ставит организацию в зависимое положение от политики компании-разработчика программного обеспечения, хранение персональных данных сотрудников и конфиденциальной информации.

В современных условиях, когда АС приобрели широкую популярность в рамках бизнеса и продолжают внедряться в структуры компаний вполне справедливо можно говорить о перспективах для их дальнейшего развития.

К одному из самых перспективных направлений развития АС управления можно отнести искусственный интеллект (ИИ), алгоритмы которого уже активно применяются в задачах прогнозирования и анализа рынка. Использование ИИ может быть полезным в задачах анализа данных о производительности сотрудников, а также в случае с подбором анкет и резюме соискателей, отвечающих требованиям должности.

В заключение стоит сказать, что АС – полезный инструмент для повышения эффективности работы компаний в сфере управления персоналом, позволяющий компаниям решать рутинные задачи при минимальных затратах на их исполнение, обучать персонал, организовывать процессы и сопутствовать их проведению, что безусловно сказывается на

эффективности работы как кадрового отдела, так и всей организации. Однако, решение о внедрении АС в компании должно быть оправданным, как технически, так и экономически во избежание траты времени и средств на реализацию. В перспективе, АС управления персоналом будут модернизироваться и улучшаться с каждой новой версией, появятся новые возможности и инструменты, способствующие более эффективному решению задач в сфере управления персоналом.

Список использованных источников:

1. Савченко И.П., Гранадская О.В. Инновации в системе управления персоналом // Электронный научный журнал "APRIORI". - 2015. - №2. - С. 57-64.
2. Автоматизация управления персоналом // Envybox блог URL: <https://envybox.io/blog/avtomatizacija-upravlenija-personalom/> (дата обращения: 17.11.2023).
3. Березовский В.С., Барановская Т.П. Исследование HRM-систем: от анализа рынка до внедрения // Электронный научный журнал КГАУ . - 2016. - №115. - С. 716-727.
4. Автоматизированные системы управления персоналом // Комсомольская правда URL: <https://www.kp.ru/guide/avtomatizirovannye-sistemy-upravlenija-personalom.html> (дата обращения: 14.11.2023).
5. Автоматизация и программы для управления персоналом // Wiseadvise IT (1-С Интегратор) URL: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/avtomatizacija-i-programmy-dlya-upravleniya-personalom/> (дата обращения: 15.11.2023).
6. Тарутин А.И., Поворина Е.В. Использование информационных технологий в управлении // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. - 2016. - №111. - С. 19-28.

Автоматическая генерация речи с помощью нейросети в маркетинге

В.И. Лемешко

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: lemehvladim@gmail.com

Н.М. Королев

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nikolay.korolev.2004@gmail.com

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: Статья представляет углубленный анализ и перспективы использования нейросетей в автоматической генерации речи в маркетинге. Рассматриваются современные методы, основанные на искусственном интеллекте, способные трансформировать процессы создания контента, повышая его эффективность и реакцию аудитории.

Ключевые слова: нейросеть, искусственный интеллект, автоматическая генерация речи, маркетинг, контент-маркетинг, технологии в маркетинге, искусственный интеллект в контенте, глубокое обучение, естественный язык, инновации в маркетинге

Automatic speech generation using neural networks in marketing

Abstract: This article presents an in-depth analysis and perspectives on the utilization of neural networks in automatic speech generation within the field of marketing. Contemporary methods grounded in artificial intelligence are examined, capable of transforming content creation processes, thereby enhancing its effectiveness and audience response.

Keywords: neural networks, artificial intelligence, automatic speech generation, marketing, content marketing, marketing technologies, artificial intelligence in content, deep learning, natural language, innovations in marketing

В эпоху стремительных технологических изменений все чаще наблюдаются инновационные подходы в различных сферах жизни. В контексте маркетинга, где внимание потребителя – ключевой ресурс, новые технологии становятся тем фактором, который может сделать бренд неповторимым. В этой статье исследуются возможности, которые

предоставляет автоматическая генерация речи с использованием нейросетей в маркетинге.

Цель данной работы заключается в рассмотрении текущего состояния и потенциальных перспектив использования нейросетей для озвучивания рекламных материалов голосом популярных актеров, обходя необходимость их участия в съемках. Такой подход не только может существенно сэкономить ресурсы, но и предоставить новые творческие возможности в области создания голосовых образов для брендов.

Проект по автоматической генерации речи в маркетинге не появился из вакуума; он был вдохновлен исследованиями таких выдающихся ученых, как Анджо Хант и Алан Блек[1], чьи труды стали отправной точкой для многих инновационных проектов в области нейросетей.

В то время как использование нейросетей для озвучивания рекламы предоставляет захватывающие перспективы, важно подчеркнуть, что существуют определенные проблемы и юридические вопросы, связанные с этим инновационным методом. В настоящее время нет четких законов, касающихся создания голосовых образов, что усложняет применение этой технологии в маркетинге. Эта статья стремится осветить именно на эти вопросы, предоставив читателю обширный обзор текущего состояния и перспектив автоматической генерации речи в маркетинге.

Данная технология работает на основе клонирования голоса, которая позволяет воспроизводить голос одного человека с использованием записей другого. Эта методика использует искусственный интеллект для создания новых аудиозаписей, звучащих так же, как и голос оригинала. Процесс начинается с записей высокого качества без шумов или искажений. Затем эти данные загружаются в модель искусственного интеллекта, которая создает голосовой аналог. После этого модель обучается имитировать интонацию и речевые особенности оригинала. После завершения обучения эта модель может генерировать новый контент с голосом того же человека. Технически процесс несложен, но требует высококачественных записей и тщательной обработки.

В сфере маркетинга, где каждый бренд стремится выделиться в огромном потоке информации, возникает растущая потребность в инновационных подходах к привлечению внимания потребителей. Согласно последним тенденциям, технология автоматической генерации речи с использованием нейросетей предоставляет уникальные возможности для трансформации аудио-маркетинга. Концепция озвучивания рекламных материалов голосом популярных актеров, но без их прямого участия, вызывает интерес и обещает стать новым этапом в эволюции звукового брендинга.

Современные потребители стремятся к индивидуализированным и запоминающимся визуальным и звуковым впечатлениям. В этом контексте использование нейросетей для рекламной озвучки представляет собой не только инновационный подход к маркетингу, но и ответ на запросы

современной аудитории. Вмешательство искусственного интеллекта в область голосового брендинга неизбежно приводит к изменениям в том, как воспринимаются и запоминаются бренды, открывая двери к новым творческим решениям в этой области. позволяют сжимать и восстанавливать данные, извлекая наиболее информативные признаки.

Для этого есть три основные стратегии при создании и использовании синтезированного голоса бренда:

- Использование существующего голоса

Если у бренда уже есть постоянный артист или знаменитость, которая уже известен как голос бренда, можно использовать его. Это самый простой вариант. Например, компания KFC уже давно использует синтезированный голос своего основателя — полковника Сандерса.

- Создание нового голоса

Можно воспользоваться услугами актера озвучивания, чтобы создать новый уникальный голос бренда. Например, BBC недавно создала синтезированный голос для своего сайта, чтобы зачитывать посетителям статьи. Голос был смикширован таким образом, чтобы его нельзя было ассоциировать с конкретным акцентом или местоположению в Великобритании.

- Одолжить известный голос

Использовать при создании голоса бренда знаменитость или известного человека. Нужно учитывать, что эта стратегия достаточно рискованная — знаменитость может оскандалиться и т.п. Но вместе с её голосом сразу придут популярность и уже существующие представления.[3]

Например, недавно компания Rabbit and Pork создала сценарий для Alexa Skills, в котором используется при общении с букмекерским сервисом Sky Bet. В проекте был использован голос реального человека — ведущего Sky Sports Джеффа Стеллинга, сообщает The Drum.

Однако, для более захватывающего, динамичного и эмоционального предварительного просмотра, например, матча, использование синтезированного голоса может быть более предпочтительным. Вместо использования общих фраз типа "Динамо играет с Спартаком", прибегая к банку готовых записей или созданию каждый раз дорогостоящей подготовки к матчу, можно поручить синтезированному голосу произнести: "Динамо встретится со Спартаком в этот четверг на Открытие Арене. Тренер Спартак, Гильермо Абаскаль, как всегда...".[3]

Однако, несмотря на потенциальные преимущества, предоставляемые автоматической генерацией речи, можно столкнуться с рядом вызовов и неопределенностей. Во-первых, эффективность создания голосовых образов с использованием нейросетей требует дальнейших исследований и совершенствования. Технические аспекты, такие как достижение

натуральности и эмоциональной выразительности в синтезированной речи, являются предметом активных исследований и разработок.

Тем не менее, появляются этические вопросы. Эта технология позволяет создавать реалистичные аудиозаписи, но возникает проблема определения подлинности сказанного. Возможность вставлять слова в уста другого человека поднимает вопросы о честности и подлинности сказанного. Эти этические аспекты не могут быть просто проигнорированы, особенно в контексте использования подобных технологий, подобных случаю с OpenAI и ChatGPT, которые также сталкиваются с подобными этическими вопросами.

Кроме того, несмотря на технические достижения, существуют юридические препятствия для широкого внедрения этой технологии в маркетинг. Вопросы авторских прав и согласования с актерами, чьи голоса могут быть использованы, требуют внимательного внимания и разработки соответствующих правовых рамок. В настоящее время отсутствие четких нормативных актов в данной области может привести к нежелательным последствиям и противоречиям в использовании синтезированных голосов в рекламе. К примеру, в документальном фильме "Roadrunner" об Энтони Бурдене, американском знаменитом поваре, умершем в 2018 году. Создатели документального фильма использовали синтетическую версию голоса Бурдена, чтобы заставить его произнести три строки, которые он написал, но никогда не произнес. Возникла обеспокоенность и дебаты: вопреки заявлениям режиссера, жена Бурдена утверждала, что она не дала разрешение на использование голоса Бурдена таким образом [2].

Также сейчас несколько дикторов столкнулись с тем, что их голос был использован в синтезе с помощью искусственного интеллекта, что привело к потере работы. Тем, кто опасается незаконного использования своего голоса, стоит обратиться к специализированным компаниям, занимающимся синтезом голоса. Возможно заключение с ними договора, определяющего условия использования голоса и устанавливающего проценты от его использования. Однако важно внимательно изучить условия договора и проконсультироваться с юристом, специализирующимся в этой области, чтобы избежать возможных потерь прав на свой голос.

Голос человека защищается законодательством согласно пункту 1 статьи 1225 Гражданского кодекса РФ, который признает исполнение результатом интеллектуальной деятельности. Считается, что сгенерированный голос имеет такую же природу исполнения, как и реальный, оригинальный голос человека. Однако на данный момент законодательство ещё не устанавливает четкой ответственности за нарушение интеллектуальных прав при использовании искусственного интеллекта.

Развитие автоматической генерации речи в маркетинге является неотъемлемой частью эволюции индустрии. Технологии нейросетей, спроектированные для синтеза голоса, становятся все более точными и

утонченными. Сегодня можно заметить растущую тенденцию в использовании синтезированных голосов для рекламы, что открывает новые горизонты для маркетологов и брендов.

Один из ключевых трендов в данной области — интеграция нейросетей с технологиями распознавания эмоций. Это позволяет создавать голосовые образы, способные эмоционально воздействовать на аудиторию, улучшая восприятие рекламных материалов. Синтезированные голоса теперь не только передают информацию, но и создают эмоциональные связи с потребителями, делая рекламу более привлекательной и эффективной.

Тем не менее, наряду с удовлетворением от новых перспектив, возникают и значительные вызовы. Технологическое совершенствование требует вложений в исследования и разработки, а также поддержки со стороны индустрии. Большой вопрос — как обеспечить надежность и стабильность синтеза голоса в различных сценариях и для разных брендов.

Перспективы развития данной технологии в маркетинге огромны. Эффективное использование автоматической генерации речи может привести к созданию более запоминающихся и персонализированных голосовых образов для брендов, открывая новые горизонты в сфере аудио-маркетинга. Однако только урегулирование технических и правовых вопросов может обеспечить устойчивое и успешное развитие этой инновационной области маркетинга.

Использование искусственного интеллекта для клонирования голоса представляет для компаний выгоду, которая переписывает правила игры. Это включает в себя создание уникального опыта для клиентов, интеграцию навыков обработки естественного языка в продукты и услуги, а также разработку высокоточных имитаций голосов, звучащих абсолютно реалистично.

Для более глубокого понимания внедрения автоматической генерации речи в маркетинг, стоит рассмотреть сравнительные характеристики этой технологии с традиционными методами создания аудиорекламы. В первую очередь, важно выделить экономическую эффективность. Традиционно, использование голоса популярных актеров в рекламе требует значительных финансовых вложений на оплату их труда. В случае с автоматической генерацией речи с использованием нейросетей, эти расходы могут быть существенно снижены, что делает этот метод более привлекательным с экономической точки зрения.

Однако, следует также рассмотреть качественные характеристики создаваемой речи. Точность передачи эмоций, интонаций и стиля, которые актер мог бы внести в свое исполнение, играют важную роль в эффективности рекламы. Таким образом, хотя автоматическая генерация речи предоставляет новые возможности, качество создаваемого контента остается ключевым аспектом сравнительного анализа.

В контексте законодательства необходимо сравнить степень защиты прав актеров при использовании их голосов в автоматически сгенерированных материалах по сравнению с традиционными сценариями. На сегодняшний день отсутствие четких нормативов создает юридическую неопределенность, что может повлиять на принятие решения компаниями относительно применения данной технологии.

В заключение можно подчеркнуть, что автоматическая генерация речи с применением нейросетей предоставляет уникальные возможности для современного маркетинга. Эта инновационная технология не только значительно сокращает временные и трудовые затраты на создание контента, но также обогащает его качеством и оригинальностью. Возможность создания персонализированных и целенаправленных сообщений с использованием автоматически генерируемой речи позволяет компаниям эффективно взаимодействовать с целевой аудиторией, повышая уровень вовлеченности и улучшая общий опыт потребителей. Несмотря на вызовы, такие как необходимость контроля за этическими аспектами и поддержка качества создаваемого контента, автоматическая генерация речи открывает новые горизонты для индустрии маркетинга, делая ее более инновационной и адаптивной к быстро меняющимся требованиям рынка.

Список использованных источников:

1. A. J. Hunt, A. W. Black. Unit selection in a concatenative speech synthesis system using a large speech database, ICASSP, 1996. URL: <https://www.ee.columbia.edu/~dpwe/e6820/papers/HuntB96-speechsynth.pdf> (дата обращения: 11.11.2023).
2. The voice synthesis business: 2022 update Robert Dale[электронный ресурс]. –2022.URL: https://www.researchgate.net/publication/359829219_The_voice_synthesis_business_2022_update (дата обращения: 11.11.2023).
3. Бренды заявят о себе во весь синтезированный голос Артемий Шохор [электронный ресурс]. –2022.URL: <https://adpass.ru/brendy-zayavyat-o-sebe-vo-ves-sintezirovannyj-golos/>(дата обращения: 19.11.2023).
4. How to Use Generative AI Voices Ethically For Business in 2023 Anna Bulakh [электронный ресурс]. –2022.URL: <https://www.unite.ai/how-to-use-generative-ai-voices-ethically-for-business-in-2023/>
5. Россия предлагает закон о защите прав на синтез голоса Павел Иевлев [электронный ресурс]. –2022.URL: <https://business.digitalocean.ru/n/golos-zashityat-zakonom>
6. В Совете Федерации озаботились защитой акустической индивидуальности гражданина [электронный ресурс]. –2022.URL: <https://rg.ru/2023/10/18/v-sovete-federacii-ozabotilis-zashchitoj-akusticheskoy-individualnosti-grazhdanina.html>

7. Защитите наши лица и голоса: почему закон в сфере ИИ просят ужесточить Любава Трофимова [электронный ресурс]. –2022.URL: <https://legalacademy.ru/sphere/post/zaschitite-nashi-lica-i-golosa-pochemu-zakon-v-sfere-ii-prosyat-uzhestochit>

Актуальность применения нейросетей и анализ популярных систем в области охраны труда

Д.П. Батищева

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dasha20070115@gmail.com

Е.Д. Лапко

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: katy.lapko@mail.ru

Аннотация: Данная статья посвящена анализу актуальности систем в области охраны труда на производственных предприятиях, с помощью нейронных сетей для анализа, прогнозирования и оценки рисков для здоровья и безопасности рабочих. Рассмотрены преимущества и недостатки существующих российских систем.

Ключевые слова: инновационные технологии, нейронная сеть, системы охраны труда, производственные предприятия, распознавание объектов

The relevance of the use of neural networks and the analysis of popular systems in the field of labor protection

Abstract: This article is devoted to the analysis of the relevance of systems in the field of occupational safety at industrial enterprises, using neural networks to analyze, predict and assess risks to the health and safety of workers. The advantages and disadvantages of existing Russian systems are considered.

Keywords: innovative technologies, neural network, video analysis systems, labor protection systems, industrial enterprises, object recognition

В современных условиях развития инновационных технологий множество крупных компаний, учреждений здравоохранения и научных организаций все чаще обращаются к использованию нейронных сетей, которые активно развиваются и находят применение в различных областях, таких как медицина, наука, финансы, производство и многие другие, для автоматизации и оптимизации производственных процессов, анализа данных и повышения эффективности фирмы.

Целью данной работы является выявление преимуществ и недостатков существующих систем видеоанализа с использованием нейронных сетей, на основании анализа актуальности, последних тенденций и перспектив в области охраны труда.

В соответствии с поставленной целью определены задачи:

1. Обзор предметной области
2. Выявление новых тенденций в области охраны труда
3. Анализ существующих систем видеоанализа по выбранным

для сравнения критериям

В процессе исследования использованы следующие методы:

1. Сбор и анализ статистических данных
2. Сравнительный анализ данных

Прежде чем переходить к анализу сервисов необходимо разобраться в терминах: “нейронная сеть”, “система видеоанализа”, “системы охраны труда”.

Под понятием “нейронная сеть” понимается мощнейший инструмент для анализа данных и выявления сложных зависимостей, который представляет собой множество соединенных узлов, каждый из которых обрабатывает информацию и передает результат следующему. Нейронные сети способны обучаться на основе большого объема данных, однако при их использовании требуется учет потенциальных недостатков. “Система видеоанализа” является специальным программным обеспечением, которое анализирует поток данных с видеокamer в реальном времени и автоматически распознает запрограммированные объекты или события. “Системы охраны труда” на производстве включают в себя различные меры и механизмы, направленные на обеспечение безопасности и защиты здоровья работников, регулирующие правила работы и обязательные требования, которые могут уменьшить риск получения травмы или повреждения.

Производственный травматизм остается серьезной проблемой для российской экономики. Ситуация с промышленной безопасностью остается актуальной и требует постоянного внимания, поэтому необходимо продолжать работу по повышению безопасности труда и снижению количества производственного травматизма.

Несчастные случаи, непредвиденные и нежелательные события могут привести к травмам и смерти сотрудников на производстве, они оказывают негативное влияние на здоровье и благосостояние сотрудников, а также на работоспособность и производительность предприятия. Причины несчастных случаев могут быть разнообразными, но чаще всего они связаны с нарушением правил безопасности.

На рисунке 1 представлена статистика несчастных случаев на производстве за 2022 год в России.

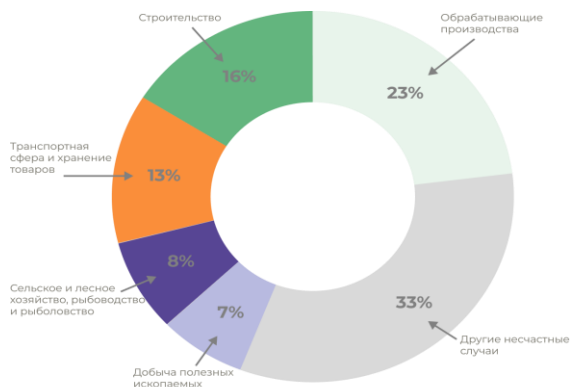


Рисунок 1 – Статистика несчастных случаев на производстве за 2022 год по данным Роструда России

Наибольший процент несчастных случаев происходит в основном в обрабатывающей промышленности, что может быть связано с наличием опасного оборудования, безответственностью работников и недостаточными мерами безопасности и контроля. Высокая интенсивность труда и высокая концентрация опасных веществ на производстве также могут оказать негативное влияние на состояние сотрудников, которое в свою очередь может привести к печальному исходу. Строительный сектор также является наиболее опасным, высокий уровень шума и вибрации, недостаточный контроль за соблюдением правил техники безопасности, а также риск падения с высоты могут вызвать потенциальную опасность.

Статистика несчастных случаев на производстве по данным Росстата с 2000 года по 2022 год представлена ниже на рисунке 2.

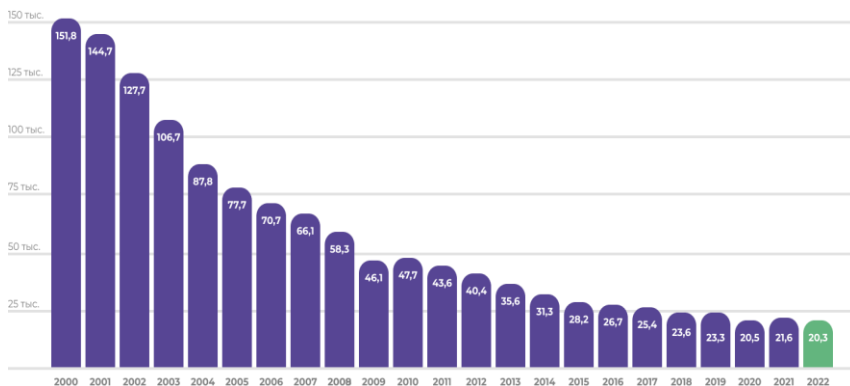


Рисунок 2 – Статистика несчастных случаев на производстве за 2000-2022 года по данным Росстата

Согласно статистике Росстата, наблюдается тенденция к снижению несчастных случаев, количество травм, полученных работниками на предприятиях, устойчиво уменьшается. К 2022 году производственный травматизм сократился практически в 7,5 раз. Сейчас вопросам безопасности уделяется большое количество времени и внимания. Несоблюдение работодателем требований техники безопасности может привести к юридическим, административным и финансовым последствиям, в частности к выплате штрафов, компенсаций и возмещению ущерба пострадавшим.

Работодатели настроены на избежание рисков ситуаций, для этого применяют различные методы, позволяющие предотвратить катастрофу, такие как обучение и повышение квалификации работников, разработка и соблюдение инструкций по выполнению работ, проведение профилактических мероприятий, создание и поддержание культуры безопасности, систематический анализ происшествий и аварий, однако основным является внедрение инновационных технологий на производстве. На рисунке 3 представлена статистика востребованности видеоаналитики в отраслях TAdviser за 2022 год.

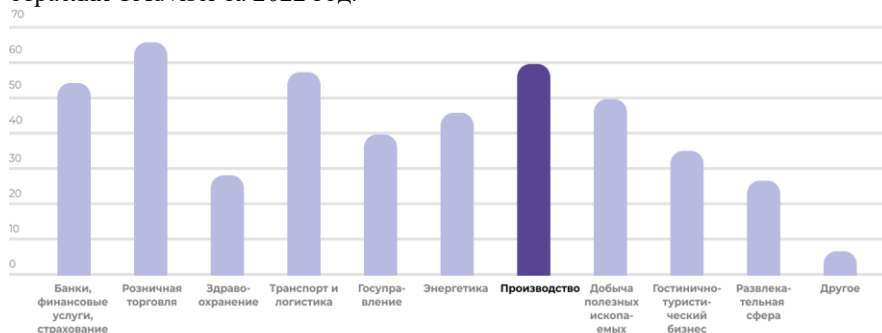


Рисунок 3 – Статистика востребованности видеоаналитики в отраслях за 2022 год по данным TAdviser (%)

Согласно статистике, Telecom Daily и TAdviser производственный сегмент является одним из наиболее перспективных для разработки и внедрения систем видеоаналитики для повышения эффективности производственных процессов и обеспечения безопасности персонала на многих предприятиях, позволяющих оценивать ситуацию в режиме реального времени. Такие системы используют алгоритмы машинного обучения на больших объемах данных для анализа видеопотока и выявления определенных объектов, а также действий или ситуаций, что позволяет системам быть более точными и эффективными. На рисунке 4 представлена общая схема работы систем видеоаналитики.

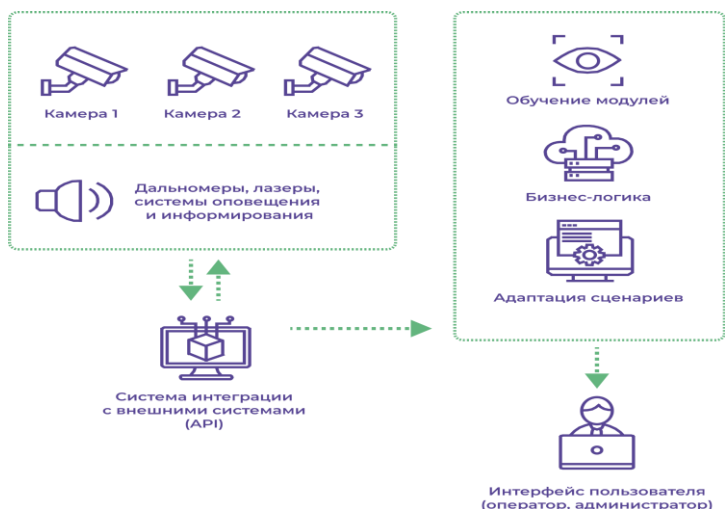


Рисунок 4 – Общая схема работы систем видеоанализа

Одним из актуальных и значимых преимуществ является то, что системы работают при помощи нейронных сетей, которые способны обучаться и адаптироваться к изменяющимся условиям, что делает их более результативными в обнаружении дефектов и опасных ситуаций, также к преимуществам таких систем можно отнести:

- высокую точность и сверхбыстрый анализ видеоряда, что делает технологию наиболее полезной для предприятия;
- автоматическое распознавание метаданных из потока видеоданных, анализ событий, выделение ключевой информации для оптимизации бизнес-процессов;
- повышение безопасности за счет своевременного обнаружения, предотвращения и оповещения о нарушении регламента, преступных действиях, кражах, вторжениях и неправильном использовании оборудования;
- интеграцию с другими системами управления производством, что позволяет автоматизировать процессы контроля и качества;
- предоставление аналитической информации о производственных процессах для оптимизации производственных операции и улучшения планирования производственных потоков;
- сокращение времени реакции и реагирования благодаря автоматическому обнаружению проблемных ситуаций;
- сокращение затрат предприятия на охрану и наблюдение за процессами, за счет автоматического выполнения задач;

- кардинальное уменьшение нагрузки на каналы связи и систему архивирования за счет фильтрации ненужных видеоданных;
- возможность удаленного мониторинга;
- повышение конкурентоспособности.

В каждой стране существуют законы, регулирующие использование систем видеоанализа в производстве. Прежде всего, порядок использования таких систем утверждается локальным нормативным актом работодателя, с которым ознакомлены все сотрудники, а также при наблюдении за работниками соблюдается их право на неприкосновенность частной жизни, эти моменты в скором времени будут напрямую закреплены в ТК РФ. Согласно новой ст. 214.2 ТК РФ работодатель вправе использовать в целях контроля за безопасностью производства работ устройства, оборудование и различные системы, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ, и хранить полученную информацию. В настоящее время на период осуществления такого мониторинга компания может быть освобождена от проведения плановых мероприятий в соответствии с новыми правилами осуществления государственного контроля, прописанными в ст. 74 и ст. 96 ФЗ от 3.06.2020 г. №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ».

В данный момент из-за мировой политической ситуации зарубежный софт уходит с российских рынков, и многие предприятия, в первую очередь государственные, меняют свои технологические и бизнес-процессы, перестраивают работу отделений, и переходят на отечественное программное обеспечение. Несколько компаний уже представили системы видеоаналитики, разработанные в России, они предлагаются как альтернатива импортным продуктам. Такие решения могут быть более доступными и адаптированными к особенностям российского рынка и законодательства. В сравнительном анализе представлены пять отечественных, наиболее популярных и востребованных систем видеонаблюдения, а также две импортные системы из США и Латвии.

1. CenterVision - система промышленной видеоаналитики от компании Центр2М является российским программным обеспечением и использует нейронные сети для распознавания объектов на производственных предприятиях. Она разработана с учетом особенностей российского рынка и законодательства, предлагает широкий набор функциональных возможностей для эффективного управления видеонаблюдением и интеграции с другими системами безопасности.
2. Система VizerLabs - система видеоанализа для соблюдения и обеспечения техники безопасности и промышленной безопасности при использовании атомной энергии, для защиты персонала АЭС

путем создания и поддержания эффективных мер защиты при помощи внедрения каскада специальных адаптированных нейросетей и детекторов, а также автоматизированной системы контроля.

3. EYECONT - гибкая интеллектуальная система видеоаналитики на основе машинного зрения с широким функционалом от компании MALLENOM SYSTEMS. Представляет собой готовое комплексное решение для видеонаблюдения с простым интерфейсом и возможностью подключать различные пакеты модулей на выбор.
4. Video Analytics Core - это программное обеспечение от компании Napoleon IT для анализа видео, которое используется для автоматического распознавания и анализа объектов на видеозаписях. Она основана на передовых алгоритмах машинного обучения и компьютерного зрения, что позволяет автоматически распознавать и классифицировать объекты на видео, также может быть интегрировано с системами видеонаблюдения и другими устройствами.
5. Система VMX от компании “ВидеоМатрикс” разработана с учетом требований и стандартов международного рынка видеонаблюдения, является программным обеспечением для управления видеонаблюдением. Она предлагает широкий набор функций, включая запись и хранение видео, удаленный доступ к камерам, аналитику видеоданных и управление событиями. Система также поддерживает интеграцию с другими системами безопасности, такими как системы контроля доступа и пожарной сигнализации.
6. Система видеоаналитики от американской компании ISS, предоставляет широкий спектр возможностей для улучшения безопасности и производительности в различных сферах деятельности. Они основаны на передовых технологиях машинного зрения, искусственного интеллекта и алгоритмах глубокого обучения. Система разработана для различных отраслей, включая городскую инфраструктуру, транспорт, розничную торговлю, финансовые учреждения, промышленность и другие секторы.
7. Warden Machinery предлагает систему видеоаналитики, которая позволяет автоматизировать процесс анализа видео и обнаружения объектов на основе различных параметров и алгоритмов. Она может быть использована в различных отраслях, таких как транспорт, общественная безопасность, розничная торговля и другие.

В таблице 1 приведен сравнительный анализ перечисленных выше систем видеоаналитики.

Таблица 1 – Сравнительный анализ систем видеоаналитики для производственных предприятий

	CenterVision	VizorLabs	EYECONT	Video Analytics Core	VMX	ISS	Warden Machinery
Основные характеристики							
Дата выхода ПО	2019	2020	2020	2022	2020	2020	2022
Страна	Россия	Россия	Россия	Россия	Россия	США	Латвия
Тип продукта	Платформа на базе IBM	Специальная аналитика ПБ и ТБ	Система видеонаблюдения	Система видеонаблюдения	Система видеонаблюдения	Система видеонаблюдения	Специальная аналитика ПБ и ТБ
Находится в реестре отечественного ПО		✓	✓		✓		
Точность детектирования	от 90%	95%	99%		99%	не более 30%	90%
Отрасли внедрения	Энергетика	Энергетика, нефтедобыча, нефтепереработка, строительство, металлургия	Атомная промышленность, нефтедобыча, металлургия, алмазодобывающая		Нефтепереработка, металлургия, атомная промышленность	Заявляются все отрасли	
Наличие демо-версии в открытом доступе	✓	✓					✓
Подключаемые модули							
Распознавание лиц	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Модуль распознавания СИЗ	✓ (10 видов)	✓ (26 видов)	✓ (15 видов)	✓	✓ (> 18 видов)	✓ (3 вида)	✓ (6 видов)

Фиксация нарушений трудовой безопасности	✓	✓	✓			✓	✓
Контроль опасных зон	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Анализ опасного поведения сотрудников		✓	✓	✓			✓
Контроль производственного оборудования	✓	✓			✓		
Контроль количества сотрудников на участке		✓	✓		✓		
Самостоятельное добавление новых сценариев	✓	✓					
Хранение и анализ данных							
Статистика по нарушениям	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Сохранение видеоматериалов в архив	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Система уведомления							
Уведомления о нарушении	✓ (до 3 сек)	✓ (до 5 сек)	✓	✓	✓	✓	✓
Интеграции с системами других производителей							

Интеграция с другими системами		✓				✓	

Из приведенной выше таблицы следует то, что есть два явных лидера, системы видеонаблюдения CenterVision и VizorLabs отечественных производителей. Данные системы имеют высокие функциональные характеристики, хорошо разработанные основные и дополнительные модули, а также ряд преимуществ по большинству выбранных критериев. Для иностранного рынка более удобной будет система видеонаблюдения от компании ISS, которые также имеют хороший потенциал и большую известность. Остальные системы во многом похожи и имеют незначительные отличия.

Подводя итоги, следует отметить, что системы видеоанализа становятся неотъемлемой частью обеспечения безопасности в современном мире в различных областях. Нейронные сети позволяют все более точнее выявлять, обрабатывать и анализировать большие объемы видеоданных, идентифицировать объекты и ситуации, классифицировать события, предсказывать и оберегать от потенциальных проблем и угроз работников предприятий, автоматизировать и ускорять процессы, которые предварительно требовали человеческого вмешательства.

В заключении вышесказанного еще раз хочется подчеркнуть, что системы видеоанализа на основе нейронных сетей представляют собой перспективное направление для развития. Сейчас они набирают свою популярность на отечественном и мировом рынках, в этом им помогает незаменимая гибкость к постоянно меняющимся условиям и способность к постоянному обучению на больших объемах данных, что повышает их точность и полезность для общества.

Список использованных источников:

1. Статистика травматизма на производстве в России [В Интернете] / авт. OXRANBEZ. - 04.07.2022 г.. - <https://oxrana-bez.ru/stati/statistika-travmatizma-na-proizvodstve-v-rossii/>
2. Как использовать видеоаналитику на производстве, не нарушая трудовой кодекс РФ [В Интернете] / авт. Конструкторское Бюро №4. - 2022 г.. - <https://panor.ru/articles/kak-ispolzovat-videoanalitiku-na-proizvodstve-ne-narushaya-trudovoy-kodeks-rf/85721.html#>
3. Российский рынок видеоаналитики: цифры, прогнозы и тренды [В Интернете] / авт. Shopolog. - 2020 - г.. - <https://www.shopolog.ru/metodichka/kompanii-i-rynki/rossiyskiy-rynok-videoanalitiki-cifry-prognozy-i-trendy/>

4. Производственный травматизм - 2022. Данные Росстата [В Интернете] / авт. Специалист ССОТ. - 26.07.2023 г.. - <https://ohranatruda.ru/news/898/595417/>
5. Применение нейронных сетей в сфере безопасности и охранных систем [В Интернете] / авт. Садовников Артём Игоревич. - 2020 г.. - <https://na-journal.ru/2-2020-informacionnye-tehnologii/2093-primenenie-nejronnyh-setej-v-sfere-bezopasnosti-i-ohrannyh-sistem>
6. СВС ТБ и ПБ (система видеоанализа соблюдения требований техники безопасности и промышленной безопасности) [В Интернете] / авт. Олег Шальнов. - 2020 г.. - <https://globalcio.ru/projects/11019/>
7. Применение нейронных сетей в охране труда [В Интернете] / авт. Combox - 2020 г.. - <https://combox.io/area/okhrana-truda/>
8. Как нейросеть занимается охраной труда [В Интернете] / авт. Spark. - 31.05.2019 г.. - <https://spark.ru/startup/first-line-software/blog/48288/kak-nejroset-zanimaetsya-okhranoj-truda>
9. Краткий обзор 10 лучших компаний, занимающихся видеоаналитикой на основе искусственного интеллекта [В Интернете] / авт. Мария Матвеева. - 2023 г.. - <https://filmora.wondershare.com.ru/video-editing/ai-video-analytics-companies.html>

Актуальные вопросы перехода с ПБУ 14/2007 на ФСБУ 14/2022

Л.С. Фомина

Студентка 3 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: lilya.fomina.2004@mail.ru

А.В. Нелюбин

Студент 3 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nelyubin.alex@mail.ru

И.Н. Черных

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: innachernikh@mail.ru

Аннотация: Данная статья посвящена вопросам, связанным с переходом на новый стандарт учета нематериальных активов ФСБУ 14/2022 "Нематериальные активы". Рассмотрены изменения в учете основных хозяйственных операций, связанных с нематериальными активами. Авторами проведен сравнительный анализ ФСБУ 14/2022 "Нематериальные активы" с ПБУ 14/2007 "Учет нематериальных активов" и даны рекомендации по переходу на новый стандарт.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, нематериальные активы, поступление, выбытие, амортизация, изменение, учетная политика, капитальные вложения, интеллектуальная собственность

Current issues of transition from the Accounting Regulation 14/2007 to the Federal Accounting Standard 14/2022

Abstract: This article is devoted to the transition to the new accounting standard for intangible assets Federal Accounting Standard 14/2022. The changes in accounting of the main business transactions related to intangible assets are considered. The authors carried out a comparative analysis of Federal Accounting Standard 14/2022 with the Accounting Regulation 14/2007 and gave recommendations for the transition to a new standard.

Keywords: accounting, intangible assets, receipt, disposal, depreciation, change, accounting policy, capital investments, intellectual property

В современном мире научно-технический прогресс развивается стремительными темпами, в связи с чем, проблема учета нематериальных активов (НМА) все чаще встает перед организациями.

Нематериальные активы – средства, находящиеся в распоряжении организации, не имеющие материально-вещественной формы, но способные приносить экономическую выгоду.

Современное предприятие, ввиду разнообразия видов деятельности и подходов к производству не может обойтись без НМА, которые становятся одним из самых рентабельных средств производства и порождают конкурентные преимущества для компании.

с 1 января 2024 года организации, применяющие в учете ПБУ 14/2007 "Учет нематериальных активов", должны полностью перейти на ФСБУ 14/2022 "Нематериальные активы". Организация имеет право досрочно перейти на применение нового стандарта, закрепив этот факт в учетной политике [1].

Новый ФСБУ 14/2022 имеет значительные отличия от ПБУ 14/2007 во многих важных аспектах учета НМА. В данной статье мы рассмотрим, как изменились основные элементы учета в соответствии с новым стандартом.

Прежде всего, произошли изменения в условиях признания объектов НМА к учету. Согласно ПБУ 14/2007 лимит стоимости НМА не устанавливается. Организация обязана принимать к учету все активы, соответствующие признакам, указанным в пункте 3 ПБУ 14/2007. Новый ФСБУ 14/2022 дает компаниям право самостоятельно определять лимит стоимости НМА и не принимать к учету объекты со стоимостью ниже установленного лимита. Затраты на создание или приобретение таких активов признаются расходами периода, в котором были завершены капиталовложения. Если организация отказалась от применения стандарта к объектам, соответствующим критерия НМА, она должна пояснить эту информацию в бухгалтерской отчетности с указанием лимита стоимости, закрепленного в ее учетной политике.

Также в ФСБУ 14/2022 включены важные дополнения, которые отсутствовали в ПБУ 14/2007. Новый стандарт определяет порядок признания НМА, находящихся в совместной собственности. Согласно пункту 5, если объект используется несколькими компаниями, то он признается в собственности каждой из них. Объект, правом на который обладают юридическое и физическое лицо, признается собственностью юридического лица. Еще одной новацией ФСБУ 14/2022 является принятие к учету в качестве НМА лицензий. ПБУ 14/2007 не определяет лицензии как НМА.

Кроме того, ПБУ 14/2007 запрещал изменение стоимости НМА за исключением случаев переоценки и обесценения (пункт 16). По ФСБУ 14/2022 первоначальная стоимость может быть увеличена при улучшении НМА (пункт 28). Под улучшением понимается усовершенствование (модернизация) исходных свойств объекта. Если произведены капиталовложения, которые повысили ценность НМА, то его

первоначальная стоимость увеличивается на эту сумму в момент завершения таких вложений.

Изменилось нормативное регулирование формирования первоначальной стоимости. Раньше стоимость НМА формировалась по ПБУ 14/2007, а затраты на НИОКР учитывались по ПБУ 17/2002 "Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские

и технологические работы". В соответствии с новым стандартом расходы на приобретение или создание НМА, включая НИОКР, признаются капиталовложениями и регулируются нормами ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения». Соответственно, ФСБУ 14/2022 в отличие

от ПБУ 14/2007 не определяет состав расходов для первоначальной стоимости. До 2024 года к ним относились: суммы по договору об отчуждении исключительных прав; таможенные и иные пошлины, невозмещаемые налоги, связанные с приобретением НМА; вознаграждения посредникам; информационно-консультационные и иные услуги, связанные с приобретением актива (п. 8 ПБУ 14/2007) [2]. С 2024 года состав капиталовложений в создание или приобретение НМА законодательно не закрепляется, но может соотноситься с перечнем, утвержденным п. 5 ФСБУ 26/2020, для основных средств.

Согласно п. 14.1 ФСБУ 14/2022 организация может разделять капитальные вложения на несколько объектов НМА самостоятельно установленным, обоснованным способом. ПБУ 14/2007 не допускает распределение затрат между объектами НМА.

ПБУ 14/2007 не применяется к материальным носителям, на которых расположены НМА. ФСБУ 14/2022 предлагает компаниям два варианта учета материальных носителей. Первый вариант – учитывать материальный носитель и НМА совместно, как единый объект. Второй вариант – компания может учитывать носитель в составе основных средств или запасов, отдельно от НМА.

Одним из ключевых изменений стал переход с добровольной переоценки НМА на обязательную. По ФСБУ 14/2022 организации обязаны периодически переоценивать НМА в соответствии с правилами МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов». Исключением являются только организации, которые ведут упрощенный учет и отчетность. Периодичность переоценки определяется обособленно для каждой группы НМА в зависимости от того, насколько справедливая стоимость данных активов подвержена изменениям. Согласно прежнему ПБУ 14/2002 организации могут проводить переоценку не более, чем один раз в год (в конце отчетного года).

Способы переоценки также подверглись изменениям. Ранее организации могли переоценивать НМА только путем пересчета остаточной стоимости. По новому стандарту есть выбор: корректировка балансовой стоимости или

пересчет первоначальной стоимости и амортизации таким образом, чтобы приблизить их к справедливой стоимости объекта.

Далее рассмотрим изменения в начислении амортизации НМА.

ПБУ 14/2007 предполагал закрытый перечень факторов для определения срока полезного использования (СПИ), в соответствии с которым необходимо было учитывать срок действия прав на НМА, период деятельности организации и ожидаемый срок использования актива.

В ФСБУ 14/2022 перечень факторов стал открытым. По новым правилам при определении СПИ также необходимо учитывать срок действия разрешения (лицензии) на определенные виды деятельности, моральное устаревание НМА при усовершенствовании технологии производства, а также СПИ актива, с которым непосредственно связан НМА.

Изменения также коснулись даты начала начисления амортизации. В соответствии с п. 38 ФСБУ 14/2022, разрешено начислять амортизацию с момента признания объекта НМА в бухгалтерском балансе и прекращать с момента его списания с бухгалтерского учета. Если организация предпочитает начинать начисление/прекращение амортизации

с 1-го числа месяца следующего за месяцем поступления/выбытия актива, как это было прописано в ПБУ 14/2007, то такой способ также остается актуальным, но его применение необходимо прописать в учетной политике.

Еще одним изменением является возможность приостановки начисления амортизации. Это стало возможным в случаях, когда ликвидационная стоимость объекта НМА становится равна или превышает его балансовую стоимость.

Способы расчета амортизации остались без изменений. Однако начисление амортизации способом пропорционально количеству продукции (объему работ или услуг в натуральном выражении) производится таким образом, чтобы распределить подлежащую амортизации стоимость объекта НМА на весь срок полезного использования этого объекта. Амортизация за отчетный период вычисляется как разность между балансовой и ликвидационной стоимостью нематериального актива, умноженная на отношение объема продукции (работ или услуг) в отчетном периоде к оставшемуся сроку полезного использования актива.

Если организация использует способ пропорционально количеству продукции (объему работ (услуг) в натуральном выражении), то при исчислении амортизации за отчетный период, новые правила запрещают использовать выручку от продажи или иной схожий показатель в качестве оценки объема производства. Исключение составляет, когда возможность получения экономических выгод от использования объекта нематериальных активов юридически определена таким показателем [2].

Новый стандарт внес изменения в открытый перечень событий, приводящих к выбытию нематериальных активов. Теперь этот перечень

включает в себя следующие случаи: утрата актива, возникновение стихийного бедствия или пожара; прекращение деятельности организации, которая владеет указанными активами; а также передача активов в некоммерческую организацию.

При переходе на ФСБУ 14/2022 и новации ФСБУ 26/2020 необходимо ретроспективно отразить последствия изменений, то есть так, как если бы новый стандарт применялся ранее.

Необходимо сделать пересчет по 04 и 05 счетам, пересмотреть срок полезного использования активов, а также принадлежность активов к своим видам.

Для упрощения перехода на новый метод учета нематериальных активов в бухгалтерской отчетности организации допускается не пересчитывать сравнительные показатели за предшествующие отчетные периоды.

Для объектов учета, которые в соответствии с критериями, описанными в ФСБУ 14/2022, учитываются в составе НМА, бухгалтерия должна определить оставшийся срок полезного использования на начало отчетного периода и ликвидационную стоимость по новому стандарту.

Корректировки отражаются в бухгалтерском учете, как изменения оценочных значений. Балансовую стоимость таких НМА на начало отчетного периода корректировать не нужно.

Для объектов учета, которые в соответствии с ФСБУ 26/2020 должны быть признаны капиталовложениями в НМА, но учитывались в составе других активов, должны быть переклассифицированы в НМА. Их первоначальной стоимостью следует признать балансовую стоимость на момент переклассификации. Далее необходимо определить оставшийся срок полезного использования, способ начисления амортизации и ликвидационную стоимость НМА в соответствии

с ФСБУ 14/2022; суммы погашения стоимости НМА отразить в бухгалтерском учете как изменения оценочных значений.

Для объектов учета, которые в соответствии с ФСБУ 26/2020 должны быть признаны и учитывались как капиталовложениями в НМА, балансовую стоимость корректировать не нужно [3].

Для объектов учета, которые ранее признавались НМА или вложениями в НМА, но в соответствии с ФСБУ 14/2022 и новой редакцией ФСБУ 26/2020 таковыми не являются, организация на начало отчетного периода должна или списать балансовую стоимость этих активов на нераспределенную прибыль, или проклассифицировать их.

Если организация имеет право на ведение упрощенного бухгалтерского учета, то она может начать применять новый стандарт перспективно, то есть только для тех фактов хозяйственной жизни, которые произошли после перехода на новый стандарт. Ранее сформированные данные остаются без изменений.

Организация должна раскрыть выбранный ею способ отражения последствий изменения учетной политики в связи с переходом на новый стандарт в своей первой бухгалтерской (финансовой) отчетности, составленной по новому стандарту.

Проанализировав изменения, которые произошли в учете НМА в соответствии с новым стандартом, можно сделать заключение, что ПБУ утратил свою актуальность из-за появления новых понятий и важных аспектов, которые необходимо было закрепить в законодательстве. ФСБУ учитывает эти нововведения и делает организацию учета НМА более эффективной и соответствующей современным условиям.

Список использованных источников:

1. Приказ Минфина России от 30.05.2022 N 86н "Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 14/2022 "Нематериальные активы" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.06.2022 N 69031)
2. Приказ Минфина России от 27.12.2007 N 153н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет нематериальных активов" (ПБУ 14/2007)"
3. Информационное сообщение Минфина России от 18.07.2022 N ИС-учет-40 "Новое в бухгалтерском законодательстве: факты и комментарии"

Актуальные подходы к противодействию вредоносному ПО на примере вируса «майнер»

А.В. Орлов

студент 3 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: temkArtemka2@gmail.com

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VArychkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: virychkova@mephi.ru

А.В. Корнеев

Консультант Тинькофф банк

E-mail: Aleksey-korneev@mail.ru

Аннотация: В данной статье освещается проблема несанкционированной установки программ-майнеров на пользовательском устройстве, рассматривается причиняемый ущерб этими программами и противодействие установке программ-майнеров.

Ключевые слова: криптоджекинг, вредоносное ПО, майнинг

Current approaches to countering malware using the example of the Miner virus

Abstract: This article highlights the problem of unauthorized installation of miner programs on a user device, the damage caused by these programs and the opposition to the installation of miner programs.

Keywords: cryptojacking, malware, mining

В современном мире, где почти у каждого есть гаджет с возможностью выхода в интернет, проблема информационной безопасности, заключающаяся в сохранении конфиденциальных и личных данных, их целостности и доступности, является наиболее актуальной. В статье будут рассмотрены программы-майнеры, используемые злоумышленниками, которые попали в систему пользователя без его ведома и способы борьбы с ними на уровне пользователя и компании, криптоджекинг, как он работает,

и последствия, которые ожидают пользователя и организацию, в случае успешной установки вирусом программ-майнеров.

Майнинг – это добыча криптовалюты, которая требует использования мощностей компьютера. Суть майнинга заключается в том, чтобы производить необходимые вычисления и генерировать новые элементы блокчейна. Блокчейн – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию. Связь между блоками обеспечивается не только нумерацией, но и тем, что каждый блок содержит свою собственную хеш-сумму и хеш-сумму предыдущего блока. Без этой системы надобность майнеров пропадает.

С появлением криптовалюты многие пользователи стали заниматься её майнингом с целью обогащения. Для этого они используют специальное ПО (программы майнеры), которые выполняют определенные математические операции для создания и подтверждения создания блоков блокчейна. Таким образом, чтобы майнинг был прибыльным, необходимо иметь огромные вычислительные мощности. Чтобы зарабатывать на майнинге, киберпреступники стали заниматься криптоджекингом (cryptojacking).

Криптоджекинг – это тип киберпреступлений, связанный с несанкционированным использованием устройств (компьютеров, смартфонов, планшетов или даже серверов) злоумышленниками для добычи криптовалюты. Как и у многих других видов киберпреступлений, мотивом криптоджекинга является получение прибыли, но, в отличие от других угроз, криптоджекинг полностью скрыт от жертвы. Хакеры используют вредоносное программное обеспечение для того, чтобы заполучить доступ к внесению изменений в компьютере. Заполучив доступ, вредоносное программное обеспечение устанавливает программу-майнер, которую пользователю будет сложно найти и удалить (как и само вредоносное ПО). Возможно, пользователь заметит небольшое снижение скорости работы его устройства, но вряд ли подумает о том, что это связано с попыткой атаки на него для майнинга криптовалют. Чаще всего программы-майнеры нацелены на процессор устройства (CPU) или процессор видеокарты (GPU).

Хакер может начать майнить на пользовательском устройстве двумя способами:

- 1) Заразить компьютер трояном (или другим вредоносным программным обеспечением, которое позволит получить доступ к изменению файлов) с майнером можно через популярные сайты с пиратским софтом, а именно: торрент-трекеры, форумы (где есть возможность скачивать непроверенные файлы или архивы), сайты со скачиванием фильмов и сериалов и другие неофициальные сайты. В данном случае программа-майнер будет работать в фоновом режиме все время, пока включен компьютер. Из-за таких программ компьютер или другое устройство, обладающее нужными вычислительными

мощностями, будет очень медленно работать, а некоторые программы и вовсе не смогут запуститься.

2) Для того, чтобы хакер смог начать майнить за счёт пользователя, ему совершенно необязательно устанавливать на его компьютер троян или другую программу, содержащую вирус. Злоумышленник может внедрить код написанный на JavaScript который позволяет автоматически запускать в фоновом режиме сложные математические вычисления на пользовательских устройствах и отправлять их результаты на сервер. Обнаружить то, что этот скрипт выполняется, достаточно просто. При посещении таких сайтов, процессор будет работать на максимальных доступных ему значениях (загрузка процессора резко увеличивается практически до ста процентов).

Криптоджекинг опасен не только для пользователей, но и для бизнеса, так как в организациях есть множество систем, которые хакер может заразить. Для пользователя майнинг снижает производительность устройства. Для бизнеса такое снижение производительности может привести к большим непредвиденным финансовым убыткам. Например:

- Повышенные затраты на электроэнергию.
- Если программа-майнер попала на сервер, то она приведет к загрузке серверных процессоров. Это может привести к торможению или к полной остановке работы компании. Также это может привести к перегрузке сервера, что может привести к утрате возможности обслуживания клиентов.
- При попытке решения этой проблемы потребуется много времени и усилий IT-отдела, отвечающего за работоспособность серверов и устройств компании, для отслеживания проблем с производительностью и замену компонентов или операционных систем.
- Некоторое вредоносное программное обеспечение может распространяться по сети и заражать другие компьютеры и сервера, что ведёт к тяжелому процессу удалению распространяющегося вируса и к дополнительным убыткам.

Обнаружение криптоджекинга может оказаться достаточно трудоёмким процессом, так как задачи, вызванные программой-майнером, проходят в фоновом режиме. Также вредоносное ПО может скрывать эти процессы (их не видно в диспетчере задач или в мониторе активности) или они могут называться также, как и некоторые системные файлы, что всегда исполняются во время работы компьютера. Существует несколько признаков, которые помогут обнаружить наличие программы-майнера на устройстве. Например:

- Использование центрального процессора (ЦП или CPU). Увеличение использования мощностей центрального процессора при нахождении на веб-сайте, содержащим небольшое количество

мультимедийного контента или несодержащие его может быть признаком того, что на вашем устройстве работает программа, написанная на JavaScript. Для проверки на криптоджекинг можно проверить загруженность центрального процессора устройства с помощью монитора активности или диспетчера задач. Однако имейте в виду, что процессы могут быть скрыты или замаскированы под легальные программы с целью помешать их обнаружению. Кроме того, на максимальной мощности компьютер работает очень медленно, что затрудняет устранение неполадок.

- Использование графического процессора (ГП или GPU). Использование программой, которая не должна этого делать, графического процессора может говорить нам о том, что на устройстве присутствует программа-майнер.
- Высокая температура устройства и его компонентов (центрального и/или графического процессора) или перегрев. Задачи, исполняемые программой-майнером, требуют много ресурсов устройства, что приводит к повышению температуры устройства или даже к его перегреву и выключению. Это может привести к повреждению или поломке компьютера. Сопровождается повышение температуры очень интенсивной работой вентиляторов.
- Снижение производительности и скорости работы устройства. Один из ключевых признаков криптоджекинга – снижение производительности вычислительных устройств. Замедление работы системы может оказаться первым признаком, на который следует обратить внимание. Не следует упускать из виду снижение производительности и сбои в работе устройства. Также при высокой производительности у устройства более высокая скорость разрядки батареи, что тоже может свидетельствовать о присутствии программы-майнера на устройстве.

Согласно отчётам Лаборатории Касперского, за 2022-й год были установлены программы-майнеры у 1.392.398 уникальных пользователей. Доля самих майнеров (тех, кто намеренно установил у себя программы-майнер) составляла 2,86%.

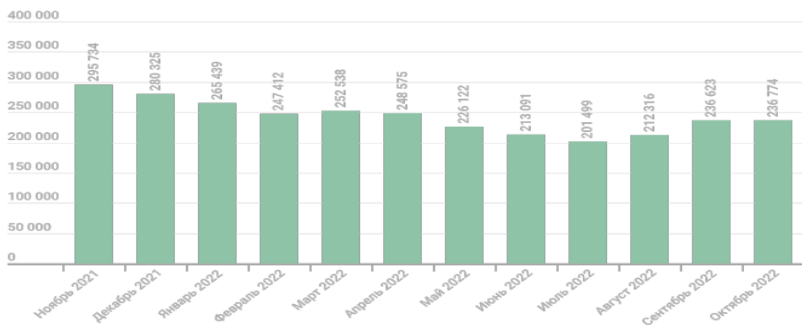


Рисунок 1 – Статистика установки программ-майнеров согласно Kaspersky Security Bulletin

Противодействие вредоносному программному обеспечению, включая вирусы-майнеры и доставляющие их на устройства трояны и другие вирусы, требует комплексного подхода, который включает в себя как технические меры безопасности, так и обучение, и инструктаж пользователей.

1. Использование антивирусного программного обеспечения: Установка и регулярное обновление проверенных антивирусных программ помогает обнаруживать и удалять вредоносное программное обеспечение, включая вирусы-майнеры.
2. Фильтрация сетевого трафика: Использование средств фильтрации сетевого трафика помогает блокировать доступ к известным серверам, используемым вирусами-майнерами для передачи данных или получения команд. Также фильтрация сетевого трафика позволяет блокировать сайты, которые распространяют зараженные вредоносным ПО файлы.
3. Регулярные обновления программного обеспечения: Регулярное обновление операционных систем, браузеров и других программ помогает закрывать уязвимости, которые могут быть использованы вредоносным ПО.
4. Обучение пользователей: Обучение и инструктаж сотрудников и пользователей о безопасном поведении в интернете, распознавании подозрительных ссылок и вложений, а также использовании паролей и двухфакторной аутентификации помогает предотвращать заражение компьютеров вредоносным программным обеспечением.
5. Мониторинг активности сети: Регулярный мониторинг активности сети помогает выявлять подозрительную активность, связанную с вирусами-майнерами, и принимать меры по блокированию их действий. Посещение сайтов компьютером, с которым вы никак не взаимодействуете должно пресекаться

6. Используйте блокировщики рекламы (AdBlocker). Данные утилиты позволят вам останавливать выполнение скриптов, встроенных в рекламу, криптоджекинга.
7. Отключение JavaScript. Во время работы в интернете отключение JavaScript позволит вам предотвратить проникновение кода криптоджекинга на компьютер. Однако этот способ сделает невозможным использование некоторых функций браузера и сайтов.
8. Используйте расширение браузера предназначенные для блокирования скриптов криптоджекинга. Можно использовать встроенные в браузер расширения для блокировки выполнения скриптов криптоджекинга.
9. Следите за тенденцией в области криптоджекинга. С момента появления программ-майнеров и криптоджекинга изменились как сами программы, так и способ их доставки, и их взаимодействие с пользовательской операционной системой. Поэтому стоит следить за их обновлениями и изучать способы борьбы с ними

Один из последних вирусов майнеров – вирус “John”. Назван он так из-за того, что при попадании на устройство он создаёт учётную запись администратора и ограничивает вашу учётную запись в правах и возможности редактировании файлов и запуска антивируса. Также современные вирусы майнеры редактируют файл hosts. Этот файл отвечает за сайты, который пользователь не может посещать. Вредоносная программа вносит туда сайты антивирусов, поэтому, чтобы удалить вирус, устанавливать антивирус придется через зеркала их сайтов или иными способами.

Список использованных источников:

1. Kaspersky Security Bulletin Статистика https://go.kaspersky.com/rs/802-IJN-240/images/KSB_statistics_2022_ru_final.pdf
2. Что такое криптоджекинг – определение и описание <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-cryptojacking>
3. Что такое незаконный майнинг <https://www.eset.com/ua-ru/support/information/entsiklopediya-ugroz/nezakonnyy-mayning/>
4. Криптоджекинг (Cryptojacking) <https://habr.com/ru/articles/535932/>
5. Отчет SonicWall о киберугрозах за 2022 год (SonicWall cyber threat report 2022) <https://www.sonicwall.com/medialibrary/en/white-paper/2022-sonicwall-cyber-threat-report.pdf>

Актуальные проблемы ведения бухгалтерского учета заработной платы в Российской Федерации

Т.А. Борисова

Студент 3 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: borisova_tasya93@mail.ru

Е.Ю. Савельева

Студент 3 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: katasaveleva1128@gmail.com

И.Н. Черных

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: innachernikh@mail.ru

Аннотация: В данной научной статье были рассмотрены актуальные вопросы ведения бухгалтерского учета заработной платы. Были проведены исследования основных изменений в ведении учета заработной платы, а также путем дедуктивного метода были выявлены основные проблемы. Предложены методы и способы для решения проблем, связанных с изменениями в бухгалтерском учете.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, заработная плата, учет оплаты труда, изменения в законодательстве, налоговые исчисления, система оплаты труда

Current problems of payroll accounting in the Russian Federation

Abstract: In this research article were considered the current issues of payroll accounting. The main changes in payroll accounting have been researched and the main problems have been identified through deductive method. Methods and techniques for solving the problems associated with accounting changes have been proposed.

Keywords: accounting, salary, payroll accounting, legislative changes, tax assessments, remuneration system

В настоящее время экономика Российской Федерации динамично развивается, благодаря этому происходит появление новых организаций, в которых бухгалтеры сталкиваются с разными проблемами и сложностями, в частности при ведении бухгалтерского учета заработной платы. Статья поможет читателям разобраться в актуальных требованиях, привлечь к вниманию изменения в законодательстве и найти решения для проблемных

вопросов в сфере учета заработной платы. Тема также имеет практическую значимость для организации, так как правильное ведение бухгалтерского учета заработной платы является важным аспектом финансовой устойчивости организаций.

Значительной составляющей бухгалтерского учета в организации является расчет с персоналом по оплате труда. Также именно этот учет наиболее распространен по отношению к физическим лицам. Учет заработной платы в РФ законодательно регулируется следующими нормативно-правовыми актами: Трудовой Кодекс РФ, Налоговый Кодекс РФ, ФЗ «О бухгалтерском учете», ПБУ 10/99 «Расходы организации», ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» и другими локальными актами (трудовой договор, договор об оплате труда, учетная политика организации). Рассмотрим подробнее эти нормативно-правовые акты. Положения 21 главы Трудового кодекса РФ устанавливает МРОТ, исчисление заработной платы, системы оплаты, условия и так далее. В статье 255 Налогового кодекса РФ приведен перечень расходов на оплату труда. В ФЗ «О бухгалтерском учете» установлены основные правила отражения операций по оплате труда в организации. Такое количество нормативно-правовых актов вызывает немало проблем для бухгалтеров при ведении учета оплаты труда работников организации.

Каждый год налоговое законодательство и требования отчетности изменяются, что требует постоянного обновления знаний и навыков бухгалтеров и кадровых служб. В 2023 году произошел ряд изменений, касающихся ведения бухгалтерского учета заработной платы. Данные изменения могут повлиять на бухгалтерский учет, налогообложение и отчетность организаций. Количество произошедших изменений достаточно большое, поэтому мы хотим рассмотреть основные изменения, связанные с ведением учета заработной платы.

С января 2023 года исчисление и начисление заработной платы происходит с учетом новых правил учета. Вместо привычной системы тарифных ставок и окладов, предполагается введение новой системы расчета, основанной на исчислении заработной платы на основе рабочего времени или выполненных работ. Так же с текущего года был повышен минимальный размер оплаты труда, Владимир Путин подписал Федеральный закон от 19.12.2022 №522-ФЗ об установлении нового МРОТ, в котором говорится, что минимальный размер оплаты труда увеличится на 6,3% - до 16 242 рублей в месяц. Данное изменение повлияет на ведение бухгалтерского учета заработной платы, бухгалтерам придется провести анализ размера заработка работников в организации. Если такие лица в организации есть, то придется провести увеличение заработной платы работника до минимальной оплаты труда. Из-за данных изменений работодателю придется вносить коррективы в трудовой договор, штатное расписание и другие индивидуальные документы, где фигурирует

должностной оклад работника. А также обязательное повышение зарплаты может негативно повлиять на малый и средний бизнес в силу того, что данные организации находятся чаще всего на стадии развития и их финансовое положение может быть достаточно нестабильное.

Так же произошло изменение налоговой системы. Был введен единый налоговый платеж, который заменил систему налогообложения, действующую на протяжении долгих лет. Единый налоговый платеж дает возможность осуществлять платежи единым способом для юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц, что данный платеж упростит жизнь всех субъектов хозяйственной деятельности, так как все деньги будут поступать на один счет и оттуда самостоятельно распределяться налоговой инспекцией. Поэтому произойдет уменьшение количества платежей, будет всего одна вместо нескольких. А также для работодателя упростится механизм удержания и перечисления НДФЛ из заработной платы работников. Но есть и недостатки данного платежа, о которых мы расскажем чуть ниже.

В рамках Концепции финансовой отчетности (КФО) будет проведено преобразование бухгалтерского учета, включая учет заработной платы. Организации будут обязаны привести свои финансовые отчеты в соответствие с новыми требованиями КФО, что потребует переработки процессов ведения учета заработной платы.

С 2023 года расчеты по заработной плате осуществляются исключительно в электронном виде. Обязательное использование электронных средств расчетов в области заработной платы приведет к значительным изменениям ведения бухгалтерского учета заработной платы. Введение электронных расчетов связано с необходимостью улучшения эффективности процессов финансового учета и переходу на международные стандарты отчетности. Электронные расчеты позволят ускорить процедуры учета и упростит взаимодействие между работодателями, работниками и налоговыми органами. Одним из основных изменений будет отказ от использования наличных денежных средств при расчетах по заработной плате. Работникам будет выплачиваться заработная плата только на банковские счета, что обеспечит прозрачность ведения бухгалтерии и позволит более точно контролировать выплаты работникам. С этим изменением связана и важная задача для работодателей – обеспечить сотрудников возможностью иметь банковские счета. Это может быть вызовом для предприятий, особенно тех, которые затруднены финансово или расположены в удаленных районах, где банковские услуги могут быть недоступны. Однако, предполагается, что с течением времени, доступ к банковским услугам станет более широким и предприятия смогут воспользоваться современными технологиями для организации расчетов по заработной плате. Кроме того, ведение бухгалтерского учета заработной платы также изменится. Работодатели больше не смогут использовать

старые методы учета, которые связаны с бумажной документацией – все данные о заработной плате должны быть оцифрованы и храниться в электронном виде. Налоговые органы, которые ведут контроль за уплатой налогов, смогут быстро и эффективно проверять правильность расчетов по заработной плате. Все данные будут доступны для мониторинга, а работодатели будут обязаны предоставлять детальные отчеты об уплате налогов.

Частые изменения в процессе учета заработной платы могут повлечь за собой некоторые проблемы. К таким проблемам можно отнести, например, ошибки и задержки в начислении заработной платы. В переходный период из-за нововведений могут возникать технические проблемы или затруднения в начислении заработной платы. Это является трудностью как для бухгалтера, так и для самих работников. Также проблемой является вероятность несоответствия ведения организацией учета по оплате труда с новыми правилами. То есть из-за частых изменений бухгалтер обязан вести учет и параллельно контролировать все нововведения, и в ситуациях, когда бухгалтер ведет учет по старым правилам, у организации могут возникнуть проблемы с налоговыми органами и аудиторами, что, в свою очередь, может повлечь за собой наложение штрафов и штрафных санкций. Еще немаловажным моментом является то, что в наше время почти все организации ведут бухгалтерский учет в электронном виде с помощью специальных программ. Следовательно, новые правила учета требуют обновления этих программ, а это может потребовать значительных финансовых вложений и временных затрат на обучение сотрудников, чтобы адаптироваться к новым системам. В целом, внесение изменений в процесс начисления заработной платы может быть сложным и вызвать некоторые проблемы для организаций. Однако, если изменения будут введены правильно и с должным вниманием к деталям, это может привести к улучшению процесса начисления заработной платы и повышению эффективности работы организации.

Изменение налоговой системы является очень важным и трудным переходным периодом для организаций, в особенности. Во-первых, возникают сложности в понимании и применении новых правил. Ведь это может привести к ошибкам при заполнении налоговых деклараций и увеличению риска получения штрафов или проверок со стороны налоговых органов. Следовательно, как уже было сказано выше, работники организации, которые ведут учет, должны следить за изменениями и разбираться в них. Во-вторых, изменения в процессе налогообложения могут потребовать от компаний дополнительных усилий и ресурсов для правильного учета и отчетности. Это может быть особенно сложно для малых и средних предприятий, которые могут испытывать затруднения в адаптации к новым требованиям. Из-за этого может увеличиться налоговая

нагрузка на работников и сокращение рабочих мест. Все эти моменты влияют на учет оплаты труда работников, в некоторых случаях и негативно.

К негативным последствиям приведения заработной платы в соответствии с Концепцией финансовой отчетности можно отнести усложнение процесса определения заработной платы, несоответствие между формальной и фактической зарплатой, усложнение учета и отчетности и повышение затрат на заработную плату. В соответствии с Концепцией финансовой отчетности с 2023 года, работодатель будет обязан раскрывать детальную информацию о заработной плате, включая дополнительные выплаты и пособия. Это потребует больше усилий и времени для расчета и документирования заработной платы, что может повлечь за собой увеличение бюрократии и дополнительные затраты. Обязательное приведение заработной платы в соответствии с новой Концепцией может привести к несоответствию между формальными и фактическими заработными платами. Некоторые работодатели могут попытаться скрыть реальные суммы выплат, предоставляя неполные данные или используя различные формы оплаты, чтобы снизить свою финансовую ответственность. Внедрение новой Концепции финансовой отчетности может потребовать от организаций внесения изменений в их системы учета и отчетности. Это может требовать значительных инвестиций в технологическое обеспечение, обучение сотрудников и пересмотр бизнес-процессов, что может оказать негативное влияние на эффективность и конкурентоспособность. В результате новой Концепции, организациям придется более четко и прозрачно учитывать все выплаты работникам. Это может привести к увеличению затрат на заработную плату, поскольку организациям придется возмещать дополнительные выплаты и пособия. Это может негативно сказаться на финансовом положении организации и ее способности конкурировать на рынке.

Проблемы, связанные с внедрением цифровых технологий, являются довольно молодыми, но они тоже могут вести за собой негативные последствия для учета заработной платы. Например, есть вероятность потери конфиденциальности заработной платы. При переходе к цифровому начислению возрастает вероятность утечек информации о зарплате, которая может быть использована недобросовестными сотрудниками или злоумышленниками для мошенничества или шантажа. Наиболее актуальной проблемой, связанной с цифровыми технологиями, на 2023 год является возрастающая вероятность появления ошибок и сбоев в системе. Это может привести к неправильному расчету заработной платы, либо ее задержке.

Рассмотрим также проблемные моменты использования Единого налогового платежа для организации, которые тоже могут стать трудностями при учете оплаты труда работников. Во-первых, налогоплательщик должен зачислить на единый налоговый счет сразу всю сумму по всем налогам в день, когда эти деньги будут списываться. Во-

вторых, организация должна отправить уведомление в налоговый орган по каждому налогу, который она обязана заплатить, до зачисления денежных средств на единый налоговый счет. Если налогоплательщик не предоставит все эти уведомления, то его будет ждать штраф в размере 200 рублей за каждый непредставленный документ. В-третьих, при ЕНП налоговые органы наделены правом распределять денежные средства внутри налогов, то есть, при недостатке денег на счете, налоговый орган распределяет имеющиеся средства пропорционально начисленным налогам. В этом случае может появиться задолженность по одному или нескольким налогам.

Несмотря на все описанные проблемы, ведение бухгалтерского учета заработной платы остается важной задачей для бизнеса в России. Решение данных проблем требует усилий со стороны государства, бухгалтеров и работодателей. Обеспечение прозрачности и ясности законодательных актов, а также повышение квалификации бухгалтеров и правильное использование современных технологий могут способствовать более эффективному ведению бухгалтерского учета заработной платы и снижению рисков для организаций и работников.

Список использованных источников:

1. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/.
2. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 14.11.2023) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/.
3. Федеральный закон "О бухгалтерском учете" от 06.12.2011 N 402-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/.
4. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1790) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12508/.
5. Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 N 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от 29.01.2018) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" (ПБУ 4/99)" [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18609/.

6. Дмитриева, И. М. Бухгалтерский учет : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Дмитриева. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530810>.

УДК 334.72

© Л.А. Иванов, А.Н. Столярова, 2023

Актуальные проблемы малого и среднего предпринимательства в России

Л.А. Иванов

Аспирант 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва

Email: Leo-1998@ya.ru

А.Н. Столярова

д.э.н., профессор кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: stolyarova2011@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются актуальные проблемы, с которыми сталкиваются субъекты малого и среднего предпринимательства в России. Проведена оценка влияния данных проблем на развитие малого и среднего бизнеса. Также в статье приведены критерии для отнесения предприятий к сектору МСП.

Ключевые слова: Россия, малый и средний бизнес, экономика, проблемы МСП

Current problems of small and medium-sized businesses in Russia

Abstract: This article discusses the current problems faced by small and medium-sized businesses in Russia. The impact of these problems on the development of small and medium-sized businesses has been assessed. The article also provides criteria for assigning enterprises to the SME sector.

Keywords: Russia, small and medium business, economy, problems of SMEs

Обязательным условием эффективной рыночной экономики является сильный сектор малого и среднего предпринимательства [1, 106]. Под малым и средним предпринимательством в России понимается совокупность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, соответствующих требованиям действующего российского законодательства, а также физические лица, применяющие налог на профессиональный доход. Актуальные на данный момент требования для присвоения статуса субъекта МСП закреплены в Федеральном законе №209 от 24.07.2007 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [5], а также в Постановлении Правительства РФ № 265 от 04.04.2016 «О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства» [4]. Основными

ограничивающими факторами здесь выступают численность работников и выручка предприятия за год (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристики субъекта МСП

	Ограничение по числу работников, чел.	Ограничение по выручке, млн руб.
Средние фирмы	250	2000
Малые фирмы	100	800
Микрофирмы	15	120

К сожалению, сектор малого и среднего бизнеса нельзя назвать сильным, так как вклад МСП в валовый внутренний продукт в России составляет немногим больше 20%, а доля занятых в этом секторе трудоспособных граждан едва достигает 25%. В то же время показатель вклада малых и средних предприятий в наиболее экономически-развитых странах варьируется в рамках 40-60%, а процент занятых на таких предприятиях составляет 50-80% [3]. Таким образом, основные показатели российского сектора малого и среднего бизнеса в два-три раза ниже аналогичных показателей стран с наиболее развитой экономикой. При этом, государство прилагает большие усилия, чтобы малое и среднее предпринимательство в России развивалось и укреплялось. Такая ситуация указывает на наличие некоторых проблем, которые сильно затормаживают развитие отечественного сектора МСП. К числу таких проблем на конец 2023 года можно отнести следующие:

- Ограниченность привлечения дешевых заёмных средств;
- Высокая административная нагрузка;
- Отсутствие мотивации к росту;
- Высокая налоговая нагрузка;
- Высокая волатильность национальной валюты;
- Увеличение регуляторной и финансовой нагрузки;
- Низкая заинтересованность региональных и местных властей в развитии МСП;
- Разрыв логистических цепочек и потеря рынков сбыта вследствие санкций западных стран;
- Нехватка квалифицированных кадров.

Рассмотрим каждую из этих проблем подробнее. В основе ограниченности привлечения дешевых заёмных средств лежат два основных фактора. Первым фактором является система кредитования в Российских банках. Предприниматель может получить кредит только под залог имущества. На практике это означает, что пока бизнесмен не выплатит предыдущий кредит, он не сможет получить новый займ, так как имущество уже заложено. Нередко возникает ситуация, когда субъекты МСП

вынуждены отказываться от выгодных заказов, так как не могут получить кредит для его реализации.

Вторым фактором, накладывающим ограничение на возможность бизнеса привлекать дешевые заёмные средства, являются высокие процентные ставки по кредитам и депозитам. В то время, как процентные ставки по кредитам во многих экономически-развитых странах не превышает 5%, в России еще до введения санкций западных стран, ставка по кредитам для малого бизнеса не опускалась ниже 10%. Таким образом, выгоду от привлечения заёмных денег могли получить только те предприятия, рентабельность которых превышала 10%. Большая часть субъектов МСП не могут похвастаться таким уровнем рентабельности. С введением западных санкций в 2022 году данная проблема существенно обострилась. Стабильность национальной валюты существенно снизилась и центральный банк России был вынужден реагировать на это повышением ключевой ставки. Это спровоцировало рост ставок по кредитам, еще больше снизив привлекательность этого инструмента для сектора МСП. Кроме того, повысились ставки по депозитам, что оказало влияние на предпочтения инвесторов. С ростом доходности по депозитам возросли и требования инвесторов к субъектам МСП, так как при равном размере дохода вкладчики предпочитают открыть депозит в коммерческом банке, где риски на порядок меньше, чем при инвестировании в чужой бизнес. Таким образом, привлекать заёмные средства в свой бизнес предпринимателям стало существенно сложнее, а их стоимость возросла.

Проблема ограниченности привлечения дешевых заёмных средств является одной из самых главных для российского сектора МСП, так как у предпринимателей не могут получить ресурсы для развития своего дела, а стартового капитала, как правило, не хватает.

Высокая административная нагрузка на предприятия МСП также включает в себя несколько факторов. Одним из них является большое количество никак не структурированных требований для бизнеса. Статей об административных правонарушениях так много, что контролировать соблюдение всех требования этих положений практически невозможно. Нередки случаи, когда предприниматель узнаёт о каком-то требовании только после того, как получит за него штраф, а иногда бизнесмен просто не понимает, что конкретно от него требуют. Кроме того, размеры штрафов зачастую не соответствуют нарушениям. Озвученные выше факторы усугубляются избыточными требованиями по документообороту и отчетности организации.

Стоит отметить, что надзорные органы, в свою очередь, не облегчают деятельность малых предприятий, а наоборот. Зачастую, надзорные органы стремятся выписать предпринимателю как можно больше штрафов, ведь качество их работы оценивается количеством собранных в бюджет штрафов. Таким образом, органы, суть деятельности которых заключается в снижении

количества нарушений со стороны малого и среднего бизнеса, сами заинтересованы в увеличении количества таких нарушений, а соответственно и в увеличении количества выписываемых штрафов.

Ещё одна проблема, с которой рано или поздно сталкивается большое количество предпринимателей – это отсутствие мотивации к росту. Большинство мер государственной поддержки предпринимательства направлены на малый бизнес с соответствующими ограничениями по размеру компании [2, 503]. В тот момент, когда организация подходит к допустимому лимиту для применения той или иной меры государственной поддержки, предприниматель оценивает для себя убытки от потери возможности применять льготу. Зачастую, эти убытки существенно выше, чем возможный доход от увеличения компании и получать такой же показатель прибыли без применения льгот организация, попросту не сможет. Таким образом, в определенный момент предприниматели перестают инвестировать в развитие бизнеса, оставляя себе возможность применять меры государственной поддержки.

Влияние западных санкций не ограничилось одним лишь усложнением привлечения заемных средств. Рестрикции западных стран подорвали стабильность российской национальной валюты, спровоцировав высокую волатильность рубля. Это существенно усложнило финансовое планирование предприятий, зависящих от импорта или экспорта. Многие предприниматели были вынуждены существенно переплачивать за сырьё для осуществления деятельности, а кто-то вообще лишился контрагентов. В результате предприниматели в экстренном порядке были вынуждены искать новых поставщиков. Кроме того, для многих российских предпринимателей оказались закрыты привычные рынки сбыта продукции, из-за чего возникли излишки продукции на складах. Бизнес был вынужден нести дополнительные расходы на хранение и сбыт продукции.

Таким образом, санкции западных стран оказывают существенное негативное влияние на российский сектор МСП, создавая все новые и новые проблемы для российских предпринимателей. Тем не менее, российское правительство и бизнес научились эффективно бороться с санкциями и частично устраняют возникающие проблемы.

Федеральные органы государственной власти действительно оказывают существенную поддержку сектору малого и среднего предпринимательства, что, к сожалению, далеко не всегда можно сказать про региональные и местные власти. Регионов, в которых созданы комфортные условия для малого и среднего бизнеса в России не так много. Основной причиной здесь является низкая заинтересованность в развитии данного сектора у региональных и местных властей. Так, например, среди 20 критериев оценки деятельности региональных органов власти всего один касается сектора МСП и звучит следующим образом: «Численность занятых в сфере МСП» [6]. Подавляющее же большинство критериев касается социальной сферы

жизни общества. В условиях ограниченности ресурсов, не трудно догадаться что государственные деятели будут отдавать приоритет развитию социальной сферы, отводя малое и среднее предпринимательство на задний план.

Несмотря на существенную поддержку бизнеса со стороны федеральных органов власти, федеральное правительство нередко само создаёт проблемы для предпринимателей. Так, например, увеличение регуляторной нагрузки в виде внедрения таких инструментов, как система маркировки товаров, ККТ-онлайн и других систем. Финансовая нагрузка при этом ложится на плечи предпринимателей, из-за чего бизнес вынужден нести дополнительные расходы.

Последняя проблема малого и среднего предпринимательства в России, которая будет рассмотрена в данной статье – это нехватка квалифицированных кадров. Согласно статистике, более 40% выпускников ВУЗов не работают по специальности, а те, кто все же решил связать свою жизнь с той специальностью, которую получал в учебном заведении, зачастую стремятся устроиться в крупную престижную фирму [7]. Как правило, предприятия малого и среднего бизнеса не имеют возможности конкурировать с крупными фирмами по показателям условий и оплаты труда. В результате малые и средние предприятия вынуждены нанимать сотрудников без опыта работы и не обладающих необходимой квалификацией и в дальнейшем самостоятельно их обучать. Таким образом, предприниматель вынужден дополнительно оплачивать обучение сотрудника. При этом, трудовая деятельность сотрудника начинает приносить реальную пользу предприятию только спустя несколько месяцев, после трудоустройства.

Дополнительно данная проблема усугубилась после объявления в России частичной мобилизации. Часть работников субъектов МСП отправилась на фронт, другая часть, опасаясь того, что их мобилизуют, стали искать работу, на которой получают бронь от мобилизации или попросту сбежали из страны. Таким образом, в результате частичной мобилизации большое количество малых и средних предприятий лишились своих работников, заменить которых, по озвученным выше причинам, попросту нечем.

Таким образом, в настоящий момент субъекты малого и среднего предпринимательства в настоящий момент сталкиваются с рядом серьезных проблем, которые существенно затормаживают развитие данного сектора в нашей стране. При этом, несмотря на очевидную заинтересованность российского правительства в развитии данного сектора, решить рассмотренные проблемы пока не удаётся. Тем не менее, когда удастся решить большую часть проблем, возникающих перед предприятиями МСП, можно будет рассчитывать на существенный рост малого и среднего бизнеса в России.

Список использованных источников:

1. Иванов, Л. А. Значение малого и среднего предпринимательства для экономики России / Л. А. Иванов, А. Н. Столярова // Инновационные механизмы управления цифровой и региональной экономикой: Материалы V Международной студенческой научной конференции, Москва, 15–16 июня 2023 года. – Москва: Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", 2023. – С. 105-110.
2. Иванов, Л. А. Оптимизация налоговых расходов МСП посредством применения специальных налоговых режимов / Л. А. Иванов, А. Н. Столярова // Финансовая безопасность. Современное состояние и перспективы развития: Материалы VIII Международной научно-практической конференции Международного сетевого института в сфере ПОД/ФТ, Москва, 14–15 декабря 2022 года. Том 1. – Москва: Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", 2022. – С. 502-509.
3. МСП/ПОСТКОВИД – специальный доклад Президенту РФ. - URL: <http://doklad.ombudsmanbiz.ru/2021/7.pdf> (Дата обращения 15.11.2023).
4. О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства: постановление Правительства РФ от 4 апреля 2016 г. № 265 // Собрание законодательства РФ. – 2016. – №15. – Ст. 2097.
5. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ (с изм. на 10 июля 2023 г.) // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 31. – Ст. 4006.
6. Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации: указ Президента РФ от 4 февраля 2021 г. № 68 (с изм. на 9 сентября 2022 г.) // Собрание законодательства РФ. – 2021. – №6. – Ст. 966.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. - URL: <https://rosstat.gov.ru/> (Дата обращения 15.11.2023).

Алгоритм разработки стратегии интернет-маркетинга

Д.А. Леонов

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dleonovd@mail.ru

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: В данной научной статье рассматривается разработка стратегии интернет-маркетинга, инструменты для ее проведения и их потенциал в ближайшее десятилетие.

Ключевые слова: стратегия, интернет-маркетинг, цель, инструменты интернет-маркетинга

Algorithm for developing an Internet marketing strategy

Abstract: This scientific article discusses the development of an Internet marketing strategy, tools for its implementation and their potential in the period 2023-2027.

Keywords: strategy, Internet marketing, goal, Internet marketing tools

В реалиях современного бизнеса, а именно жесткой конкуренции, очень трудно подметить, какой продукт или услуга заслуживает отдельного внимания, поскольку существует бесчисленное множество их аналогов. Именно поэтому, существует такой инструмент как онлайн-маркетинг, это лишь один из многих возможных способов продвижения товара. Рынок цифровой рекламы и маркетинга оценивался в \$350 млрд в 2020 году и, по прогнозам, достигнет \$786,2 млрд к 2026 году, совокупный годовой темп роста в 2020-2026 годах, оценивается на уровне 9%. Именно поэтому, на данный момент эта тема будет еще долго актуальна и требует особого внимания.

Интернет-маркетинг – это продвижение товаров или услуг в интернет сети, главными задачами которого является популяризация определенного товара или услуги, определение интересов клиентов и продажа продукта с целью получения прибыли. Еще очень важно понимать, что маркетинг и реклама не одно и то же. Реклама является одним из инструментов маркетинга, то есть это лишь одна деталь из одного крупного механизма. Также немаловажное определение – цель. Цель – это определенный

результат, которого хочет достичь какая-либо компания или предприниматель, используя интернет-маркетинг. Закрывающее определение для ввода в статью - это стратегия интернет-маркетинга. Стратегия интернет-маркетинга – это определенный план действий, который разрабатывается компанией, с помощью которого предполагается вести продвижение продукта или услуги в интернете для привлечения новых клиентов, вывода компании на первые места в рейтингах.

Любая деятельность преследует определенные цели, интернет-маркетинг используется для продаж, расширения клиентской базы, поднятия репутации компании.

Именно с помощью интернет-маркетинга многие компании хотят увеличить продажи, размещая рекламу своих продуктов в интернете (53% маркетинга приходится именно на цифровые технологии. Общие расходы на цифровую рекламу в 2021 году составляли 436 миллиардов долларов, когда, в свою очередь на офлайн-рекламу 196 миллиардов долларов). При этом, каждый предприниматель видит выгоду в том, чтобы его реклама стоила как можно дешевле, но при этом популярность компании росла. Учитывая данный факт, следует отметить, что от количества продаж может расширяться клиентская база. Основная идея расширения клиентской базы – привлечение как можно большего числа клиентов, это можно осуществить с помощью таких инструментов как: реферальная программа (за приглашение друга, вы и он получаете денежное вознаграждение), различные скидки, отталкиваясь от самых простых инструментов, уже можно взять во внимание и об SMM (Social Media Marketing) – это реклама в социальных сетях. Социальные сети осведомлены о своих пользователях, поэтому могут помочь предпринимателям найти свою клиентскую базу для продвижения продукта. Также, существует такой инструмент, как email-рассылки: маркетинг, связанный с электронной почтой, приносит прибыль в размере \$36 на каждый потраченный \$1, прогнозируемый рост рынка маркетинга электронной почты к 2027 году предполагается в \$17,9 млрд. Однако помимо SMM существует и такой инструмент как SEO (Search engine optimization). Это определенная оптимизация под поисковые системы. С помощью SEO, когда пользователь вводит запрос в поисковиках Яндекс или Google, ссылка предпринимателя будет одной из самых первых. Это очень полезный инструмент, поскольку, используя его, можно получать большой приток клиентов, не переплачивая за обычную рекламу. SEO обеспечивает наилучшую окупаемость инвестиций, по мнению маркетологов, а также ее индустрия оценивается в \$80 млрд.

Учитывая выше написанное, стоит отметить, что никакой инструмент или отлично разработанная стратегия не всегда сможет увеличить прибыль, если не сформировалась положительная репутация компании. По многочисленным исследованиям, люди хотят покупать тот товар, о котором уже когда-либо слышали: по статистике, 93% людей читают отзывы в

интернете прежде, чем совершить покупку. Именно поэтому очень важно качество производимых товаров и услуг.

Интернет-маркетинг включает в себя несколько определенных этапов: исследование, составление стратегии, реализация и контроль.

Исследование. На этом этапе необходимо рассмотреть и изучить рынок предполагаемых конкурентов, сам продукт и возможности его реализации, чтобы понимать, в какой ситуации может оказаться компания и с какими трудностями столкнется.

Составление стратегии. При разработки самой стратегии, нужно четко понимать, какие цели преследует компания. От этих целей зависит какие маркетинговые инструменты будут использоваться для реализации.

Реализация. Уже отталкиваясь от основной стратегии, которую разработала команда специалистов, начинает осуществляться основной процесс, а именно ведение рекламной кампании, размещение своих ссылок в социальных сетях и т.д.

Контроль. На этом этапе уже идет оценка выбранной стратегии. Получается ли достигать поставленных целей - если получается, то в какие сроки компания укладывается. В случае негативных показателей, идет корректировка стратегии.

В интернет-маркетинге принято выделять три классические стратегии.

Комплексная стратегия – тактика, предусматривающая использование всех инструментов сетевого маркетинга (некоторые из них были упомянуты ранее), которые будут лежать в основе и использоваться с целью продвижения сайта. Как правило комплексная стратегия включает разработку и продвижение веб-ресурса, публикацию уникального контента, раскрутку сайта в блогах и социальных сетях, создание рекламы, соответствующей выбранной тематике.

Интернет-PR. Данная стратегия направлена на популяризацию бренда и привлечение целевой аудитории. Она предусматривает публикацию уникального контента. Такого, как: информация о товарах, акциях, бонусах на интернет-ресурсе компании и на сайтах аналогичной тематики с возможностью его размещения в социальных сетях, а также возможность в будущем сотрудничать с другими компаниями и вести совместные проекты. (Более 91% предприятий используют социальные сети для маркетинга).

Вирусный, также называемый партизанским маркетингом – это определенная разработка вирусного сообщения, целью которого служит обращение на себя внимания больших масс людей (это может быть статья, видеоконтент, определенные коллабы с известными людьми и другое) для распространения наибольшего количества ссылок на сайт компании во всех возможных интернет-ресурсах. При этом данный “вирус” после запуска его в свет, развивается сам по себе и не требует вмешательства разработчиков, которые его создали.

Процесс создания любых стратегий интернет-маркетинга включает в себя определенные этапы.

Сбор данных и аналитика. Необходимо определиться со статистикой продаж, «стоимостью клиента», определение времени с момента обращения клиента и до заключения договора, также немаловажно и общение с клиентом. Плюсом будет проведение определенного интервью с покупателями, чтобы понять, как они дошли до товара, который приобрели или хотят приобрести, всем ли они довольны и какие у них есть дальнейшие предпочтения или запросы по улучшению качества продукта. Учитывая все данные можно переходить к целевой аудитории.

Целевая аудитория. Изучая целевую аудиторию, стоит начинать с сегментации, а именно необходимо выявить основные элементы сегментации исходя из анализа различных классификаций (географическая, социально-демографическая, поведенческая, B2B-сегментация), анализируя каждый сегмент, важно предполагать потенциал роста каждого, предполагать проблемы и барьеры, которые могут появиться в дальнейшем у каждого сегмента.

Этап позиционирования. Данный этап предполагает создать УТП (уникальное торговое предложение) для ЦА (целевой аудитории) и все данные заносить в отдельную таблицу. Также, на данном этапе важно еще раз рассмотреть аудиторию, а именно: кому выгодно и невыгодно продавать. Более четкий портрет клиента или компании, интересы клиента или особенности компании, уровень дохода клиента или оборот компании, особенности поведения, позиционирование, ценовые предпочтения, соотношение цена – качество, организационная структура (наличие отдела снабжения, продаж и т.п.).

Составление плана продаж. Важно разделить его на временные отрезки - на неделю, месяц, полугодие; учесть план продаж в регионах и развитие товара в них. Планом продаж должен заниматься конкретно отдел продаж, отталкиваясь от него можно понять, какой может быть масштаб всей деятельности.

Анализируя рынок, нужно четко понимать его динамику, какие товары на нем есть, объемы экспорта и импорта, информация о потребительских предпочтениях (специалистам важно уметь ставить себя на место потребителя).

Анализ конкурентов. Анализ конкурентов схож с анализом собственного продукта и возможностей, точно также стоит рассмотреть портрет ЦА, географические аспекты, насколько сильны конкуренты в плане их опыта, участия в различных конференциях, какие каналы рекламы они используют, за что их любят, какие о них отзывы, также возможен анализ с помощью «тайного покупателя». Этапы аналитики заканчиваются постановкой конкретной и достижимой цели. После аналитики, как правило разрабатывается стратегия привлечения. Нужно сделать прогноз поискового

маркетинга (SEO, контекстная реклама и другие), прогноз по другим каналам и потенциал роста.

Рекламные каналы. Очень важно рассмотреть совместимость имеющихся рекламных каналов между собой, приоритеты использования каждого из них, схемы работы с каналами, чтобы использовать (сезонность, сопутствующие товары и услуги), важно показать схему их использования. Большим плюсом будет рассмотрение омниканальности, а именно усиление продукта рекламой на телевидении, партнерство с магазинами, возможна интеграция офлайн-продаж с интернет-маркетингом. Необходимо обоснование использования тех или иных каналов для получения наилучшего результата.

После разбора данных этапов, идет создание стратегии с помощью которой будут удерживаться клиенты. В самом конце разработки стратегии следует прогностическая модель результатов реализации стратегии, медиаплан и смета реализации стратегии. 62% маркетологов используют CRM-программу для составления отчетов.

- Также для проверки качества интернет-стратегии маркетинга применяется:

Технический аудит - оценка скорости работы, загрузки страниц и других параметров сайта, отсутствие «багов», правильное расположение кнопок и, самое главное, доступность к ним;

- *SEO-аудит* - проверка правильности загрузки страниц, отсутствия «спама», ссылочной структуры сайта;
- *Usability-аудит* - проверка удобства оформления сайта, а точнее его дизайна.
- Более 20% предприятий утверждают, что количество сгенерированных лидов является основным фактором, по которому они оценивают успех своих маркетинговых каналов.

Частая ошибка начинающих компаний – это не уделение должного внимания к составлению стратегии, а именно - неправильный или легкомысленный подход к изучению рынка и конкурентов, соответственно, за этим идут и ошибки в оценке спроса, потенциальных клиентов и понимание «нужности» продукта на рынке плюс его оптимальная цена.

Еще одна немаловажная ошибка – это постановление нереалистичных целей: важно четко понимать свои возможности, в которые в первую очередь входит финансовая составляющая, при принятии любых решений нужно подходить к ним с четким расчетом, чтобы не разориться.

Также стратегией не может заниматься лишь один человек, для этого нужна команда, которая будет разбираться во всех каналах рекламы, грамотном составлении сайта, веб-аналитике и автоматизации. Стратегия обязательно должна связывать отдел продаж, CRM и телефонный отдел

компании, чтобы можно было четко проследить за эффективностью интернет-маркетинга и выявить слабые стороны, после чего наладить баланс между отделами. Еще одна большая и последняя ошибка – это отказ от «консалтинга». Очень важна команда специалистов, которая сможет настроить рабочий процесс грамотно.

Примеры успешного интернет-маркетинга. На рассмотренных ранее каналах рекламы, базировались следующие известные компании:

1. Red Bull. Около 8 миллионов зрителей следили за прямой трансляцией 37-километрового прыжка Феликса Баумгартнера из стратосферы. Компания Red Bull спонсировала прыжок, который «завирусился» в интернете, стал самой популярной темой в Твиттере и собрал более 34 000 000 просмотров на YouTube. Таким образом, благодаря одной трансляции, известная компания по производству энергетических напитков получила большой приток клиентов и еще большую популярность, воспользовавшись вирусной стратегией маркетинга. 64% потребителей, просматривающих брендированные видеоролики в социальных сетях, после этого совершают покупку.

2. Лео Видрич, основатель решения социального маркетинга BufferApp, пользовался одним инструментом продвижения — гостевые посты и контент-маркетинг. Он писал от 1 до 2 статей в неделю и 1-3 поста в день. За 9 месяцев он повысил количество зарегистрированных аккаунтов до 100 000. Пользуясь комплексной стратегией, Лео Видрич добился больших результатов. Контент-маркетинг является ключевым для растущего бизнеса. Бренды, ведущие блоги и схожую деятельность, имеют на 434% больше проиндексированных страниц, чем те, кто не ведет блоги.

3. Canva. Это известная платформа графического дизайна, она помогает создавать различный контент для компаний и обычных людей во всем мире. В 2022 году она объявила о запуске постоянного еженедельного конкурса для своих пользователей с разыгрышем разных призов.

Команда Canva призвала пользователей создать уникальные и необычные изображения, которые оценивались группой сотрудников и выбирались лучшие.

Это хороший пример создания пользовательского контента. С момента запуска Canva собрала 36 000 постов под хэштегом #CanvaDesignChallenge. Такой маркетинговый ход позволил создать сообщество авторов, которым интересно пользоваться этим инструментом, а также помог компании стать более известной.

В результате данного исследования, можно сделать вывод: интернет-маркетинг – очень важный инструмент для продвижения своих товаров и услуг в 2023 году, однако, чтобы суметь получить максимальную выгоду от него, нужно уметь составлять стратегию его проведения. Имея команду специалистов, умеющих работать со всеми каналами и инструментами интернет-маркетинга, продвижение будет полностью реализовано.

Список использованных источников:

1. Что такое интернет-маркетинг и что в него входит. [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/marketing/chto-takoe-internetmarketing-zachem-on-nuzhen-biznesu-i-skolko-na-nyem-mozhno-zarabotat/>
2. Ключевые стратегии-интернет маркетинга. [Электронный ресурс]. URL: <https://hsbi.hse.ru/articles/klyuchevye-strategii-internet-marketinga/>
3. Цели интернет-маркетинга и задачи, которые он решает. [Электронный ресурс]. URL <https://blog.smm.school/napomnit-i-prodat-celi-i-zadachi-internet-marketinga/>
4. Цели и задачи Интернет-маркетинга. [Электронный ресурс]. URL:<https://smartwebmarketing.ru/baza-znaniy/osnovi-internet-marketinga/zadachi-i-celi>
5. Стратегии интернет-маркетинга. [Электронный ресурс]. URL:https://spravochnik.ru/marketing/internet-marketing/strategii_internet-marketinga/
6. Гайд по интернет-маркетингу: каналы и стратегии. [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/marketing/internetmarketing-bolshoy-obzor-kanalov-i-strategiy-aktualnykh-v-2022-godu/>
7. Чек-лист разработки стратегии интернет-маркетинга и продаж. [Электронный ресурс].URL: <https://vc.ru/flood/30205-chek-list-razrabotki-strategii-internet-marketinga-i-prodazh>
8. Особенности развития интернет-маркетинга. [Электронный ресурс]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-internet-marketinga/viewer>
9. Проблемы и перспективы развития интернет-маркетинга. [Электронный ресурс].URL: <https://na-journal.ru/5-2023-ekonomika-menedzhment/5252-problemy-i-perspektivy-razvitiya-internet-marketinga>
10. Интернет-маркетинг 2023: стратегия онлайн маркетинга. [Электронный ресурс].URL: <https://vc.ru/marketing/755599-internet-marketing-2023-strategiya-onlayn-marketinga>
11. Стратегия интернет-маркетинга от А до Я. [Электронный ресурс]. URL: <https://sales-generator.ru/blog/strategiya-internet-marketinga/>
12. 27 примеров контент-маркетинга на 2022 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/marketing/411342-27-primerov-vdohnovlyayushchego-kontent-marketinga-na-2022-god>
13. 165 статистических данных по цифровому маркетингу, меняющих стратегию, на 2023 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://xmldatafeed.com/165-statisticheskikh-dannyh-po-czifrovomu-marketingu-menyayushhih-strategiyu-na-2022-god/>

Анализ использования Vision and Scope за последнее десятилетие

Д.А. Карпова

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dasha.karpova.05@bk.ru

А.Д. Азерников

депутат совета депутатов муниципального округа Якиманка

E-mail: Azernikov.a.d@gmail.com

Аннотация: В данной статье представлен анализ использования Vision and Scope - подхода, который объединяет две ключевые стратегии управления проектами: видение и охват. Рассматривается, как данный подход применялся в течение последнего десятилетия. В статье описываются основные принципы Vision and Scope, включая акцент на ясности и согласованности целей, а также акцент на потребностях и ожиданиях заинтересованных сторон.

Ключевые слова: Видение и Масштаб, бизнес-требования, анализ, охват, десятилетие, бизнес-цель, риск, компания, организация

Analysis of the use of Vision and Scope over the past decade

Abstract: This article presents an analysis of the use of Vision and Scope, an approach that combines two key project management strategies: vision and scope. It is considered how this approach has been applied over the past decade. The article describes the basic principles of Vision and Scope, including an emphasis on clarity and consistency of goals, as well as an emphasis on the needs and expectations of stakeholders.

Keywords: Vision and Scope, business requirements, analysis, coverage, decade, business goal, risk, company, organization

Информационные технологии (ИТ) играют ключевую роль в современном обществе, оказывая влияние на все аспекты нашей жизни. От мобильных устройств и Интернета до сложных систем управления базами данных и искусственного интеллекта - ИТ проникли во все сферы человеческой деятельности. В последние десятилетия люди стали свидетелями экспоненциального роста и развития ИТ, что привело к значительным изменениям в образе жизни современного человека, работе и общении.

Одним из основных факторов, способствующих развитию ИТ, является увеличение доступности и скорости доступа к Интернету. Благодаря этому,

информация стала более доступной и легко доступной, что способствует ускорению принятия решений, улучшению качества жизни и развитию бизнеса.

Еще одним важным аспектом развития ИТ является разработка и совершенствование документа Vision and Scope.

За последнее десятилетие использование Vision and Scope в проектах стало неотъемлемой частью процесса планирования и анализа. По статистике, данный документ используют 56% предпринимателей для запуска бизнеса и 90% из них убеждены в его полезности. Vision and Scope (Видение и Масштаб проекта) - это документ, который определяет цели и направление проекта, а также область его действия. Он включает в себя описание предполагаемого конечного продукта или результата, а также основные требования и ограничения. Анализ использования Vision and Scope позволяет оценить эффективность этого инструмента в разных сферах деятельности и сделать выводы о его преимуществах и недостатках. В данной статье рассматривается использование Vision and Scope в различных областях: информационные технологии, строительство, маркетинг и многие другие.

В сфере информационных технологий Vision and Scope широко применяется для определения целей и задач проекта, а также для оценки ресурсов, необходимых для его реализации. Он позволяет установить четкие рамки проекта и определить его обоснованность и целесообразность. Благодаря использованию Vision and Scope, участники проекта получают общее понимание его конечной цели и могут более эффективно сотрудничать и координировать свои усилия.

В строительстве Vision and Scope тоже является важным инструментом планирования и анализа проекта. Он помогает оперативно определить требования и ограничения проекта, а также распределить ресурсы и установить механизмы контроля качества. Благодаря правильному использованию Vision and Scope, строительные проекты могут успешно завершаться в срок и в рамках бюджета.

В маркетинге использование Vision and Scope позволяет определить стратегию развития продукта или бренда. Он помогает проанализировать рынок, выделить основные конкурентные преимущества и определить целевую аудиторию. Благодаря использованию Vision and Scope, компании могут разрабатывать более эффективные маркетинговые стратегии и достичь поставленных целей. За все время своего существования выпустил более 100 номеров и более 500 статей.

Однако, несмотря на все преимущества Vision and Scope, в его использовании есть и некоторые недостатки. Одним из них является сложность разработки документа, особенно в случае больших и сложных проектов, именно по этой причине каждый второй предприниматель предпочитает воздержаться от его использования. Также, Vision and Scope

требует постоянного обновления и корректировки в процессе реализации проекта, так как условия и требования могут меняться. Тем не менее, преимущества Vision and Scope явно перевешивают его недостатки. Он помогает участникам проекта иметь общее понимание его целей и требований, а также фокусироваться на достижении результата. Vision and Scope также позволяет снизить риски и увеличить вероятность успешной реализации проекта, по данным 6 запущенных проектов из 10 имеют большую прибыль при использовании документа, чем при его отсутствии. Выводы анализа использования Vision and Scope за последнее десятилетие показывают, что данный инструмент стал неотъемлемой частью планирования и анализа проектов в различных сферах деятельности. Он помогает определить область действия проекта, а также координировать усилия участников и достигать поставленных целей.

Vision and Scope рекомендуется разрабатывать по следующей структуре:

1. Business requirements
 - 1.1 Background
 - 1.2 Business opportunity
 - 1.3 Business objectives
 - 1.4 Success metrics
 - 1.5 Vision statement
 - 1.6 Business risks
 - 1.7 Business assumptions and dependencies
2. Scope and limitations
 - 2.1 Major features
 - 2.2 Scope of initial release
 - 2.3 Scope of subsequent releases
 - 2.4 Limitations and exclusions
3. Business context
 - 3.1 Stakeholder profiles
 - 3.2 Project priorities
 - 3.3 Deployment considerations

Этот документ представляет собой единый источник инструкции по ведению бизнес-проекта, в котором подробно описываются потребности рынка, бизнес-риски, цели проекта и другие важные данные, необходимые для правильного начала разработки продукта. Значительная часть документа посвящена бизнес-требованиям. Они подчеркивают общие результаты проекта развития, определяют его бизнес-потребности и описывают критерии успеха проекта и другие цели, связанные с бизнесом. В одном из разделов Vision and Scope под названием Business requirements объясняется, насколько решение соответствует рыночным тенденциям, технологическим разработкам или корпоративной стратегии. Там кратко описываются другие технологии, процессы или ресурсы, необходимые для удовлетворения потребностей клиента или целевого рынка. Там же

представляются проблемы клиентов, которые решит новый продукт, с примерами того, как клиенты будут использовать этот продукт. Также указываются все известные критические требования к качеству или интерфейсу, исключая детали реализации и проектирования. Раздел «бизнес-цели и задачи» пишется совместно с клиентом. Там описываются четкие бизнес-цели и задачи, которых компания стремится достичь с помощью нового продукта.

Бизнес-цели — это заранее определенные вехи, которых компания или предприниматель намеревается достичь в течение определенного периода времени. Это пути к главной бизнес-цели компании. Бизнес-цель обычно выражается как миссия компании, поскольку у нее нет единого критерия успеха. В отличие от ключевых показателей эффективности, общие цели часто используются в качестве путеводителя для команды, указывая правильное направление, а не намекая на числовое значение. Однако также можно установить конкретные, измеримые цели, которые легко отслеживать по мере того, как команда работает над их достижением. Рекомендуется применять отдельную методологию SMART для постановки определенных целей, которые могут быть достигнуты в течение определенного периода времени. По мере того, как команды работают над проектом, четко определенные критерии успеха помогут им оценить прогресс и убедиться, что они соответствуют заранее оговоренным ожиданиям.

Определение и измерение успеха проекта также поможет команде:

- Установление цели. Тщательное понимание ожиданий успеха проекта позволяет менеджерам проектов определять более четкие цели и отслеживать прогресс команды в достижении конечных целей.
- Сведение рисков проекта к минимуму. Показатели успеха проекта помогают менеджерам проектов выявлять факторы риска и принимать упреждающие меры для снижения этих рисков.
- Повышение вовлеченности. Определение и измерение успеха проекта способствует взаимодействию между командой проекта и другими заинтересованными сторонами, поскольку все стороны становятся более мотивированными для работы над общей целью.
- Обеспечение прозрачности. Критерии успеха проекта помогают повысить прозрачность среди заинтересованных сторон, обеспечивая понимание всеми ожидаемых результатов проекта.
- Улучшение будущих проектов. Это упражнение поможет собрать ценную обратную связь, которую можно использовать для увеличения шансов на успех в будущих начинаниях.

Помимо бизнес-идей, Vision and Scope также определяет, что имеет в виду клиент и как это связано с цифровым продуктом. Потребность клиента — это набор конкретных требований, которые клиент предъявляет к программному продукту для решения конкретной

проблемы. Потребности клиентов различаются в зависимости от стимула и включают функциональные, социальные и эмоциональные потребности. Другой способ понять поведение клиентов — подумать в рамках теории «задач, которые необходимо выполнить». Эта теория, впервые предложенная профессором Клейтоном Кристенсенем из Гарвардской школы бизнеса, утверждает, что люди не просто покупают продукты; они «нанимают» их для выполнения определенной работы. Таким образом, работа, которую необходимо выполнить, — это сокращение того, чего клиент стремится достичь с помощью продукта. Понимая работу, которую пытается выполнить кто-то, можно создать лучший продукт, отвечающий потребностям клиента.

Три стратегии для работы с клиентами в рамках Vision and Scope

1. Учитывать прошлый опыт. Первый способ определить работу, которую необходимо выполнить, — это задуматься об опыте. Это позволит увидеть закономерности в процессе принятия решений, встать на место клиента и заложить основу для дальнейших исследований.
2. Наблюдение за поведением. Наряду с размышлениями об опыте также следует обратить внимание на поведение окружающих. Следует начинать с анализа поведения людей на каждом этапе процесса покупки, с момента возникновения задания и до сделанного ими выбора. Затем отметить, какие цели или трудности продукт помогает пользователям достичь или устранить, посмотрев, как они используют продукт. Следует обратить внимание на компенсационное поведение или действия, которым следуют пользователи, когда продукт не соответствует их потребностям. Так можно найти неудовлетворенную потребность рынка и генерировать идеи для ее удовлетворения, понимая стоящую за неудобными альтернативами задачу.
3. Проведение собеседований. Другая альтернатива — привлечение к мозговому штурму других людей. Чтобы дополнить наблюдения, можно взять интервью у нынешних и бывших клиентов, чтобы узнать больше об их процессе принятия решений.

Используя этот метод, нынешние клиенты объясняют причину выбора покупки не у конкурентов данной компании. Бывшие клиенты могут рассказать, почему они отказались от продукции компании, и указать потенциальные области для улучшения. Следующий необходимый пункт-Заявление о видении — это краткое описание самых высоких амбиций продукта. Он формулирует то, чего организация надеется достичь с помощью продукта, и действует как компас программного продукта. Точнее, этот подраздел должен содержать информацию о конечных пользователях, проблемах и решениях, с которыми сталкивается компания. Рекомендуется документировать формулировку видения

продукта на основе шаблона, предложенного Джеффри А. Муром в книге «Преодоление пропасти».

Компании, которые разрабатывают и используют Vision and Scope, могут быть любого размера и входить в различные отрасли. Вот несколько примеров компаний, которые применяют этот инструмент и с какой целью:

1. Технологические компании: Технологические компании, такие как «Лаборатория Касперского», «Яндекс», часто используют Vision and Scope при разработке новых продуктов, как программного, так и аппаратного обеспечения. Этот инструмент помогает им определить цель продукта, его основные особенности и ожидаемые результаты.

2. Строительные компании: Строительные компании используют Vision and Scope для определения целей и ограничений строительного проекта, например компании: «ПИК», «Баркли», «Афины», а также для понимания его бизнес-ценности и потребностей заказчика.

3. Финансовые организации: Финансовые организации «Сбербанк» и «ВТБ» применяют Vision and Scope для разработки новых услуг или решений, определяя их основные характеристики, цели и пользу для клиентов.

В заключение, Vision and Scope является важным инструментом, который помогает компаниям определить направление и цели своих проектов или продуктов. Он позволяет фокусироваться на основных особенностях, ограничениях и ожидаемых результатах. Он позволяет компаниям определить цель и бизнес-ценность проекта, понять потребности клиентов и разработать конкурентные стратегии. Если правильно разработан и использован, Vision and Scope становится руководящей звездой, которая помогает компаниям достичь успеха и реализовать свои стратегические цели.

Список использованных источников:

1. Ансофф И. Стратегическое управление / Пер. с англ.-М.: Экономика, 2020.-519 с.
2. Бодди Д., Пейтон Р. Основы менеджмента / Пер. с англ.-СПб.: Питер, 2016.-689 с.
3. Бланк, И. А. Управление прибылью / И.А. Бланк. – М. : Ника-Центр, 2012.
4. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. Экономика организации (предприятия) : учебник – 10-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016.
5. Конобеева Реинжиниринг бизнес-процессов как метод повышения эффективности управления организацией // Маркетинг и логистика. - 2020. - №. 3. - С. 28.
6. Короходкина, Гагарина Современные методы управления проектами //Экономика и бизнес: теория и практика. - 2022. - №. 1-2 (83). - С. 38-42.
7. Мескон С.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / Пер. с англ.-М.: Дело, 2018.-800с.

8. Петухова С.В., Бизнес-планирование как обосновать и реализовать бизнес-проект: практическое пособие. - 3-е издание,- М.: 2008.-271 с.
9. Шаш Н.Н., Бизнес-план предприятия: Практические рекомендации по разработке. – М.: Реальные образцы. -2009. – 318 с.
10. Показатели прибыли и рентабельности деятельности предприятия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://newinspire.ru/lektsii-pofinansam/deyatelnosti-predpriyatiya-1494/>
11. Рентабельность основной деятельности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russtartup.ru/kak-sozdat-svoj-biznes/buhgalteriya2/rasschitat.html> /

УДК 330.131.7: 332.834.3

© К.И. Чурбанов, 2023

Анализ риска ликвидности строительных компаний на примере ПАО «ГК «Самолет»

К.И. Чурбанов

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: cki003@campus.mephi.ru

Аннотация: Исследование посвящено анализу риска ликвидности строительных компаний в условиях трансформации российской экономической модели последних лет. В работе подробно рассмотрены: схема расчетов девелоперов с участниками долевого строительства через эскроу счета, привлечение заемных средств в форме проектного финансирования, их взаимосвязь. На примере ПАО «ГК «Самолет» определены возможные причины возникновения риска ликвидности, последствия его реализации, предложены меры по предупреждению и управлению им.

Ключевые слова: отрасль строительства, риск ликвидности, счета эскроу, проектное финансирование

Analysis of the liquidity risk of construction companies on the example of Samolet Group PJSC

Abstract: The study is devoted to the analysis of the liquidity risk of construction companies in the context of the transformation of the Russian economic model in recent years. The article examines in detail: the scheme of settlements of developers with participants in shared-equity construction through escrow accounts, the attraction of borrowed funds in the form of project financing, their relationship. On the example of PJSC "GC "Aeroplane" the possible causes of liquidity risk, consequences of its implementation are identified, measures for its prevention and management are suggested.

Keywords: construction industry, liquidity risk, escrow accounts, project financing

Отрасль строительства имеет ключевое значение для устойчивого экономического развития любой страны, отечественная экономика не является исключением. Строительство представляет собой одну из основных отраслей материального производства, оказывая значительное влияние на ускорение научно-технического прогресса во всех остальных областях экономики. Отрасль обеспечивает техническое развитие и совершенствование имущественных комплексов и отдельных объектов

недвижимости промышленных предприятий. Роль строительства заключается и в достижении целей устойчивого развития, совершенствовании экономики и внешнего облика регионов и их территориально-производственных систем, поскольку оказывает значительное влияние на их структуру, размещение и эффективность. Функционирование предприятий отрасли во многом определяет качество жизни граждан государства.

Строительство вносит значительный вклад в ВВП России. По данным Росстата в последние десять лет на данную отрасль приходится 5-7% от валовой добавленной стоимости экономики страны (рисунок 1), а количество занятых в строительной сфере оценивается в 9,1% от количества трудоспособных граждан (по итогам 2022 года) [5]. Значителен мультипликативный эффект строительной деятельности, который обоснован множеством научно-исследовательских работ. Строительство косвенно влияет на положительную динамику смежных производственных секторов, увеличивая объемы выпуска и реализации их продукции [6]. Таким образом, отрасль заслуживает повышенного внимания в условиях трансформации российской экономической модели последних лет.



Рисунок 1 – Динамика валовой добавленной стоимости по отрасли "Строительство" за 2013-2022 годы по данным Росстата

Объектом исследования статьи стали угрозы и риски экономической безопасности, с которыми сталкивают девелоперы в изменяющихся условиях внешней среды.

В первую очередь, остановимся на изменениях в законодательстве, кардинально меняющих взаимоотношения между застройщиками и основными потребителями их услуг. Так, привлечение денежных средств

граждан для долевого строительства объектов, которые на момент привлечения таких денежных средств не введены в эксплуатацию, по договорам участия в долевом строительстве, представленным на государственную регистрацию после 1 июля 2019 года, допускается только с использованием счетов эскроу [1,2]. Новый инструмент взаимодействия между застройщиком и участником долевого строительства появился в Гражданском кодексе РФ в 2014 году. Данные реформы законодательства были направлены на защиту прав участников долевого строительства, решение проблемы «обманутых дольщиков». Обобщенная схема расчетов по счетам эскроу представлена на рисунке 2, из нее следует, что застройщик (бенефициар) не имеет права распорядиться ими (раскрыть счет) до предоставления разрешения на ввод в эксплуатацию многоквартирного дома и (или) иного объекта недвижимости, т.е. после исполнения обязательств перед покупателем. По результатам 1 квартала 2023 около 91% проектов строящихся многоквартирных домов финансируется с использованием счетов эскроу, поступления на такие счета опережали объем их раскрытий по завершённым проектам (804 млрд руб. против 757 млрд руб.). В результате общий остаток средств на счетах эскроу на конец квартала вырос до 4,2 трлн руб. [4]. Отечественные девелоперы столкнулись с угрозой утраты денежного потока от операционной деятельности и необходимостью поиска нового источника финансирования текущих строительных проектов. Компании отрасли постоянно несут расходы по незавершённым проектам на:

- 1) приобретение земельных участков;
- 2) подготовку проектов и получение разрешительной документации;
- 3) управление и логистику проектов;
- 4) материалы и конструкции;
- 5) оплату услуг подрядчиков и субподрядчиков;
- 6) реализацию объектов.

Вместе с тем операционный цикл может быть достаточно длительным. В данных условиях основным способом привлечения необходимых денежных средств стало проектное финансирование. Проектное финансирование - форма финансирования инвестиционных проектов, при которой денежные потоки, генерируемые проектом в будущем, являются источником возврата заемных средств. Преимуществами проектного финансирования можно назвать:

- 1) привлечение достаточного объема денежных средств для финансирования конкретного строительного проекта, что позволяет застройщику осуществлять деятельность непрерывно;
- 2) возможность привлечения средств на начальной стадии проекта;
- 3) отсутствие жёстких требований к финансовому состоянию инициатора проекта;

- 4) уменьшение проектных рисков для отдельных участников финансирования проекта.

Использование заемного капитала приводит к увеличению риска ликвидности, процентного риска. Так, несмотря на рост остатков средств на эскроу, уровень покрытия задолженности застройщиков этими средствами в 1 квартале 2023 снизился до 81%, что влияет на ставку проектного финансирования, которая за квартал увеличилась на 0,3 п.п., до 4,7% [4].

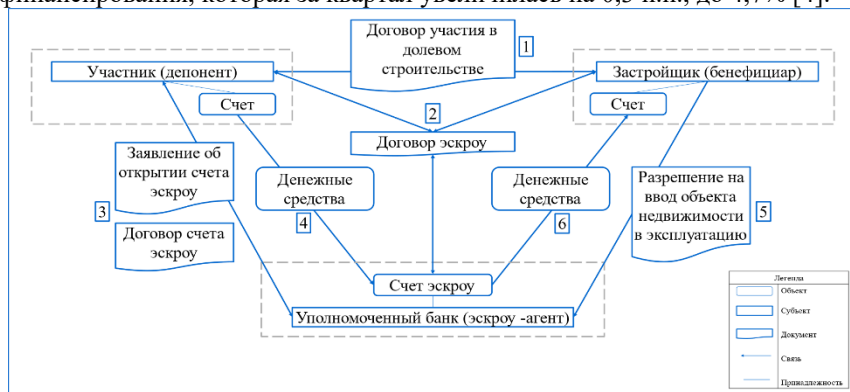


Рисунок 2 – Обобщенная схема расчетов по счетам эскроу

Целью данной статьи является исследование подверженности отечественных компаний сферы девелопмента риску ликвидности на примере ПАО «ГК «Самолет».

ПАО «ГК «Самолет» — одна из крупнейших федеральных компаний в сфере Proptech и девелопмента, по итогам 2022 года занимает 2-е место среди девелоперов по объему текущего строительства и по объему выведенного в продажу жилья в России. Группа определяет Московский регион в качестве ключевого региона деятельности, расширяя географию деятельности при этом на 6 регионов России. «ГК «Самолет» придерживается бизнес-модели легких активов отличной от модели, вертикально-интегрированной компаний, а также внедряет цифровые финтех-решения во взаимодействии с клиентами и контрагентами. Группа активно действует на рынках капитала, в октябре 2020 года был осуществлен выход на IPO, а с 2016 года размещено 12 выпусков облигаций. По совокупности перечисленных факторов решено использовать ПАО «ГК «Самолет» в качестве примера, отображающего особенности финансово-хозяйственной деятельности девелоперов в условиях трансформации российской экономики.

Структура и динамика оборотного капитала Группы в 2020-2022 гг. (таблица 1) подтверждает, что основным источником финансирования оборотных активов являются заемные средства, собственных средств

недостаточно даже для финансирования внеоборотных активов несмотря на используемую asset-light бизнес-модель. В 2022 году собственный оборотный капитал значительно уменьшился, вследствие приобретения нематериальных активов в виде прав на земельный банк, так как земля является ключевым ресурсом для стратегического развития девелопера. Оборотный капитал «ГК «Самолет» растет за счет долгосрочных и краткосрочных займов, возрастает риск ликвидности. Группа увеличила долю долгосрочных заемных средств в структуре источников финансирования к 2022 году, что является положительным изменением структуры собственного оборотного капитала, уменьшению подверженности его риску ликвидности.

Таблица 1 – Источники формирования оборотного капитала

Наименование показателя	исходные данные			динамика, %	
	31.12.2022г.	31.12.2021г.	31.12.2020г.	2022г.	2021г.
Собственный оборотный капитал	(20 990)	(3 841)	(5 443)	-446%	-29%
Долгосрочный заемный капитал	209 789	91 971	20 369	128%	352%
Краткосрочный заемный капитал	73 769	42 327	13 690	74%	209%
Оборотный капитал	262 568	130 457	28 617	101%	356%
Наименование показателя	структура, %			доля фактора в приросте, %	
	31.12.2022г.	31.12.2021г.	31.12.2020г.	2022г.	2021г.
Собственный оборотный капитал	-8%	-3%	-19%	-13%	2%
Долгосрочный заемный капитал	80%	70%	71%	89%	70%
Краткосрочный заемный капитал	28%	32%	48%	24%	28%
Оборотный капитал	100%	100%	100%	100%	100%

В таблице 2 представлены расчеты чистого долга по общеизвестному алгоритму и скорректированного на величины проектного финансирования и остатков денежных средств на счетах эскроу покупателей группы. Анализируя показатели динамики, можно отметить, что в 2020-2022 годах чистый долг увеличивался достаточно большими темпами, увеличивался и чистый долг, скорректированный на величину проектного финансирования, что свидетельствует о дополнительном привлечении заемных средств в других формах (облигационные эмиссии). Следует отметить, в 2022 году тенденция снижения чистого долга за минусом денежных средств и средств на счетах эскроу покупателей сменилась на рост, привлечение денежных

средств на счета эскроу уменьшились относительно заимствований группы, не отразившись при этом в увеличении денежных средств на счетах организации. В итоге значение фундаментально-обоснованного показателя «чистый долг»/EBITDA увеличилось в 2022 году и по чистому долгу, и по чистому долгу, скорректированному на величину средств на счетах эскроу покупателей, что указывает на увеличение долговой нагрузки ПАО «ГК «Самолет». Привлечение заемных средств в формах отличных от проектного финансирования росло меньшими темпами чем EBITDA, что сказалось на отношении чистого долга без проектного финансирования к EBITDA в положительную сторону.

Таким образом, можно выделить две существенных угрозы, возникающие перед девелоперами: 1) недостаточный объем денежных средств, привлекаемых на счета эскроу, для покрытия величины проектного финансирования (задолженности в целом); 2) не соответствие объема раскрытия счетов эскроу объему поступления средств на них.

Таблица 2 – Величина чистого долга и скорректированного чистого долга ПАО «ГК «Самолет» на 2020-2022 гг.

Скорректированный чистый долг, млн руб.	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022
EBITDA	14 491	18 816	36 186
Кредиты и займы	33 164	133 212	282 605
Проектное финансирование	9 674	74 935	194 977
Остатки на счетах эскроу покупателей Группы	25 304	137 617	252 488
Денежные средства и их эквиваленты	4 628	3 736	9 864
Чистый долг	28 536	129 476	272 741
Темп прироста к прошлому году, %	131%	354%	111%
Скорректированный чистый долг за минусом денежных средств и средств на счетах эскроу покупателей (1)	3 232	(8 141)	20 253
Темп прироста к прошлому году, %	-72%	-352%	349%
Скорректированный чистый долг без проектного финансирования (2)	18 862	54 541	77 764
Темп прироста к прошлому году, %	65%	189%	43%
Чистый долг /EBITDA	1,97	6,88	7,54
Ск. чистый долг (1) /EBITDA	0,22	-0,43	0,56
Ск. чистый долг (2) /EBITDA	1,30	2,90	2,15

Реализация второй угрозы в риск возможно при увеличении случаев несвоевременного исполнения застройщиком обязательств перед покупателями, сроков строительства и т.д. Для успешного функционирования необходим баланс между привлекаемыми средствами дольщиков и завершением текущих проектов, введением готовых объектов в эксплуатацию.

Далее более подробно рассмотрим первую угрозу. Доля проектного финансирования (ПФ) в общей задолженности группы и проектное финансирование покрытое остатками на счетах эскроу рассчитаны в таблице 3. Увеличивается использование формы проектного финансирования, которая является необходимой и выгодной при переходе на расчеты с покупателями через счета эскроу. Покрытие остатками на счетах эскроу имеет отрицательную динамику, однако к 2022 году остается на уровне более 100%, что можно оценить, как достаточно и безопасно, общий уровень покрытия задолженности застройщиков на 4 квартал 2022г 84%. Кроме того, последнее соотношение крайне важно для ПАО «ГК «Самолет», так как группа привлекает проектное финансирование для строительства своих проектов под переменную процентную ставку, зависящую от объемов средств дольщиков на счетах эскроу. Ставка состоит из двух компонент:

1. Базовой ставки, зависящей от изменений на рынке капитала, т.е. ужесточение кредитно-денежной политики усиливает угрозы (процентный риск);
2. Льготной ставки, применяемой к ссудной задолженности, покрытой остатками на счетах эскроу (2,4% - 6,4% в 2022г.), при превышении средств, размещенных на счетах эскроу, предусмотрена дополнительная скидка пропорционально их остаткам, которая может понизить ставку до 0,01%.

Таблица 3 – Доля проектного финансирования в заемных средствах ПАО «ГК «Самолет» и покрытие его остатками денежных средств на счетах эскроу 2020-2021гг.

Показатель	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022
Доля ПФ в займах и кредитах, %	29%	56%	69%
Покрытие ПФ остатками на счетах эскроу, %	262%	184%	129%

Таким образом, угрозы для экономической безопасности предприятия, связанные с изменениями в законодательстве России, переходом на расчеты с дольщиками через счета эскроу, возможно нивелировать с помощью использования формы проектного финансирования, при этом условия данного финансирования, предусматривают льготные ставки при

сохранении достаточного уровня остатков денежных средств на счетах эскроу. С другой стороны, ключевое значение имеет сбалансированность между поступлениями на счета эскроу и объемами их раскрытий по завершенным проектам. Необходим контроль корректности планов и бюджетов группы при постановке и регулярный мониторинг их исполнения, а также своевременное принятие корректирующих мер для исполнения всех своих обязательств перед покупателями и получения денежных средств с эскроу счетов в полном объеме.

Для обобщения и конкретизации результатов проведенного анализа был применен метод «галстук-бабочка» (Bow tie), рекомендованный ГОСТ Р ИСО 51901.23–2012. Менеджмент риска. Реестр риска. Руководство по оценке риска опасных событий для включения в реестр риска. Анализ "галстук-бабочка" представляет собой схематический способ описания и анализа развития опасного события от его причин до последствий. Однако основное внимание метода "галстук-бабочка" сфокусировано на барьерах между причинами и опасными событиями и опасными событиями, и последствиями [3].

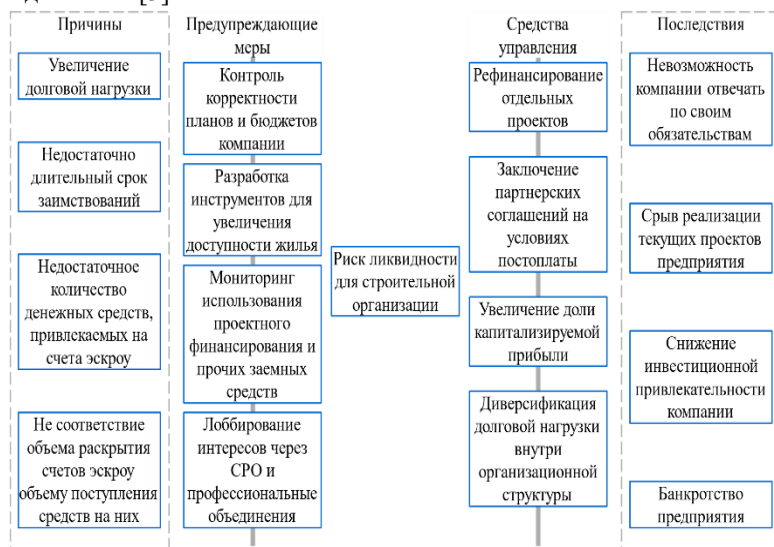


Рисунок 3 – Метод «галстук-бабочка» для анализа риска ликвидности строительных организаций

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 30.12.2004 N 214-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс –

- компьютерная нормативно-справочная система (дата обращения: 20.11.2023).
2. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 25.12.2018 N 478-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс – компьютерная нормативно-справочная система (дата обращения: 20.11.2023).
 3. ГОСТ Р ИСО 51901.23–2012. Менеджмент риска. Реестр риска. Руководство по оценке риска опасных событий для включения в реестр риска (дата обращения: 20.11.2023).
 4. Банк России. О ПРОЕКТНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЬЯ В I КВАРТАЛЕ 2023 ГОДА URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43994/pf_2023_Q1.pdf (дата обращения: 20.11.2023).
 5. Официальный сайт Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58994> (дата обращения: 20.11.2023).
 6. Как проектное финансирование влияет на рынок недвижимости [Электронный ресурс]. – URL: <https://дом.рф/media/smi/kak-proektnoe-finansirovanie-vliyaet-na-rynok-nedvizhimosti/> – (дата обращения: 17.11.2023).

Анализ систем автоматизированного управления инцидентами SOAR

А.А. Шамагулов

Студент 6 курса специалитет ИРИТ-РтФ УрФУ, Екатеринбург

E-mail: shamaguloff@gmail.com

О.А. Пономарёва

к.т.н, доцент учебно-научного центра информационной безопасности ИРИТ-РтФ, УрФУ

E-mail: o.a.ponomareva@urfu.ru

Аннотация: Исследуется процесс управления инцидентами информационной безопасности, проводится сравнение решений класса SOAR (система оркестрации, автоматизации и реагирования на инциденты безопасности) и определяются основные функции системы автоматизированного управления инцидентами. Данная статья посвящена совершенствованию систем автоматического реагирования на инциденты (SOAR). В ходе исследования были использованы качественные и количественные методы исследования, включающие анализ литературных источников, сравнительный анализ систем автоматического реагирования на инциденты, а также опрос экспертов в области информационной безопасности.

Ключевые слова: управление инцидентами, SOAR, Python, web-приложение, Apache Cassandra, Kibana, Logstash, TheHive, Cortex

Analysis of automated incident management systems soar

Abstract: The process of information security incident management is investigated, SOAR (system of orchestration, automation and response to security incidents) class solutions are compared and the main functions of the automated incident management system are determined. This article is devoted to the improvement of automatic incident response systems (SOAR). In the course of the study, qualitative and quantitative research methods were used, including the analysis of literary sources, a comparative analysis of automatic incident response systems, as well as a survey of experts in the field of information security.

Keywords: incident Management, SOAR, Python, Web application, Apache Cassandra, Kibana, Logstash, TheHive, Cortex

Введение

С каждым годом финансово-кредитная отрасль переживает стремительный рост и широкое внедрение технологических достижений. С

этими достижениями открываются новые возможности для повышения эффективности и расширения охвата финансовых операций. Однако по мере того, как технологии продолжают развиваться, растут и риски, влияющие на информационную безопасность компаний, связанные с управлением и защитой конфиденциальной и банковской информации. Для минимизации данных рисков Банкам и другим организациям в финансово-кредитном секторе крайне важно внедрять эффективные меры защиты информации.

Системы управления безопасностью, автоматического реагирования на инциденты (SOAR) становятся все более популярными в современных организациях, поскольку они предлагают единый подход к управлению угрозами безопасности.

Цель исследования состоит в изучении текущего состояния систем SOAR в финансово-кредитном секторе, выявлении проблем и ограничений, с которыми сталкиваются организации при их внедрении и использовании, а также в изучении возможностей для улучшения и оптимизации. Предметом исследования являются финансовые и кредитные организации в части использования ими систем SOAR и влияния этих систем на операции по обеспечению безопасности.

Исследование в области систем реагирования на инциденты будет способствовать развитию сферы SOAR и обеспечивать всестороннее изучение проблем и возможностей в данной области, предлагая дорожную карту для организаций, стремящихся улучшить свои возможности в сфере защиты информационной безопасности.

1. Анализ систем автоматизированного управления инцидентами SOAR

1.1. Описание процесса управления инцидентами

Управление инцидентами информационной безопасности включает структурный и плановый подходы к обнаружению, оповещению, оценке и реагированию на инциденты. Основная цель - повышение уровня безопасности через обнаружение, нейтрализацию и предотвращение повторения инцидентов. Для этого необходимо выявлять инциденты, принимать превентивные меры, анализировать причины и разрабатывать действия на основе статистики и анализа [1, 3].

Задачи включают обнаружение и обработку инцидентов, координацию действий, минимизацию нарушений работы и восстановление бизнес-процессов, сохранение доказательств и обучение персонала. Процесс управления строится на принципах непрерывности и цикличности, где подготовка, использование, анализ и улучшение представляют непрерывный цикл.

Важные принципы включают полноту информации, компетентность управляющих, и надежность системы, включая защиту от несанкционированных изменений и резервное копирование данных.



Рисунок 1.1 – Этапы процесса управления инцидентами ИБ в соответствии с циклом Деминга

1.2. SOAR-системы: общее понятие и функции

Системы SOAR (Security Orchestration, Automation and Response – обеспечение безопасности, автоматизация и реагирование) – это особый класс программных продуктов, которые используются для оркестрации систем защиты информации, в том числе их координации и управления ими. С помощью решений данного класса можно собирать из разных источников данные о событиях информационной безопасности, обрабатывать их и настроить автоматизированное реагирование через использование типовых сценариев реагирования [5].

Соединяя решения в единую систему, SOAR позволяет ответственным по информационной безопасности исключить необходимость управлять каждым средством отдельно, автоматизировав их управление, что дает возможность поставить фокус на анализ инцидентов информационной безопасности.

SOAR - это инструмент, используемый в области кибербезопасности для автоматизации процессов обнаружения и реагирования на киберугрозы.

SOAR-платформа состоит из трех основных компонентов:

- Оркестрация: система сбора данных из различных источников, таких как лог-файлы, системы мониторинга безопасности и другие источники, которая объединяет данные и определяет приоритет угроз.
- Автоматизация: набор инструментов, используемых для автоматизации процессов, связанных с обнаружением и реагированием на киберугрозы. Это могут быть инструменты для обработки и анализа данных, инструменты для автоматического реагирования на инциденты и другие.
- Отчетность: система для создания отчетов и аналитики для улучшения процессов безопасности, в том числе отчетов о происшествиях, тенденциях и статистике.

SOAR-платформа использует алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматического обнаружения угроз и принятия решений по реагированию на них. Платформа может автоматически выполнять действия, такие как блокирование доступа к определенным ресурсам, уведомление о безопасности и т.д [7].

С помощью SOAR-платформы организации могут улучшить эффективность и производительность своих процессов безопасности, сократить время реакции на инциденты и повысить общий уровень защиты своей инфраструктуры.



Рисунок 1.2 – Основные функции SOAR-систем

Класс SOAR решений собирают и агрегируют признаки инцидента информационной безопасности из многих источников, в том числе:

- SIEM-решения;
- антивирусные средства и иное ПО, защищающее конечные точки;
- DLP-системы;
- платформы для анализа угроз (Threat Intelligence);

- системы для анализа поведения пользователей (UEBA-решения);
- межсетевые экраны;
- службы каталогов оперативных систем.

На этапе сортировки анализируется инцидент информационной безопасности. SOAR использует автоматические сценарии для дополнения информации из внешних баз и аналогичных событий. Также формируется список затронутых объектов. Далее идентификация и классификация угроз. SOAR оценивает состояние инфраструктуры, ранжирует потенциально опасные события и информирует ответственных. Возможна изоляция зараженных устройств или другие меры. На этапе реагирования SOAR осуществляет действия для устранения угрозы. Может командовать другими средствами защиты, удалять вредоносные объекты и выполнять другие действия. SOAR позволяет задать сценарии для автоматизации задач по реагированию на инциденты. Специалисту достаточно просмотреть и подтвердить данные. Можно полностью автоматизировать управление инцидентами, но нужно оценивать возможные негативные последствия. SOAR в системе управления инцидентами агрегирует события, обогащает информацию и формирует отчетность, включая автоматизированную отправку.

С учетом ускорения научно-технического прогресса и развития технологий растет поток сообщений о возможных инцидентах и кибератаках. Реагировать на них без автоматизации становится практически невозможно. Применение решений обеспечит повышение эффективности обработки инцидентов через сбор и агрегацию данных, проактивный поиск угроз и наглядное представление информации. Решения SOAR способны управлять событиями и информацией о безопасности, включая SIEM-решения, но с автоматизацией действий и оркестровкой систем безопасности. Это также применимо в других областях, например, в противодействии финансовому мошенничеству [4, 2].

2. Сравнительный анализ SOAR-решений и SOC service систем.

Технические требования к разработке системы автоматизированного управления инцидентами

2.1. Архитектура решений

В таблице (

Таблица 1) представлено сравнение SOAR-решений по основным архитектурным особенностям, таким как компоненты решения, архитектура приложения, отказоустойчивость, а также возможность реализации федеративной архитектуры.

Таблица 1 – Архитектурные особенности

Параметр сравнения	IBM Security SOAR	PaloAlto Cortex XSOAR	Siemplify	Security Vision SOAR
Компоненты решения	Сервер СУБД, веб-сервер	Сервер Cortex XSOAR Server, сервер Cortex XSOAR Engine	Сервер СУБД, веб-сервер	Сервер управления, сервер СУБД, сервисы коннекторов, сервис мониторинга
Архитектура приложения	Микросервисная	Микросервисная	Монолитная	Микросервисная
Отказоустойчивость	+	+	+	+
Федеративная архитектура	-	-	-	-

2.2. Общие функциональные возможности

Для анализа функциональных возможностей были выделены основные модули работы сравниваемых SOAR-решений:

- модуль инцидентов;
- модуль сценариев;
- модуль интеграций.

2.3. Технические требования к разработке системы автоматизированного управления инцидентами

В соответствии с проведенным сравнительным анализом SOAR-решений, разрабатываемая система автоматизированного управления инцидентами должна удовлетворять следующим требованиям:

1. требования к архитектуре:
 - отказоустойчивость;
 - возможность реализации федеративной архитектуры установок системы;
2. требования к модулям:
 - модуль инцидентов;
 - модуль сценариев;
 - модуль интеграций;

3. требования к безопасности:

- использование HTTPS, SSL;
- использование ролевой модели доступа;
- локальная, доменная аутентификация;
- шифрование аутентификационных данных.

К модулям автоматизированного управления инцидентами предъявляются следующие требования:

1. Требования к модулю инцидентов:

- возможность создания пользовательских типов инцидентов;
- возможность настройки автоматического реагирования по типам инцидентов;
- возможность назначения инцидента сотруднику и ручное принятие решения;
- возможность ручного создания инцидентов, а также с помощью интеграций.

2. Требования к модулю сценариев:

- возможность создания, изменения, удаления сценариев;
- возможность ручного запуска сценариев;
- возможность запуска сценариев по расписанию.

3. Требования к модулю интеграций:

- наличие управляющего и обогащающего типа интеграций;
- возможность создания пользовательских интеграций;
- наличие готовых интеграций.

Реализация системы автоматизированного управления инцидентами представляет собой веб-приложение – клиент-серверное приложение, в котором пользователь взаимодействует с системой с помощью установленного на рабочей станции веб-браузера. Система не требует установки дополнительных клиентов и приложений на рабочей станции пользователя [8].

Выбор Apache Airflow в качестве ядра системы автоматизированного управления инцидентами обусловлен следующими преимуществами:

- свободно распространяемое ПО;
- наличие функций работы с рабочими процессами;
- возможность расширения стандартного функционала собственными модулями и функциями;
- возможность использования SSL \ TLS протокола;
- ролевая модель разграничения доступа в рамках системы;
- возможность шифрования данных (симметричное шифрование).

Структурная схема программного проекта представлена на рисунке (Рисунок 2.1).

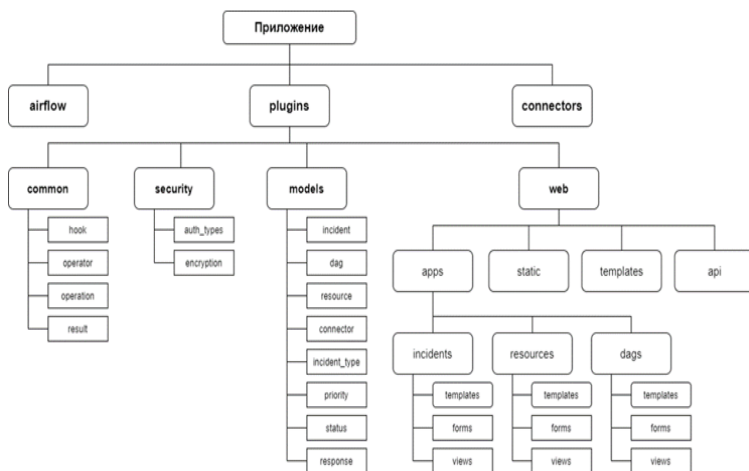


Рисунок 2.1 – Структурная схема программного проекта.
Источник: составлено автором

Основным пакетом для запуска системы автоматизированного управления инцидентами (далее системы) является пакет `airflow`. Он содержит в себе код для запуска и остановки системы в случае получения соответствующих команд, а также основную логику работы Apache Airflow.

Пакеты `plugins` и `connectors` являются расширением стандартного функционала Apache Airflow и реализуют логику работы системы автоматизированного управления инцидентами:

- `connectors` – пакет, реализующий логику интеграций (коннекторов);
- `plugins` – пакет, реализующий логику веб-приложения.

2.4. Реализация централизованного управления

В рамках системы автоматизированного управления инцидентами реализована возможность централизованного управления инсталляциями системы при распределенной федеративной архитектуре [6].

Федеративная архитектура предполагает разделение инсталляций системы на основе некоторого набора признаков и задач и наличие подчиненных взаимосвязей между данными инсталляциями. Реализованная схема взаимодействия инсталляций системы автоматизированного управления инцидентами при организации федеративной архитектуры представлена на рисунке (Рисунок 2.2).

В каждой инсталляции системы имеется возможность указать главный по отношению к данной инсталляции узел. Инсталляция системы может являться как главным, так и подчиненным узлом одновременно. Программным способом ограничена глубина иерархии подчиненных узлов

для оптимизации взаимодействия между главным и подчиненными узлами – углубление по иерархической структуре возможно до второго уровня подчинения.



Рисунок 2.2 – Федеративная архитектура
Источник: составлено автором

Блок-схема осуществляемых действий в рамках подключения инсталляции к главному узлу представлена на рисунке (Рисунок 2.3). Из подчиненного узла осуществляется попытка подключения к главному узлу, в рамках которой проходят различные проверки.

После успешной проверки связи между узлами, на главный узел с помощью веб-запроса отправляется информация (наименование, адрес, глубина иерархии, узел) об узле, с которого осуществляют попытку подключения. Переданные данные добавляются в базу данных главного узла и осуществляется проверка на его подчиненность. Если главный узел является одновременно и подчиненным, то полученная информация по описанному выше алгоритму передается далее по иерархии с изменением значения параметра уровня глубины иерархии. В случае успешности попытки, внесенные изменения применяются и сохраняются в каждом из узлов. Если попытка ошибочна на каком-либо узле или этапе, то происходит отмена внесенных изменений.

Данная возможность обеспечивается с помощью реализованных программных интерфейсов, позволяющих осуществлять обмен информацией между инсталляциями системы, используя веб-запросы.

В итоге главный узел системы имеет информацию обо всех подчиненных узлах. Полученная информация позволяет осуществлять удаленное управление подчиненными инсталляциями, указав необходимые параметры при запуске сценария. Под удаленным управлением понимается возможность запуска сценариев на подчиненных инсталляциях.

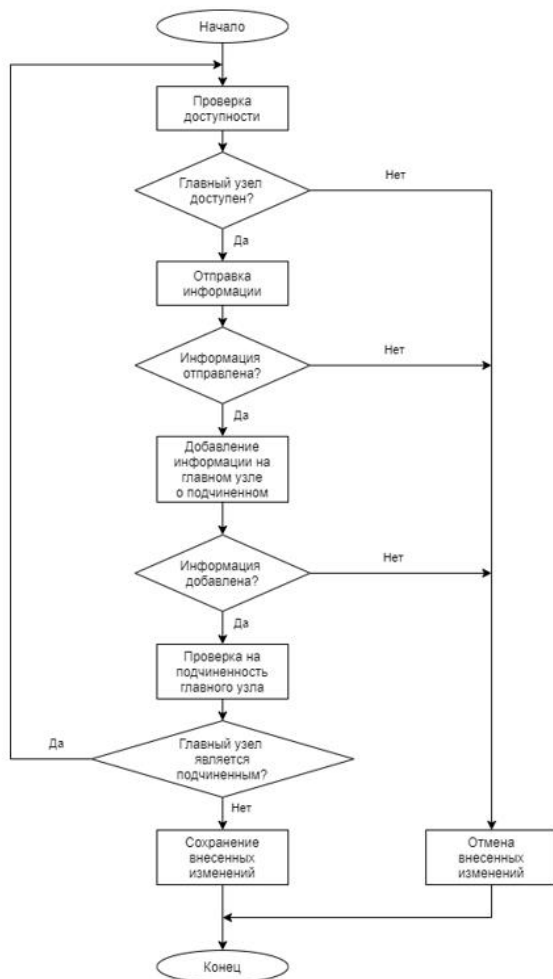


Рисунок 2.3 – Блок-схема подключения к главному узлу.
Источник: составлено автором

Заключение

После проведения тщательного изучения текущего состояния SOAR систем в финансово-кредитном секторе было определено, что многие организации сталкиваются с проблемами эффективного внедрения и использования этих систем. Целью исследования определено выявление возможностей для улучшения и оптимизации с учетом меняющегося ландшафта угроз и меняющейся нормативно-правовой среды в финансово-кредитном секторе.

Одним из решений, которое стало многообещающим вариантом для финансовых и кредитных организаций, является TheHive как SOAR система. TheHive предлагает полный набор инструментов и функций, предназначенных для оптимизации операций по обеспечению безопасности и увеличения времени реагирования на инциденты. Система предоставляет интуитивно понятный интерфейс, который позволяет группам безопасности управлять реагированием на инциденты и координировать его, автоматизировать повторяющиеся задачи и расставлять приоритеты угроз в зависимости от их серьезности.

Кроме того, TheHive интегрируется с широким спектром инструментов и технологий безопасности, предоставляя организациям единое представление об их операциях по обеспечению безопасности. Эта интеграция позволяет организациям автоматизировать сбор и анализ данных из нескольких источников, сокращая ручные затраты и повышая точность анализа угроз.

TheHive предлагает комплексное решение для финансовых и кредитных организаций, стремящихся улучшить свои системы SOAR. Интуитивно понятный интерфейс системы, интегрированные средства обеспечения безопасности и возможности автоматизации делают ее привлекательным вариантом для организаций, стремящихся оптимизировать свои операции по обеспечению безопасности и расширить возможности реагирования на инциденты. Это исследование поддерживает принятие TheHive в качестве системы SOAR для финансовых и кредитных организаций, обеспечивая основу для будущих исследований в этой области.

Список использованных источников:

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 18044-2007. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент инцидентов информационной безопасности. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 09.10.2023).
2. Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации". Гарант [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/71556224/>
3. Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах: проект методического документа / ФСТЭК России [Электронный ресурс] URL: <http://fstec.ru/component/attachments/download/812> (Дата обращения: 20.10.2023)
4. Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr->

sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00
(Дата обращения: 15.10.2023)

5. SOAR-системы. Security Vision [Электронный ресурс] – URL: <https://www.securityvision.ru/blog/soar-sistemy/> (дата обращения: 11.10.2023).
6. Обзор решений класса Security Orchestration, Automation and Response (SOAR). Anti-Malware [Электронный ресурс] – URL: https://www.anti-malware.ru/analytics/Market_Analysis/Security-Orchestration-Automation-and-Response-SOAR-Solution-Overview#part2 (дата обращения: 12.10.2023).
7. Security Orchestration Automation and Response (SOAR) Market. Quince Market Insights [Электронный ресурс] – URL: <https://www.quincemarketinsights.com/industry-analysis/security-orchestration-automation-and-response-soar-market> (дата обращения: 12.10.2023).
8. Аналитическое сравнение SOAR-платформ. Ciso Club [Электронный ресурс] – URL: <https://cisoclub.ru/soar/> (дата обращения: 15.10.2023).

УДК 658.14(470.316)

© А.Д. Харченко, Н.В. Кузнецова, 2023

**Анализ системы контроля финансовых потоков регионального фонда
содействия капитальному ремонту многоквартирных домов на
примере Ярославской области**

А.Д. Харченко

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ane4ka.har4enko@yandex.ru

Н.В. Кузнецова

Ассистент кафедры финансового мониторинга №75 НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nadyakuznetsova555@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена оценке системе контроля финансовых потоков регионального фонда содействия капитальному ремонту многоквартирных домов. Проводится подробный анализ работы ФСКР Ярославской области. Предложены рекомендации для повышения эффективности работы ФСКР.

Ключевые слова: капитальный ремонт, подрядчик, региональный фонд содействия капитальному ремонту, финансовые потоки, система оценки, механизм контроля, многоквартирные дома, выполнение работ, коррупционная составляющая

**Analysis of the financial flow control system of the Major Repair Fund on
the example of the Yaroslavl region**

Abstract: The article is devoted to assessment of the system of control of financial flows of the Major Repair Fund. A detailed analysis of the work of the Major Repair Fund of the Yaroslavl region is conducted. Recommendations for increasing the effectiveness of the Major Repair Fund work have been proposed.

Keywords: major repairs, contractor, regional Major repair fund, financial flows, assessment system, monitoring mechanism, apartment buildings, performance of works, corruption component

Основной целью социальной политики государства является последовательное повышение уровня жизни граждан. Для достижения данной цели необходимо обеспечить население комфортным жильём, которое отвечает всем эксплуатационным и техническим требованиям. Эффективную реализацию этих критериев помогает осуществить Региональный фонд содействия капитальному ремонту или Региональный оператор - специализированная некоммерческая организация, создаваемая в организационно-правовой форме фонда и осуществляющая деятельность,

направленную на обеспечение своевременного проведения капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов.

Официально функции регионального оператора закреплены в ЖК РФ Статья 180[2]. Они достаточно обширны, поэтому логически их можно разделить на следующие блоки:

1. блок по работе с гражданами
 - аккумулялирование средств собственников;
 - оформление договоров с собственниками по организации проведения капитального ремонта;
 - формирование и выставление платёжных документов;
 - консультационная, информационная, организационно-методическая поддержка собственников.
2. блок по проведению капитального ремонта (по работе с подрядчиками)
 - организация проведения капитального ремонта;
 - функции технического заказчика, в том числе строительный контроль.
3. блок по административно-правовому обеспечению
 - бухгалтерский и налоговый учёт и отчётность;
 - финансовое планирование;
 - текущая юридическая, в том числе претензионно-исковая работа;
 - организация делопроизводства;
 - административно-хозяйственное обеспечение.

К сожалению, на данный момент выполнение этих функций невозможно оценить удовлетворительно. По данным 2021 года председатель наблюдательного совета Фонда содействия реформированию ЖКХ Сергей Степашин дал оценку состоянию жилищно-коммунальному хозяйству, которое оказалось изношено на 60-70%[7].

Стоит также заметить, что износ существующего жилищного фонда происходит быстрее, чем ввод в эксплуатацию новых МКД[4]. Такие условия российской действительности актуализируют необходимость сохранения уже построенных зданий и неэффективность современной системы работы ФКР.

Ситуацию осложняет неотлаженная модель распределения лотов на аукционах, приёма объектов и отсутствие контроля финансовых потоков регионального оператора. Из-за наличия «дыр» и человеческого фактора в системе возникает коррупционная составляющая, которая в свою очередь превращает ФКР в удобный механизм лоббирования интересов и получения собственной выгоды.

Следовательно, одними из главных, тормозящих развитие Фонда содействия капитальному ремонту проблем являются проблемы коррупции,

отсутствия чёткой схемы оценки подрядчика и сложности работ и некорректного формирования аукционного лота.

Вышеперечисленные факторы остро ставят вопрос о совершенствовании и автоматизации системы оценки подрядчика и сложности работ, а также системы контроля за финансовыми потоками ФКР. Целью данной статьи является разработка механизма для повышения уровня эффективности работы ФКР и предотвращение коррупционных действий. Соответственно, к задачам относятся: исследование механизма мошенничества в ФКР на примере Регионального оператора Ярославской области.

Вышеперечисленные проблемы остро актуальны и для Ярославского региона. Только за 2023 год Прокуратурой ЯО было возбуждено 3 уголовных дела в отношении сотрудников ФКР. Во всех трёх случаях присутствует коррупционная составляющая.

Широкую огласку получил скандал о событиях, связанных с установкой лифтового оборудовании в 2021 году. Через два года (в 2023 году) в ходе проверки деятельности регионального оператора прокуратурой Ярославской области было возбуждено уголовное дело. Региональный фонд содействия капитальному ремонту многоквартирных домов Ярославской области провел электронный аукцион.

Проведение электронных аукционов – нормальная практика для ФСКР, но в данном случае были допущены следующие нарушения в отношении ограничения конкуренции, несоблюдения сроков заключения договоров на выполнение работ, сроков размещения извещений о торгах, а также неправомерного допуска к участию в закупке.

Среди собственников МКД не были проведены собрания по утверждению вида капитального ремонта, а именно по замене лифтового оборудования, правонарушение по п. 1 ст. 189 ЖК РФ[2]. В некоторых домах лифтовое оборудование всё ещё отвечало необходимым требованиям и исправно функционировало.

Были нарушены сроки размещения информации о проведении электронного аукциона, правонарушение по ч. 4 ст. 7.32.4 КоАП РФ[3]. ФСКР намерено задержать публикацию информации о правилах, датах, порядках разыгрывания лота, чтобы подрядчики не предоставили необходимые данные.

Таким образом, вышеперечисленные нарушения обеспечили победу единственному участнику аукциона – аффилированной подрядной коммерческой организации ООО «Трансэнерго», Нижний Новгород, правонарушение по ч. 6 ст. 7.32.4 КоАП РФ (о препятствии допуска к торгам)[3]. С вышеупомянутой компанией был заключён договор на общую сумму работ 647,9 миллионов рублей.

Подрядчик обязался провести оценку технического состояния лифтового оборудования, разработку проекта по его замене, а также непосредственно его установку. По факту работы по обследованию лифтового оборудования

не были выполнены. Для всех МКД использовался один типовый проект без учёта особенностей отдельных объектов. Однако сотрудник данной коммерческой организации намерено предоставлял ложные сведения в ФСКР о ходе выполнения работ, которые были оплачены на сумму 26 миллионов рублей. Данные отчёты принимались ФСКР, и якобы подтверждались выездными проверками. На деле жильцы несколько месяцев могли ждать окончания проведения работ, не имея при этом возможности использовать лифтовое оборудование.

По итогам ещё нескольких проверок прокуратура Ярославской области выявила коррупционную составляющую конкретных должностных лиц и возбудила ещё одно уголовное дело. Находившийся в то время в должности директор ФСКР, Гайнутдинов Роман Амирович, обвиняется в совершении правонарушений согласно ч. 4 ст. 159 УК РФ (мошенничество, совершенное в особо крупном размере), ч. 4 ст. 160 УК РФ (присвоение имущества, вверенного виновному группой лиц, по предварительному сговору с использованием служебного положения в особо крупном размере), ч. 2 ст. 201 УК РФ (злоупотребление полномочиями, повлекшее тяжкие последствия)[8].

Становится очевидно, что финансовые махинации становятся возможными благодаря аккумулярованию больших сумм в «общем котле» на счёте регионального оператора[1]. Лоббируя личные интересы, руководители организации могут вступать в сговоры, вести коррупционную деятельность, злоупотребляя своим положением, используя при этом общественные деньги.

Такие действия очень опасны для всего ФКР, так как деньги граждан расходуются не с целью добиться наилучших результатов капитального ремонта, а с целью увеличения личных доходов руководителей. Поэтому сейчас эффективность работы ФСКР неудовлетворительна. Региональный оператор Ярославской области начал свою работу 1 июля 2014 года, к сегодняшнему дню фонд работает полных 9 лет, что составляет примерно 30% всего срока программы, которая рассчитана на 30 лет. Это означает, что-либо все дома, формирующие фонд, должны быть отремонтированы на 30%, то есть получить в среднем по 2 вида ремонта (из 5 возможных по программе ЯО), либо 30% домов, формирующих фонд, должны быть полностью отремонтированы. По данным ФСКР по ЯО на декабрь 2022 года на счёте регионального оператора было 8692 дома, а всего за 2022 год было отремонтировано 1633 дома (произведены ремонтные работы лишь некоторых видов), некоторые из которых состоят на специальных счетах[6]. В процентом соотношении было отремонтировано около 18%, что ещё раз подтверждает неэффективность работы ФСКР.

Для решения выявленных проблем необходимо улучшить и автоматизировать систему оценки подрядчика и сложности работ.

Сейчас подрядчику для участия в аукционе достаточно предоставить банковскую гарантию, а также документы, подтверждающие членство в саморегулируемой организации в строительстве[5]. На основе таких данных невозможно получить гарантии со стороны подрядчика о выполнении работ по не скольким причинам. Во-первых, потому что не проводится чёткая проверка кадрового состава и проверка наличия техники. Отсутствие контроля за этими составляющими влечёт за собой вторую причину, а именно перепродажу лота. Выиграть лот может лицензированная организация, предоставившая все документы, но при этом не имеющая ресурсов на реализацию заказа. Она в свою очередь может также передать выполнение работ субподрядчику под некий процент, то есть по сути перепродать лот другой организации, оставив часть средств себе. Следовательно, отведенная сумма денег на капитальный ремонт уменьшается, и подрядчику придётся сокращать издержки, что отразится на качестве выполнения работ. В-третьих, отсутствие плана-графика для каждого объекта лота – документа, содержащего в себе чёткие даты начала и конца строительных работ, и контроля за их проведением. Обычно объекты даются в работу на определенный срок, но очередность и дата начала работ чётко не указывается, подрядчик сам вправе решать, как и когда приступать к ремонту. График также должен учитывать дни-погрешности (около 10 календарных дней): например, проведение на объекте работ по отключения/включению отопления и других внешних факторов.

Таким образом, система оценки подрядчика должна содержать следующие критерии:

1. проверка наличия документов о банковской гарантии
2. проверка наличия документов о членстве в саморегулируемой организации в строительстве
3. требования о предоставлении/подписании документов об отказе заключения дополнительного контракта с субподрядчиком для выполнения основного бюджетного контракта
4. проверка наличия документов, подтверждающих достаточность ресурсов для выполнения работ самостоятельно: данные о кадровом составе и наличии рабочей техники

В свою очередь ФСКР также должен систематизировать свою работу по нескольким критериям:

1. При составлении лота минимизировать смешивание разных видов работ.

Немногие подрядчики способны одинаково хорошо выполнить работы и по починке крыш, и одновременно по замене лифтового оборудования.

2. Формирование оптимальных объёмов лота.

В раннее рассмотренном деле ФСКР ЯО разыгрывался очень крупным лот, за ходом выполнением работ которого очень сложно уследить. В один лот должно входить около трёх объектов, это упростит проверку

выполнения работ со стороны заказчика (ФСР), а исполнитель (подрядчик) сможет эффективно использовать производственные мощности. На первом объекте будут вестись работы, на второй объект будут закупаться материалы, а работы на третьем объекте будут активно планироваться. В противном случае, как минимум один объект будет долго ждать своей очереди. С увеличением числа объектов в лоте, всё больше домов будут просто простаивать, так как подрядчик не в силах качественно проводить ремонты одновременно на большом количестве объектов. На практике люди сначала ждут своей очереди на капитальный ремонт, а потом ждут, когда подрядчик сможет приступить к выполнению работ.

3. Формирование кадров, ответственных за оценку сложности работ и контроля их выполнения.

Сотрудники ФСР должны выезжать на объект, проводить проверку состояния жилищно-коммунального хозяйства, составлять перечень необходимых работ и материалов, не завышая и не занижая расходов. Данный принцип работы необходим для устранения возможности сдачи и приёма некачественного ремонта.

4. На основе оценки сложности работ на объекте (пункт 3) сотрудники ФСР должны составить план-график для каждого отдельного объекта с чёткими датами начала и конца строительных работ, а также периодически выезжать с проверкой для контроля выполнения этого план-графика.

Подводя итоги исследованию вопроса о системе контроля финансовых потоков регионального фонда содействия капитальному ремонту, стоит отметить острую необходимость реформирования системы работы ФСР. Простейшим путём реализации тридцатилетней программы капитального ремонта будет внедрение механизма критериев оценки подрядчика и сложности работ, возможная формулировка которых была предложена в данной статье.

Список использованных источников:

1. Волкова О.Е., Матвеев Е.В., Котельников А.А. Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки. Внедрение европейского опыта для увеличения эффективности работы фонда капитального ремонта Иркутской области. 2020. С. 119-124.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 26.07.2019) // Собрание законодательства РФ. - 03.01.2005. - ст. 180.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // Собрание законодательства РФ. – 07.01.2002. – Ст. 7.32.4,
4. Огирук О.В., Черкашин А.С. Сборник докладов XII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых

- ученых. Функционирование региональных систем капитального ремонта многоквартирного жилищного фонда. 2019. С. 366-369.
5. Погорелова И.А., Черкашин А.С. Сборник докладов III Международной научно-практической конференции к 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова. Современные тенденции планирования и проведения капитального ремонта жилищного фонда. 2019. С. 175-179.
 6. Региональный фонд содействия капитальному ремонту многоквартирных домов Ярославской области: [Электронный ресурс] // Отчётность. URL: <https://yarmkd76.ru/report/>. (Дата обращения: 17.11.2023).
 7. ТАСС: [Электронный ресурс] // Степашин оценил износ коммунальной инфраструктуры в России в 60-70%. URL: <https://tass.ru/nedvizhimost/12097271>. (Дата обращения: 10.11.2023).
 8. Уголовный кодекс Российской Федерации: от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 07.04.2020) // Собрание законодательства РФ. – 17.06.1996. – Ст. 159, 160, 201.

Анализ системы управления рисками ПАО «Газпром»

В.М. Гапанович

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: gvm004@campus.mephi.ru

А.С. Деревенская

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: das026@campus.mephi.ru

Е.В. Усман

к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: elenusman@rambler.ru

Аннотация: Работа посвящена исследованию возможных угроз для ПАО «Газпром». Рассматривается бизнес-модель компании и выделяются ключевые риски, связанные с ее деятельностью. В статье также описываются меры управления рисками и инновационные подходы в регулировании рисков с учетом возникших проблем трансформации российской экономической модели.

Ключевые слова: ПАО «Газпром», бизнес-модель, риски, управление рисками, страновые риски, рыночные риски, кредитные риски, антикоррупционная политика

Analysis of Gazprom's risk management system

Abstract: The article is devoted to the study of possible threats to Gazprom PJSC. The business model of the company is considered and the key risks associated with its activities are highlighted. The article also describes risk management measures and innovative approaches to risk management, taking into account the emerging problems of transformation of the Russian economic model.

Keywords: Gazprom PJSC, business model, risks, risk management, country risks, market risks, credit risks, anti-corruption policy

В современном мире экономической нестабильности и постоянно меняющихся рыночных условий, анализ рисков является ключевым элементом стратегии любого предприятия. Данный материал посвящён исследованию возможных угроз для ПАО «Газпром», ведущего игрока на мировом энергетическом рынке. Были использованы данные из отчета устойчивого развития компании за 2022 год [1].

Рассмотрим краткую характеристику бизнес модели предприятия. Александр Остервальдер, известный своей работой в области бизнес-моделей, разработал методiku построения эффективных систем управления предприятием. Его модель может быть применима и к такому гиганту, как ПАО «Газпром».

Ценностное предложение ПАО «Газпром» заключается в обеспечении надежной и стабильной поставки природного газа на внутренний и международный рынок. Это означает обеспечение энергетической безопасности стран-потребителей и стабильность доходов для России. Клиентские сегменты компании достаточно широки - это не только отечественные потребители газа, но и страны Евросоюза, Азии и другие регионы. Ключевые каналы поставки газа являются разветвленной системой газопроводов, обеспечивающих транспортировку продукции к конечным потребителям. В отношениях с клиентами важную роль играет поддержание долгосрочных партнерских отношений и стратегических альянсов. Ключевыми ресурсами ПАО «Газпром» являются его огромные запасы природного газа, наличие своей инфраструктуры для его добычи и транспортировки, а также высококвалифицированный персонал. Ключевые деятельности Газпрома включают разведку и добычу газа, его очистку, хранение и транспортировку. При этом компания активно сотрудничает со многими другими по всему миру, что позволяет ей эффективно осуществлять свою деятельность. В структура затрат «Газпром» входят затраты на прокладку новых газопроводов, модернизацию старых участков трассы, содержание штата работников и другие операционные расходы. Бизнес-модель Остервальдера позволяет системно представить ключевые аспекты деятельности ПАО «Газпром» и выявить основные риски, связанные с каждым из элементов этой модели.

Постановка целей ПАО «Газпром» является необходимым условием для идентификации и оценки рисков, включающих выявление внутренних и внешних событий, которые могут произойти в будущем и оказать негативное или позитивное влияние на достижение целей ПАО «Газпром». Оценка рисков включает анализ идентифицированных рисков, вероятностей и последствий с целью обеспечения управления рисками и внедрения процедур внутреннего контроля.

К наиболее существенным рискам, присущим деятельности Группы Газпром относятся страновые и региональные риски, рыночные, финансовые и кредитные риски, а также экологические и климатические риски.

В свою очередь, страновые и региональные риски подразделяются на:

- риски, связанные с развитием мировой экономики;
- санкционные риски;
- риски, связанные с транзитом природного газа;

– риски, связанные с развитием ВИЭ.

ПАО «Газпром» и проекты Группы сталкиваются с рядом значительных рисков, связанных с экономической нестабильностью, возможным удорожанием заемного капитала из-за неблагоприятных экономических условий. Дополнительные вызовы включают в себя потенциальное расширение санкций со стороны США и ЕС против России, что может привести к серьезным финансовым и нефинансовым последствиям. Риски также связаны с транзитом газа через страны-транзиты, возможностью конкуренции со стороны газа из нетрадиционных источников, таких как сланцевый газ и СПГ, а также с возможным снижением потребления газа в отдельных странах из-за роста производства энергии из возобновляемых источников.

Меры управления рисками:

1. Расширение рынков и каналов сбыта: ПАО «Газпром» принимает меры по разнообразию рынков и каналов сбыта энергоносителей, что способствует увеличению дохода от реализации.
2. Оптимизация долговой нагрузки: для обеспечения финансовой устойчивости компания проводит оптимизацию долговой нагрузки.
3. Мониторинг санкций и минимизация ограничений: регулярный мониторинг введения санкций и разработка мероприятий направлены на минимизацию санкционных ограничений на ПАО «Газпром».
4. Технологическая независимость и импортозамещение: реализация политики, обеспечивающей технологическую независимость и импортозамещение, помогает снизить зависимость от внешних факторов.
5. Оптимизация транспортировки газа: мероприятия направлены на обеспечение экономически обоснованных параметров и условий контрактов для транспортировки газа по территории стран ближнего и дальнего зарубежья.
6. Диверсификация и развитие СПГ: для уменьшения зависимости от транзитных стран внедряются меры по развитию производства и торговли сжиженным природным газом (СПГ).
7. Мониторинг рынка сланцевого газа: регулярный мониторинг развития отрасли сланцевого газа и других нетрадиционных видов углеводородов помогает компании эффективно планировать экспортную деятельность и адаптироваться к изменениям внешней среды.
8. Поддержание конкурентоспособности природного газа: путем использования газа для производства электроэнергии и подчеркивая его экономические, технологические и экологические преимущества, ПАО «Газпром» стремится удержать природный газ в качестве распространенного источника энергии.

9. Анализ рисков от возобновляемых источников: регулярный анализ развития производства энергии из возобновляемых источников позволяет компании оценивать риски, связанные с возможным субсидированием данного сектора на уровне стран и наднациональных образований.

Рыночные, финансовые и кредитные риски подразделяются на:

- валютные риски;
- кредитные риски;
- рыночные ценовые;
- объемные риски.

Данные риски могут возникнуть из-за изменений валютных курсов, неисполнения финансовых обязательств контрагентами, а также неблагоприятных экономических условий и изменений в ценах и объемах поставок энергоносителей.

Меры управления рисками:

1. Валютные риски: оптимизация соотношения активов и обязательств в иностранных валютах, прогнозирование курсов валют для формирования прогнозного баланса, использование хеджирования для управления рисками рыночных изменений валютных курсов и процентных выплат.

2. Кредитные риски: установление и актуализация лимитов кредитного риска, мониторинг финансового состояния кредитных организаций, оценка кредитоспособности контрагентов с присвоением внутреннего кредитного рейтинга и постоянный мониторинг.

3. Рыночные ценовые и объемные риски: диверсификация рынков и каналов сбыта энергоносителей, оптимизация контрактных условий с учетом геополитических и экономических ограничений, использование разрешенных финансовых инструментов и сделок.

В эпоху, когда страны активно борются с отмыванием денег и финансированием терроризма, становится ясным, что эти усилия играют ключевую роль не только в пресечении финансовых потоков преступных групп, но и в устранении коррупции. Неоспоримо, что существенная часть средств, полученных в результате преступной деятельности, происходит от коррупционных правонарушений, включая взяточничество, злоупотребление служебными полномочиями и другие формы незаконных действий. Отмывание этих средств становится методом обеспечения безопасности для их использования без опасения обнаружения или конфискации [2]. В этом контексте важно подчеркнуть, что ПАО «Газпром» не только осознает важность противостояния коррупции, но и активно предпринимает меры для ее предотвращения и пресечения. С разработанной антикоррупционной политикой [3], компания гарантирует свою приверженность честности, этичности и прозрачности в своей деятельности,

что подчеркивает ее роль в формировании ответственной и устойчивой бизнес-среды.

Систему управления рисками интересно рассматривать в сравнении с политиками предыдущих годов, особенно в связи с событиями прошедшего 2022 года, когда на ПАО «Газпром» были наложены западные санкции, негативно повлиявшие на ее деятельность. Это произошло из-за ограничений в доступе к западным технологиям и капиталу, что затруднило развитие инфраструктурных проектов и осложнило финансирование компании.

Система оценки рисков Газпрома изменилась путем внедрения новых методик и инструментов, позволяющих более точно определить и оценить риски, связанные с деятельностью компании. Также была улучшена система контроля и мониторинга рисков.

Вот некоторые достижения, методики и инструменты, которые были внедрены в системы управления рисками и внутреннего контроля (СУРиВК) в отчетном году:

1. Экспертиза методологических документов: в течение отчетного года было проведено более 250 экспертиз методологических документов в области управления рисками структурных подразделений ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций. Это позволило более глубоко оценить и улучшить процессы управления рисками.

2. Создание секции «Управление рисками» в Научно-техническом совете: для более системного и целенаправленного подхода к управлению рисками в ПАО «Газпром» была создана секция «Управление рисками» в составе Научно-технического совета. Это позволит обеспечить эффективное внедрение передовых практик в данной области.

3. Организация Консультационной линии: важным шагом в совершенствовании системы управления рисками стало создание Консультационной линии. В ее рамках координировались действия дочерних обществ и организаций Группы «Газпром», предоставляя им консультационную поддержку в вопросах реализации, развития и совершенствования СУРиВК.

4. Развитие образовательных мероприятий: для повышения квалификации персонала по управлению рисками была разработана программа совместно с ЧОУ ДПО «Газпром корпоративный институт». 39 человек прошли повышение квалификации в рамках этой программы. Также были организованы пять консультационных вебинаров, в которых участвовали более 1 100 сотрудников из более чем 500 организаций Группы «Газпром».

5. Комплексная оценка рисков: вместо оценки рисков отдельных проектов или операций, Газпром перешел к комплексной оценке рисков, учитывая различные факторы, такие как политическая стабильность,

экономическая ситуация, изменения в законодательстве и другие внешние факторы.

6. Использование статистических данных: ПАО «Газпром» начал активно использовать статистические данные и аналитические инструменты для оценки рисков. Это позволяет более точно определить вероятность возникновения определенных рисков событий и их возможные последствия.

7. Моделирование рисков: в систему оценки рисков Газпрома были внедрены различные математические модели для моделирования и анализа рисков. Это позволяет проводить более глубокий анализ и предсказывать потенциальные последствия различных сценариев.

8. Управление рисками на всех уровнях: Газпром уделяет большое внимание управлению рисками на всех уровнях компании, начиная от высшего руководства до операционных подразделений.

Система оценки рисков в Газпроме претерпела значительные изменения за последние годы. Ранее оценка рисков осуществлялась в основном на основе качественных методов, но сейчас компания все больше переходит к количественным моделям и аналитическим инструментам, стала более структурированной и систематизированной.

Улучшение системы оценки рисков для Газпрома может привести к положительным эффектам. Во-первых, более точная и объективная оценка рисков позволит компании принимать более информированные решения и управлять своими активами более эффективно. Во-вторых, это может помочь Газпрому снизить потери и избежать непредвиденных ситуаций, связанных с рисками. Также улучшение системы оценки рисков может повысить доверие инвесторов и улучшить финансовую устойчивость компании.

В современном экономическом развитии России нефтегазовая отрасль играет ключевую роль, оказывая значительное воздействие на финансовые и экономические показатели страны. Однако, с учетом волатильности мировых рынков энергоносителей, оценка рисков становится необходимым фактором при построении инвестиционных стратегий. По этой причине модель «Квази-Шарпа» представляет собой важный инструмент, который позволяет не только учесть факторы, связанные с динамикой нефтегазовой отрасли, но и оценить остаточный риск, связанный с нелинейными изменениями в ценах на нефть и газ, что существенно важно при анализе инвестиционных решений в данной отрасли.

В результате последних значимых событий в мировой арене, рынок акций стал свидетелем существенных трансформаций, которые оказывают влияние на динамику и структуру компаний. В связи с этим возникает необходимость более детального анализа остаточного риска, особенно в контексте сравнения данных до начала специальной военной операции и после. Динамичные изменения в условиях рынка вызывают необходимость

тщательного анализа остаточного риска для инвесторов, стремящихся понять, каким образом геополитические события могут повлиять на стоимость активов и как эффективно управлять портфелем в условиях переменчивости рынка.

Модель «Квази-Шарпа» представляет собой разработку классической модели Шарпа с учетом остаточного риска. При оценке остаточного риска по стоимостям акций компаний, таких как ПАО «Газпром» (GAZP), ОАО «Лукойл» (LKOH) и ПАО «НОВАТЭК» (NVTK), осуществляется расчет доходности акций для каждой компании, учитывая изменение их стоимости за определенный временной период. Стоимости акций были выбраны на основе «независимого источника данных для частного инвестора в России» таким образом, чтобы анализируемый промежуток времени составлял более полутора года. [4]

Таблица 1 – Средняя доходность акций по каждой компании

	Средняя доходность	
	до 24.02.2022	после 24.02.2022
GAZP	0,029	0,011
LKOH	0,016	0,035
NVTK	-0,026	-0,037

Затем производилась оценка бета-коэффициентов, которые измеряют чувствительность стоимости акций к изменениям на рынке. Бета-коэффициенты позволяют определить, насколько акции компаний более или менее волатильны по сравнению с рыночными условиями.

Таблица 2 – Бета-коэффициенты по каждой компании

	Бета-коэффициенты	
	до 24.02.2022	после 24.02.2022
GAZP	0,022	0,003
LKOH	0,013	0,045
NVTK	-0,027	-0,127

Далее проводилась оценка остаточного риска, который означает разницу между общим риском портфеля и систематическим риском, измеряемым бета-коэффициентом. Остаточный риск представляет собой степень разброса доходности ценной бумаги относительно линии регрессии.

Таблица 3 – Остаточный риск по каждой компании

	Остаточный риск	
	до 24.02.2022	после 24.02.2022
GAZP	0,63%	2,81%
LKOH	0,65%	1,75%
NVTK	0,62%	1,77%

В целом, каждая компания реагирует по-разному на изменения в рыночной среде.

Для рассматриваемой компании ситуация получается следующая:

1. снижение средней доходности акций Газпрома отражает негативные факторы, такие как ограничения на торговлю и снижение спроса на энергоносители.

2. уменьшение бета-коэффициента может указывать на снижение чувствительности акций Газпрома к рыночным факторам. Это может быть следствием ограничений, вызванных санкциями, что делает акции менее реагирующими на изменения в общей экономической ситуации.

3. увеличение остаточного риска говорит о более значительном воздействии внесистемных факторов на компанию. Санкции, проведение специальной военной операции и политические риски усиливают неопределенность, что приводит к более высокому уровню риска, не связанного с рыночными факторами.

Таким образом, в деятельности Газпрома после начала специальной военной операции произошло снижение спроса на энергоносители. В связи с введенными санкциями акции Газпрома стали менее чувствительными на изменения в общей экономической ситуации. Увеличение остаточного риска после 24 февраля 2022 года свидетельствует о значимом влиянии независимых факторов от российской компании в негативную сторону.

Санкции могут оказывать давление на финансовые показатели, создавая нестабильность в инвестиционном климате. Именно поэтому необходимо ответственно подходить к составлению системы управления рисками и разработке соответствующих мер. [5]

На успешном примере ПАО «Газпром» мы видим значимость применения мер управления актуальных, возникающих рисков. В их случае преобладающими являются риски, связанные с геополитической ситуацией.

Список использованных источников:

1. Годовой отчет ПАО «Газпром» за 2022 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/56/691615/gazprom-annual-report-2022-ru.pdf> – (дата обращения: 13.11.2023).

2. Лучшие практики применения Рекомендаций ФАТФ в борьбе с коррупцией [Электронный ресурс]. – URL: https://eurasiangroup.org/files/uploads/files/FATF_documents/Best_practicie_s/Luchshie_praktiki_ispolzovaniya_Rekomendatcij_v_borbe_s_korruptciej_2013.pdf – (дата обращения: 14.11.2023).
3. Антикоррупционная политика ПАО «ГАЗПРОМ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/60/091228/anti-corruption-policy-2016-11-15-ru.pdf> – (дата обращения: 15.11.2023).
4. Независимый источник данных для частного инвестора России [Электронный ресурс]. – URL: <https://investfunds.ru/> – (дата обращения: 15.11.2023).
5. Никонов, В. О. Управление рисками. Как больше зарабатывать и меньше терять: монография. — М.: Альпина Паблишерз, 2009. — 288 с.: ил. ISBN 978-5-9614-1013-6

Анализ социальных и правовых аспектов использования электронного документооборота

В.М. Гуськов
Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: guskov.vlad29@yandex.ru

Аннотация: В данной научной статье анализируются социальные и правовые вопросы, возникающие в связи с использованием электронного документооборота (ЭДО). Автор рассматривает основные преимущества ЭДО, такие как снижение затрат на хранение и транспортировку документов, улучшение качества работы и принципы такие как, безопасности данных, юридической значимости. Также в статье анализируется нормативно-правовая база, регулирующая использование ЭДО. Описывается различие между преимуществами и недостатками использования ЭДО для различных категорий пользователей, включая государственные учреждения, бизнес-пользователей и граждан. Даются рекомендации по оптимизации использования ЭДО с учетом социальных и правовых аспектов.

Ключевые слова: электронный документооборот, нормативно-правовая база, электронный документ, электронная подпись, правовые аспекты, социальные аспекты, оптимизация

Analysis of social and legal aspects of the use of electronic document management

Abstract: This scientific article analyzes social and legal issues arising in connection with the use of electronic document management (EDI). The author considers the main advantages of EDI, such as reducing the cost of storing and transporting documents, improving the quality of work and principles such as data security, legal significance. The article also analyzes the regulatory framework governing the use of EDI. It describes the difference between the advantages and disadvantages of using EDI for various categories of users, including government agencies, business users and citizens. Recommendations are given on optimizing the use of EDI, taking into account social and legal aspects.

Keywords: electronic document management, regulatory framework, electronic document, electronic signature, legal aspects, social aspects, optimization

В современном мире электронный документооборот стал неотъемлемой частью бизнес-процессов во многих организациях. Однако, помимо экономических выгод, его использование также имеет социальные и правовые аспекты, которые необходимо учитывать для обеспечения эффективности и безопасности процессов.

Целью исследования является изучение социальных и правовых аспектов использования электронного документооборота для определения его влияния на бизнес-процессы и общество в целом.

В ходе исследования необходимо выполнить следующие задачи:

1. Изучить основные принципы и преимущества электронного документооборота.
2. Проанализировать правовые аспекты использования электронного документооборота, включая законодательство о защите персональных данных и электронной подписи.
3. Изучить социальные аспекты использования электронного документооборота, включая вопросы доступности и удобства использования для разных категорий пользователей.
4. Определить влияние использования электронного документооборота на бизнес-процессы и общество в целом.
5. Разработать рекомендации по оптимизации использования электронного документооборота с учетом социальных и правовых аспектов.

Для достижения поставленных задач будут использованы следующие методы исследования: анализ научных статей и публикаций, анализ законодательства и нормативных актов, опрос пользователей электронного документооборота.

Электронный документооборот (ЭДО) — это система обмена документами и информацией между участниками бизнес-процессов с использованием электронных средств.

Основные преимущества электронного документооборота включают в себя:

1. Улучшение доступности информации: ЭДО позволяет быстро и легко найти необходимые документы, ускоряя процессы принятия решений и повышая оперативность реакции на изменения.
2. Уменьшение затрат: Использование электронного документооборота позволяет сократить расходы на бумажные носители, печать, доставку и хранение документов.
3. Улучшение экологической устойчивости: Переход на электронный документооборот способствует сокращению потребления бумаги, что положительно влияет на окружающую среду.
4. Улучшение качества работы: ЭДО позволяет улучшить качество обработки и хранения документов, что способствует повышению качества работы организации в целом.

Таким образом, электронный документооборот представляет собой эффективный инструмент для оптимизации бизнес-процессов, уменьшения затрат и повышения безопасности информации.

Основные принципы электронного документооборота включают в себя следующие аспекты:

1. Принцип юридической значимости ЭДО

Принцип юридической значимости электронного документооборота заключается в том, что электронные документы имеют такую же юридическую силу, как и бумажные документы, при условии, что они были созданы, переданы и сохранены согласно установленным правилам и процедурам.

Один из ключевых элементов обеспечения юридической значимости электронных документов является электронная подпись (ЭП). ЭП гарантирует, что документ не был изменен после подписания и что подпись была сделана определенным лицом или организацией.

2. Принцип автоматизации ЭДО

Главным принципом электронного документооборота является полная автоматизация процессов обработки документов. Автоматизация в ЭДО означает применение технологий и инструментов для упрощения процессов обработки, хранения, передачи и доступа к электронным документам.

Отсутствие автоматизации может приводить к неэффективности процессов обмена документами, а также к рискам потери или утечки конфиденциальной информации.

3. Принцип безопасности ЭДО

Еще одним важным принципом электронного документооборота является безопасность хранения и обмена электронными документами. Все этапы работы с документами должны обеспечивать высокий уровень защиты от несанкционированного доступа, взлома и потери данных.

Для обеспечения безопасности электронных документов используются различные методы шифрования, подписи и хранения, которые обеспечивают полную безопасность взаимодействия между компаниями[11].

Нормативно-правовая база электронного документооборота может быть представлена следующим образом:

- Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 № 63-ФЗ. Этот закон устанавливает правила использования электронной подписи для подтверждения подлинности электронных документов и сообщений. Он также определяет требования к сертификации удостоверяющих центров, выдающих сертификаты ключей электронной подписи;
- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ. Этот закон устанавливает правила использования электронных

- документов и электронных подписей, а также обязанности организаций по защите персональных данных;
- Федеральный закон № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете». В статье 9 закона установлена возможность составления и оформления первичного учетного документа как на бумажном носителе, так и в виде электронного документа, подписанного электронной подписью;
 - Трудовой кодекс Российской Федерации. Регламентирует порядок электронного документооборота в сфере трудовых отношений (ст. 22.1 ТК РФ);
 - Гражданский кодекс Российской Федерации. В статьях 160 и 434 говорится о возможности обмена документами при совершении сделок в электронном виде;
 - Налоговый кодекс Российской Федерации. Статья 169 определяет требования к электронным счетам-фактурам (СФ) и их подписанию ЭП, а статья 93 — представление электронных документов в налоговую[13];
 - «ГОСТ Р 7.0.95-2015 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные документы. Основные виды, выходные сведения, технологические характеристики» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2015 г. № 2127-ст)». Стандарт устанавливает основные виды электронных документов, соответствующие условиям работы библиотек, необходимый набор характеристик, технико-технологические параметры, метаданные электронных документов, их выходные сведения; приводит необходимые термины и их определения.

В законодательстве выделяются четыре вида электронных документов, при этом для целей гражданского оборота, в первую очередь, интерес представляет текстовый электронный документ[12].

Что касается защиты персональных данных, то в России существует Федеральный закон "О персональных данных", который устанавливает требования к обработке и защите персональных данных, включая их хранение и передачу через электронные средства. Организации, осуществляющие обработку персональных данных, должны соблюдать определенные меры безопасности, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к этим данным.

Социальные аспекты – это аспекты, связанные с взаимодействием людей в обществе, их отношениями, социальными нормами, ценностями, культурой, образом жизни и другими аспектами социальной деятельности. Это также включает в себя влияние социальных институтов, таких как семья,

образование, религия, политика и экономика, на жизнь людей и общество в целом.

Использование электронного документооборота имеет значительное влияние на социальные аспекты работы организаций и общества в целом. Он улучшает доступность и удобство обмена информацией, уменьшает бумажную нагрузку, сокращает временные затраты на обработку документов и повышает эффективность работы.

Для различных категорий пользователей электронный документооборот может иметь как положительные, так и отрицательные аспекты.

1. Для бизнес-пользователей:

- Удобство ведения деловой переписки и обмена документами с партнерами и клиентами.
- Быстрый доступ к необходимой информации и возможность мгновенного обмена документами.
- Возможность автоматизации процессов и сокращения временных затрат на выполнение рутинных операций.

2. Для государственных учреждений:

- Упрощение процедур взаимодействия с гражданами и организациями.
- Улучшение прозрачности и контроля за документооборотом.
- Сокращение временных затрат на обработку и анализ документов.

3. Для граждан:

- Удобство получения различных государственных услуг через онлайн-сервисы.
- Возможность быстрого обмена документами с работодателями, банками, страховыми компаниями и другими учреждениями.
- Улучшение доступности информации и возможность быстрого получения необходимых документов.

Однако следует отметить, что использование электронного документооборота может создавать проблемы для некоторых категорий пользователей, таких как пожилые люди, малообеспеченные граждане или лица с ограниченными возможностями. Для них может быть сложно освоить новые технологии, иметь постоянный доступ к интернету или обладать необходимыми навыками для работы с электронными документами.

Поэтому важно разрабатывать специальные программы обучения и поддержки для таких категорий пользователей, чтобы обеспечить им равные возможности для использования электронного документооборота. Также необходимо учитывать вопросы безопасности информации и защиты персональных данных при использовании электронного документооборота, чтобы предотвратить возможные угрозы для пользователей.

Использование электронного документооборота имеет значительное влияние на общество в целом. Вот несколько основных аспектов этого влияния:

1. Экономическое развитие: Электронный документооборот позволяет упростить и ускорить процессы обмена документами между компаниями, что способствует повышению эффективности бизнес-процессов и снижению издержек. Это в свою очередь способствует экономическому развитию, увеличению конкурентоспособности и созданию новых рабочих мест.

2. Экологические выгоды: Использование электронного документооборота позволяет сократить потребление бумаги, что способствует уменьшению вырубки лесов и снижению загрязнения окружающей среды.

3. Улучшение доступности информации: Электронный документооборот делает информацию более доступной и удобной для хранения, поиска и передачи. Это способствует повышению прозрачности и открытости в обществе, а также улучшению качества обслуживания граждан.

4. Борьба с коррупцией: Использование электронного документооборота способствует снижению возможностей для коррупции и злоупотреблений, так как все операции фиксируются и могут быть легко отслежены и проверены.

В целом, использование электронного документооборота способствует модернизации и улучшению различных аспектов общества, повышая его эффективность, прозрачность и устойчивость.

В институте, где имеется электронный документооборот, был проведен опрос пользователей. Результаты опроса показали, что 85% пользователей электронного документооборота отметили увеличение производительности и эффективности работы благодаря использованию данной системы. Также 92% пользователей отметили уменьшение временных затрат на обработку документов, а 78% пользователей отметили улучшение контроля и безопасности информации. Более 70% пользователей также выразили удовлетворенность удобством использования электронного документооборота.

Рекомендации по оптимизации использования электронного документооборота с учетом социальных и правовых аспектов:

1. Обеспечить доступность и прозрачность информации для всех участников процесса. Это позволит избежать возможных конфликтов и недопониманий, а также повысит доверие к системе электронного документооборота.

2. Обеспечить защиту персональных данных и конфиденциальной информации. Соблюдение законодательства о защите данных является обязательным условием для использования электронного документооборота.

3. Обучение сотрудников правилам и процедурам работы с электронными документами. Это поможет избежать ошибок и неправильного использования системы, а также повысит эффективность работы.

4. Соблюдать законодательство: при использовании электронного документооборота необходимо соблюдать все соответствующие законы и нормативные акты, касающиеся хранения и передачи электронных документов.

5. Внедрение системы контроля и мониторинга использования электронного документооборота. Это позволит выявлять возможные нарушения и проблемы в работе системы, а также улучшить ее функциональность.

6. Разработка четких правил и процедур работы с электронными документами, включая порядок их создания, передачи, хранения и уничтожения. Это поможет избежать недопониманий и ошибок в работе с системой.

7. Проведение регулярных аудитов и проверок системы электронного документооборота для выявления возможных уязвимостей и проблем в работе системы.

8. Внедрение механизмов автоматизации и оптимизации процессов работы с электронными документами для уменьшения человеческого фактора и повышения эффективности работы системы.

9. Разработка механизмов резервного копирования и восстановления данных для обеспечения надежности и безопасности работы системы электронного документооборота.

10. Обеспечение поддержки пользователей и консультаций по вопросам работы с электронными документами для устранения возможных проблем и недопониманий.

11. Интеграция с другими системами: для оптимизации процессов необходимо обеспечить интеграцию электронного документооборота с другими информационными системами компании, что позволит упростить процессы обмена информацией и повысить эффективность работы.

Соблюдение всех вышеперечисленных рекомендаций поможет оптимизировать использование электронного документооборота с учетом социальных и правовых аспектов.

Список использованных источников:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023, с изм. от 24.10.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 24.07.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023).
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023).

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 14.11.2023).
5. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция).
6. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция).
7. Федеральный закон "О бухгалтерском учете" от 06.12.2011 N 402-ФЗ (последняя редакция).
8. Федеральный закон "Об электронной подписи" от 06.04.2011 N 63-ФЗ (последняя редакция).
9. Будник, Р. А. Правовое регулирование электронного документооборота : учебное пособие для вузов / Р. А. Будник ; под редакцией М. А. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 70 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17208-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532608> (дата обращения: 16.10.2023).
10. ГОСТ Р 7.0.95-2015. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные документы. Основные виды, выходные сведения, технологические характеристики (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2015 г. № 2127-ст)».
11. Иванов, И. Основные принципы электронного документооборота: что важно знать для бизнеса – URL: <https://journalovirus.ru/osnovnye-printsipy-elektronnogo-dokumentoooborota-cto-vazhno-znat-dlya-biznesa> (дата обращения 05.11.2023).
12. Электронный документооборот: правовые аспекты – URL: <https://rbintellekt.ru/analitika/publikatsii/elektronnyy-dokumentoooborot-pravovye-aspekty/> (дата обращения 10.11.2023).
13. Казанцева, А. Законодательство об электронном документообороте – URL: https://kontur.ru/diadoc/spravka/20806-zakon_ob_elektronnom_dokumentoooborote (дата обращения 11.11.2023).
14. Что такое социальные аспекты? – URL: <https://psk-group.su/znacheniya/cto-takoe-socialnye-aspekty> (дата обращения 20.10.2023).

Анализ способов финансирования терроризма в уголовном праве РФ

Е.В. Коновалова
Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга №75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: elenavkonovalova@yandex.ru

Аннотация: На основе анализа российских уголовно-правовых норм и судебной практики, научных источников в статье сделан вывод о влиянии способа деяния на характер и степень его общественной опасности и о необходимости отражения способов совершения преступления финансирования терроризма в уголовном законе РФ.

Ключевые слова: признаки преступления, способ финансирования терроризма, сбор и предоставление средств

Analysis of methods of financing terrorism in the criminal law of the Russian Federation

Abstract: Based on the analysis of Russian criminal law norms and judicial practice, scientific sources, the article concludes about the influence of the method of the act on the nature and degree of its public danger and the need to reflect some ways of committing the crime of financing terrorism in the criminal law of the Russian Federation.

Keywords: signs of a crime, method of financing terrorism, collection and provision of funds

Преступление финансирования терроризма отражено в уголовном законодательстве РФ в качестве альтернативного признака содействия террористической деятельности. В отличие от других проявлений содействия террористической деятельности (вербовка, вовлечение и т.п.) финансирование терроризма раскрыто в законе – в примечании к ст. 205.1 УК РФ. Закон выделяет наиболее существенные формы рассматриваемого деяния, к числу которых относятся альтернативные действия – сбор и предоставление средств, оказание финансовых услуг. Однако отмеченные действия могут по-разному проявляться на практике. Часто разнообразие форм проявления финансирования терроризма обусловлено способами его совершения. Признак способа финансирования терроризма, хотя и обозначается в научных исследованиях [1, с. 18], остается не в полной мере изученным. Так, например, перспективным видится выявление и выделение взаимосвязей между способом совершения финансирования терроризма и

характером, а также степенью общественной опасности преступления. В формулировках закона, закрепляющих деяние финансирования терроризма, способ также не находит отражения. В то время как для эффективного противодействия рассматриваемой преступной деятельности принципиально важно его учитывать. Уголовное законодательство – это та основа, с которой начинается противодействие преступлениям. Именно в нормах УК РФ отражены основания уголовной ответственности, ее пределы, признаки основные и квалифицирующие деяние, закреплены степень и характер общественной опасности тех или иных преступлений. А правильная квалификация содеянного, как известно, является залогом справедливого наказания.

В данной статье проанализированы уголовный закон и судебная практика РФ, научные источники с целью выявления влияния способов финансирования терроризма на характер деяния и степень его общественной опасности. В процессе исследования применялись методы индукции, обобщения, случайной выборки, анализа, сравнительно-правовой, формально-юридический.

Способы финансирования терроризма в судебной практике РФ

Согласно п. 1 ч. 1 ст. 73 УПК РФ при производстве по уголовному делу доказыванию подлежат время, место, способ и другие обстоятельства совершения преступления. Все эти обстоятельства отражаются впоследствии в приговоре суда. Способ финансирования терроризма как одно из обязательных к доказыванию обстоятельств в более или менее подробном виде находит отражение в конкретных решениях по уголовным делам. Подробность описания способов финансирования терроризма зависит от их сложности, от того, какие и сколько действий пришлось предпринять преступнику для совершения преступления. Также описание способа, как правило, непосредственно связано со статусом финансирующего терроризм – является ли этот человек участником террористической организации или не входит в число ее участников, но сочувствует террористической деятельности и активно вовлекается в содействие ей. Так, например, нередко участники террористических организаций имеют возможность общаться друг с другом при личных встречах, участвуют в общих собраниях таких организаций, взаимодействуют с руководителями их структурных подразделений напрямую и могут непосредственно передавать денежные средства в качестве членского взноса в общее дело. Сочувствующие террористическим целям лица, напротив, осуществляют свой вклад в спонсирование терроризма дистанционно. Наиболее частыми способами в таких случаях являются переводы денежных средств с использованием банковских карт и счетов. При этом финансирующие терроризм используют свои собственные банковские карты и счета, рассчитывая на то, что относительно небольшие суммы переводов денежных средств не смогут привлечь внимание

контрольно-надзорных и правоохранительных органов. В практике встречаются и более хитроумные схемы банковских переводов денежных средств, например, с использованием счетов и банковских карт родственников. Подтверждением тому является следующий пример из практики: «Согласно приговору, осужденная С.Э. договорилась со своей знакомой С., которая проживала в Федеративной Республике Германии оказывать ей содействие в переводе денежных средств на банковские счета, зарегистрированные на других лиц, для финансирования деятельности международной террористической организации. Во исполнение задуманного С.Э. переслала С. по почте банковскую карту, оформленную на свою мать, которая была не осведомлена о целях их действий. После этого осужденная 28 июня 2016 г., 14 и 24 июня 2017 г., 24 марта 2018 г. приняла участие в переводе с банковского счета карты на банковские счета, зарегистрированные на других лиц, 1000, 6000, 1500 и 5000 рублей» [2].

Исследуя вопросы влияния способов на характер и степень общественной опасности деяния, обратимся к методу случайной выборки судебных решений (таблица 1). Оценка судом характера и степени общественной опасности совершенного преступления проявляется в назначенном наказании. Однако следует учитывать, что на назначаемое наказание влияние оказывает целая совокупность факторов, одним из которых выступает способ совершения преступления. Поэтому связь между способом и назначенным судом наказанием имеется поскольку, как было указано выше, способ входит в число обстоятельств, подлежащих доказыванию по уголовному делу.

Таблица 1 – Метод случайной выборки судебных решений

№	Квалификация	Деяние	Способ	Субъект	Наказание
1	финансирование терроризма - ч. 1 ст. 205.1 УК РФ (в редакции, утратившей силу) [3]	предоставление денежных средств	неоднократная передача наличных денежных средств на финансирование террористической организации в суммах не менее 500 рублей ежемесячно	участник международной террористической организации	осужден к лишению свободы на срок 6 лет
2	финансирование терроризма - ч. 1 ст. 205.1 УК РФ (в редакции, утратившей	предоставление денежных средств	общение через мессенджер (вотсап) в закрытой группе единомышленников, перечисление со	участник международной террористической организации	осужден к лишению свободы на срок 6 лет в исправительной колонии общего

	силу) [4]		своего банковского счета 150 евро для финансирования террориста- боевика по его запросу, опубликованном у в этом мессенджере		режима
3	финансирова ние терроризма – ч. 1.1 ст. 205.1 УК РФ [2]	предоставлен не денежных средств	перечисление денежных средств за границу на счета 3-х лиц для финансирования террористическо й организации с использованием банковской карты родственника (карта оформлена на мать, с которой производились переводы)	не является участницей международно й террористичес кой организации	осуждена сроком на 8 лет с отбыванием наказания в исправитель ной колонии общего режима
4	финансирова ние терроризма – ч. 1.1 ст. 205.1 УК РФ [5]	предоставлен ие средств - оптических приборов и комплектующ их к ним, предназначен ных для использовани я в качестве дополнительн ого навесного оборудования с ручным огнестрельны м оружием за вознагражден ие	предоставление средств, предназначенны х для международных террористически х организаций с их перемещением через государственную границу РФ, с применением конспиративных методов для сокрытия своей деятельности	не является участником международно й террористичес кой организации	осужден сроком на 12 лет с отбыванием наказания в исправитель ной колонии строгого режима со штрафом в размере 400000 рублей

Исходя из данных представленных в таблице, очевидно, что суровость наказания за финансирование терроризма предопределяется совокупностью факторов. И способ имеет здесь существенное значение. При этом за относительно простые в исполнении способы назначены наказания в виде

лишения свободы 6 лет, а в случаях более сложных способов осуществления финансирования терроризма наказание значительно выше.

Перспективы изучения способов финансирования терроризма

Способам финансирования терроризма в настоящее время уделяется все больше внимания в науке. Так, О.Н. Тисен отмечает следующие способы финансирования терроризма: 1 - привлечение средств в сети Интернет, 2 - предоставление наличных денег, 3 - предоставление средств на нужды терроризма с использованием банковских счетов и банковских карт, 4 - использование операций с денежными средствами для перемещения средств без открытия банковских счетов, 5 - использование виртуальных активов [1, с. 18]. В научных исследованиях отмечается подвижность процессов финансирования террористических группировок и новые источники финансирования их деятельности [6, с. 13; 7, с. 61]. И.П. Добаев и А.И. Добаев отмечают, что структура источников финансирования терроризма и их соотношение находятся в постоянной динамике [8, с. 158]. Несомненно, новые источники, как следствие, влекут модификацию способов финансирования терроризма. Изучению способов финансирования терроризма следует уделять больше внимания. Все ярче выявляется необходимость углубленного изучения отдельных способов, а также их системы и взаимосвязей с другими признаками преступления. Очевидно, что формируется потребность в отклике законодателя на фактически существующую действительность. А она такова, что способы финансирования терроризма разнообразны и неодинаковы по своей опасности, кроме того они постоянно претерпевают изменения, а также дополняются новыми.

Результаты проведенного исследования развивают и дополняют знания в области изучения признаков финансирования терроризма, в частности такого признака преступления как способ. Преступление финансирования терроризма в настоящее время совершается различными способами, которые отличаются между собой по сложности, опасности, длительности. Таким способам надлежит дать соответствующую актуальную правовую оценку, отвечающую современным вызовам и угрозам. Полученные результаты могут быть использованы в других исследованиях состава финансирования терроризма и также обосновывают необходимость изменения законодательства в части формулировки и дифференциации способов финансирования терроризма.

Список использованных источников:

1. Тисен О.Н. Особенности выявления, расследования и квалификации преступлений, связанных с финансированием терроризма. М.: Издательство Перо. 2021. С. 18.
2. СПС Консультант Плюс. Апелляционное определение Верховного Суда РФ от 22 октября 2019 г. N 208-АПУ19-10

3. СПС Консультант Плюс. Апелляционное определение Верховного Суда РФ от 10 декабря 2019 г. N 223-АПУ19-1
4. СПС Консультант Плюс. Апелляционное определение Верховного Суда РФ от 27 ноября 2019 г. N 224-АПУ19-7
5. СПС Консультант Плюс. Апелляционное определение Верховного Суда РФ от 27 ноября 2019 г. N 224-АПУ19-7 от 25 сентября 2019 г. N 201-АПУ19-44
6. Добаев И., Добаев А., Гаджибеков Р. Векторы финансирования террористических структур в Северо-Кавказском регионе // Мусульманский мир. 2018. № 1. С. 13.
7. Меркурьев В.В., Соколов Д.А. Имплементация положений модельного законодательства о противодействии терроризму в национальные уголовные кодексы // Мониторинг правоприменения. № 1 (30). 2019. С. 61.
8. Добаев И.П., Добаев А.И. «Исламское государство»: идеология, структура, политическая практика, каналы финансирования // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. 2017. № 1. С. 154 – 159.

Анализ уязвимостей систем управления базами данных и как их обнаружить на основе атаки SQL инъекция

А.М. Бакиров

Студент 3 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: argyn211003@gmail.com

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ

E-mail: VARYchkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: virychkova@mephi.ru

Аннотация: В данной работе рассматриваются вопросы выявления уязвимостей СУБД, рассматриваются атаки вида SQL инъекций. Анализируются уязвимости, благодаря которым возможны эти атаки и выявляются возможные способы уменьшения риска успешной атаки на СУБД.

Ключевые слова: базы данных, информационная безопасность, защита данных, SQL

Analysis of database management system vulnerabilities and how to detect them based on SQL injection attack

Abstract: This work discusses the issues of identifying DBMS vulnerabilities and considers SQL injection attacks. The vulnerabilities that make these attacks possible are analyzed and possible ways to reduce the risks of a successful attack on the DBMS are identified.

Keywords: databases, information security, data protection, SQL

Актуальность темы

Не одна информационная система, взаимодействующая большим количеством данных, не может работать без базы данных. Будь то список сотрудников компании и их данные, или же различные государственные реестры. Вся эта информация должна храниться в цифровом виде для удобства и эффективной работы с ней. А при недостаточной защищённости баз данных, она может быть украдена, изменена, уничтожена.

Украденные базы данных злоумышленники могут открыто публиковать или продавать в дарквебе. Например, в мае 2023 года на продажу была выставлена база, содержащая 2,1 млрд уникальных записей о клиентах китайского сервиса экспресс-доставки с персональными данными и мобильными номерами. Стоимость базы составляла 40 тысяч долларов.

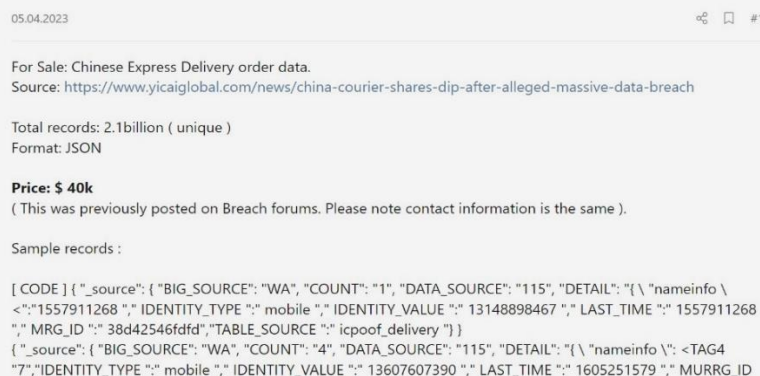


Рисунок 1 – Объявление о продаже базы данных пользователей в дарквебе

SQL в свою очередь один из самых популярных языков для создания баз данных и работы с ними.

Поэтому изучение атак типа SQL-инъекция для анализа и выявления различных уязвимостей СУБД довольно востребовано.

Перед анализом атак необходимо разобраться в теории баз данных.

База данных – это упорядоченный набор структурированной информации или данных, которые обычно хранятся в электронном виде в компьютерной системе. База данных обычно управляется системой управления базами данных (СУБД)

СУБД – комплекс программ, позволяющих создать базу данных и манипулировать данными (вставлять, обновлять, удалять и выбирать). Система обеспечивает безопасность, надёжность хранения и целостность данных, а также предоставляет средства для администрирования баз данных.

Обычно выделяют следующие виды баз данных:

- 1) Иерархические;
- 2) Объектно-ориентированные или объектные;
- 3) Сетевые;
- 4) Функциональные;
- 5) Реляционные;
- 6) Объектно-реляционные.

Реляционные базы данных являются самыми распространенными.

В реляционной модели каждый вид объектов описывается при помощи таблицы.

Таблицы в реляционной модели принято называть отношениями (отсюда и название: отношение по-английски – relation). Атрибуты отношения – это столбцы таблицы.

Каждая строка таблицы соответствует одному экземпляру объектов данного вида.

Строки принято называть кортежами или записями.

SQL – это язык программирования, который используется в большинстве реляционных баз данных для выполнения различных операций с данными, таких как запросы, обработка и определение данных, а также контроль доступа.

По данным OWASP Top Ten 2021, списка критических уязвимостей веб-приложений, инъекционные атаки одни из самых распространенных на данный момент и способны нанести непоправимый вред информационной системе. (Open Web Application Security Project – это открытый проект обеспечения безопасности веб-приложений.)

SQL-инъекция представляет собой технику взлома программного обеспечения или веб-сайтов, которая дает возможность злоумышленнику манипулировать запросами, отправляемыми приложением к базе данных. Обычно это позволяет получить доступ к данным, которые в обычном случае были бы скрыты. Это могут быть данные других пользователей или любая другая информация, к которой имеет доступ само приложение. В ряде случаев, злоумышленник может изменять или уничтожать эти данные, что вызывает постоянные изменения в контенте или поведении приложения.

Существует различные классы атак, основанных на внедрении SQL-кода: Классическая SQL инъекция (Classic SQLi)

SQL инъекция, основанная на эксплуатации выводимых СУБД сообщений об ошибках (Error-based SQLi)

Слепая SQL инъекция (Blind SQLi)

Классическая SQL-инъекция происходит, когда программа принимает данные, введенные пользователем, и включает их непосредственно в SQL-команды без какой-либо проверки. Это позволяет злоумышленникам вставить вредоносный код в команды и управлять программой или базой данных, чтобы выполнить несанкционированные действия.

Один из примеров классической SQL-инъекции – это атака «union select». Хакер вводит данные в форму запроса таким образом, что они выглядят как часть правильной SQL-команды, но на самом деле используются для объединения двух или более команд в одну. Это может позволить хакеру получить доступ к конфиденциальной информации или удалить, или изменить данные в базе данных.

Данная атака пользуется уязвимостью в системе безопасности приложения, которая не проверяет вводимые данные и не экранирует их должным образом.

Для защиты от подобных атак можно использовать специальные библиотеки и инструменты для взаимодействия с базами данных, которые способны экранирования значений.

Экранирование – функция межсетевого экрана, позволяющая поддерживать безопасность объектов внутренней области, игнорируя несанкционированные запросы из внешней области.

Также следует постоянно обновлять программное обеспечение до новейших версий, так как множество уязвимостей устраняются при обновлении.

Error-based SQL injection - вид атаки на веб-приложения, при которой злоумышленник пытается вызвать сбой в работе приложения с целью получения сообщения об ошибке и информации о базе данных или выполнения несанкционированных действий.

Уязвимость возникает из-за того, что приложение некорректно обрабатывает ошибки и не проверяет достоверность вводимых данных. Хакеры при помощи специальных символов или запросов вызывают ошибки в программе и получают информацию о том, как система справляется с ошибками.

Корректная обработка ошибок – это процесс, при который приложение способно обнаруживать, диагностировать и исправлять ошибки во время эксплуатации. Это включает в себя обработку исключений, восстановление обычного режима работы после сбоев и уведомление пользователя о возникших проблемах, таких как неправильный ввод, запрос недоступных данных.

Защита от Error-based SQL инъекций, как и защита от классических SQL-инъекций, включает в себя проверку всех вводимых данных, экранирование значений, а также необходимо корректно обрабатывать ошибки, чтобы злоумышленники не получили важную информацию о СУБД.

Слепая SQL инъекция (Blind SQLi) – атака, при которой злоумышленник пытается получить какую-либо информацию о структуре базы данных, не нарушая её работы. Это возможно сделать, отправляя запросы, которые никак не нарушают на работу СУБД, но могут выявить её структуру и особенности. Эта атака может быть нужна для получения для конфиденциальной информации или для тестирования на проникновения в систему.

Например, отправив запрос “SELECT * FROM users LIMIT 0, 1;” можно проверить на наличие в базе данных таблицу «users». Если запрос вернет результат, то такая таблица существует. Если же запрос не вернёт результат, то это значит, что таблицы нет.

Из-за специфики слепой SQL инъекции, атакующие не всегда видят непосредственного результата своего запроса, так как уязвимая база данных может его не возвращать. Вместо этого база данных выдаёт ответ в виде изменения состояния приложения, которые могут быть незаметны для

пользователя. Чтобы решить эту проблему, используются различные методы, например, “time delays” (“задержки по времени”), когда ожидается ответ от базы данных и затем определяется, был ли введенный запрос успешен или нет. Если сервер успешно выполнил введенный запрос, это значит, что в базе данных была обнаружена уязвимость.

Стоит ещё рассказать про Double blind SQL инъекции. Её работа основана на том, что атакующие отправляют такие запросы, которые невозможно выполнить без инъекции.

Один из методов double blind SQL injection заключается в следующем:

1. Злоумышленник отправляет запрос с добавленным в его конец символом одинарной кавычки ('). Если запрос не может быть обработан из-за наличия в нем уязвимости, сервер возвращает ошибку, в противном случае запрос выполняется.
2. В случае получения от сервера ошибки, делается вывод об отсутствии уязвимости и злоумышленник отправляет следующий запрос с еще одной добавленной кавычкой.
3. При успешном выполнении запроса делается вывод о наличии уязвимости и атакующий может направить запрос для получения информации о структуре базы данных, такой как список таблиц.

Double Blind SQL Injection основывается исключительно на использовании временных задержек при выполнении SQL-запроса. Если запрос выполняется мгновенно, это является признаком false. Если же выполнение запроса заняло N секунд, это свидетельствует о наличии уязвимости. В рамках данного метода доступна лишь посимвольная обработка данных.

Чтобы защититься от слепой SQL инъекции нужно предпринять различные меры:

1. Использование параметризованных запросов. Это помогает предотвратить внедрение SQL кода.
2. Своевременное обновление программного обеспечения. Многие ошибки и уязвимости часто устраняют через обновления.
3. Использование систем обнаружения вторжения для защиты приложений и сайтов.

Рассмотрев различные SQL инъекции, можно понять, что основной уязвимостью, которой пользуются хакеры, является неконтролируемый ввод. Также они могут пользоваться различными ошибками, которые появились при разработке баз данных. Следует ещё упомянуть несовершенство языка, на котором написана база. Далее пойдёт речь о том как же следует противодействовать атакам такого рода.

Один из основных способов предотвращения SQL-инъекций заключается в проверке входных данных. Можно либо принимать только разрешенные символы из безопасного списка значений, либо обнаруживать и избегать запрещенных значений, которые могут нанести вред. Разрешенные списки

могут помочь обеспечить строгие правила проверки ввода, но использование параметризованных операторов SQL требует меньше усилий и может обеспечить большую безопасность.

Другое решение, обычно предлагаемое для борьбы с атаками с использованием SQL-инъекций — использование хранимых процедур.

Хранимая процедура (англ. Stored procedure) — объект базы данных, представляющий собой набор SQL-инструкций, который компилируется один раз и хранится на сервере.

Обычно они используются для выполнения сложных задач или для управления доступом к данным. Хранимые процедуры можно создавать и изменять с помощью инструментов для работы с базами данных, таких как SQL Server Management Studio или MySQL Workbench.

Хотя хранимые процедуры предотвращают некоторые типы атак SQL-инъекций, они не могут защитить от многих других.

Хранимые процедуры обычно помогают предотвратить атаки SQL-инъекций, ограничивая типы операторов, которые могут передаваться в их параметры. Однако существует множество способов обойти эти ограничения и множество интересных операторов, которые все же можно передавать в хранимые процедуры. Опять же, хранимые процедуры могут предотвратить некоторые эксплойты, но они не защитят ваше приложение от атак SQL-инъекций.

Список использованных источников:

1. OWASP Top Ten 2021 <https://owasp.org/www-project-top-ten/>
2. ХАБР <https://habr.com/ru/articles/>
3. Cyber просвет <https://securitymedia.org/>
4. Positive technologies - Актуальные киберугрозы для стран Азии: 2022–2023 год. <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/asia-cybersecurity-threatscape-2022-2023/#id5>
5. Википедия - https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85
6. Дмитрий Евтеев - БЫСТРЫЕ ТЕХНИКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ BLIND SQL INJECTION <https://www.ptsecurity.com/upload/corporate/ru-ru/analytics/PT-devteev-FAST-blind-SQL-Injection-rus.pdf>
7. Быстрые техники эксплуатации blind SQL Injection в Oracle <http://devteev.blogspot.com/2010/01/blind-sql-injection-oracle.html>

Аналитические процедуры в аудите материально-производственных запасов предприятия переработки сельскохозяйственного сырья

С.И. Пашаева

Студентка 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: selnaz.pashayeva@mail.ru

Н.С. Белогина

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

Email: NSBelogina@mephi.ru

Аннотация: В данной статье на основе анализа публикаций в специальной литературе и учетно-контрольной практики рассматриваются особенности организации внутреннего контроля и тестирования его надежности в ходе использования аналитических процедур материально-производственных запасов внешними и внутренними аудиторами предприятия отрасли пищевого производства.

Ключевые слова: аналитические процедуры, аудит, материально-производственные запасы, предприятие, переработка, сельскохозяйственное сырье

Analytical procedures in the audit of material and production stocks of agricultural raw materials processing enterprises

Abstract: In this article, based on the analysis of publications in the specialized literature and accounting and control practice, the features of the organization of internal control and testing of its reliability during the use of analytical procedures of inventory by external and internal auditors of the food industry enterprise are considered.

Keywords: analytical procedures, audit, inventory, enterprise, processing, agricultural raw materials

Введение

Аудит материально-производственных запасов является важной составляющей финансового аудита предприятия пищевой промышленности. Этот процесс направлен на проверку правильности учета и отражения запасов в бухгалтерском учете, а также на оценку и проверку их состояния, наличия и соответствия, проведенных с ними операций требованиям законодательства и стандартов. В сельскохозяйственной индустрии, где переработка сельскохозяйственного сырья является ключевым бизнес-

процессом, аналитические процедуры в аудите материально-производственных запасов обретают особую актуальность. Это связано с разнообразием и сложностью процессов хранения, обработки, маркировки и отгрузки сельскохозяйственной продукции, а также необходимостью ее контроля и учета. Цель данной статьи состоит в изучении аналитических процедур, которые могут быть применены в аудите материально-производственных запасов на предприятии переработки сельскохозяйственного сырья, описании практических примеров использования этих процедур и рекомендаций по их эффективному применению. [2]

Понятие и состав запасов. Запасы - это материальные и нематериальные активы предприятия, которые предназначены для использования в процессе производства, продажи или оказания услуг. В контексте аналитических процедур в аудите материально-производственных запасов предприятия переработки сельскохозяйственного сырья, запасы включают различные виды сельскохозяйственной продукции, сырья, полуфабрикатов, компонентов и упаковочных материалов, необходимых для процесса производства и реализации. Состав запасов в пищевом производстве имеет выраженную отраслевую специфику, обусловленную особенностями производственных процессов (таб.).

Таблица – Отраслевые особенности состава запасов

№ п/п	Состав запасов в соответствии с ФСБУ 5/2019	Состав запасов в предприятии пищевого производства
1	сырье, материалы, топливо, запасные части, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты	Сырье и ингредиенты, Упаковочные материалы Брак и отходы
2	инструменты, инвентарь, специальная одежда, специальная оснастка, тара	Расходные материалы
3	готовая продукция, предназначенная для продажи	Готовая продукция
4	Товары	Нет
5	затраты, понесенные на производство продукции	НЗП(незавершенное производство)
6	объекты недвижимого имущества	Нет
7	объекты интеллектуальной собственности	Нет

Важной особенностью запасов на предприятии переработки сельскохозяйственного сырья является их уникальность и специфика. Запасы могут быть животного или растительного происхождения, иметь различные сроки годности, требовать особых условий хранения, а также подвергаться процессам обработки и трансформации. Правильное учетное отражение и контроль над этими запасами является важным элементом успешной деятельности предприятия и обеспечивает точность и достоверность финансовой отчетности.

Как видно по данным таблицы, наибольший удельный вес в составе запасов предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, занимают позиции основных и вспомогательных материалов. В состав запасов в пищевом производстве входит различное сырье и ингредиенты, необходимые для производства продукции. Это может включать зерно, муку, сахар, масло, молоко, мясо, овощи, фрукты и другие компоненты, используемые в процессе производства.

Для пищевой продукции необходимы упаковка и этикетки. Запасы включают различные виды упаковочных материалов, такие как картонные коробки, стеклянные банки, пластиковые контейнеры, пленка, этикетки и другие материалы, обеспечивающие безопасность и запечатывание продукции.

Подготовленная и упакованная продукция также может входить в состав запасов. Это готовые к реализации товары, которые готовы быть отправлены на склад или в магазины для продажи.

В процессе производства пищевой продукции используются различные расходные материалы, такие как тара, химические реагенты, смазочные материалы и др. Эти материалы также входят в состав запасов.

Существенную роль играет такой вид запасов, как брак и отходы. Перерабатываемое сырье подвергается процессам естественных потерь – усушке. Отработанная продукция или продукция с браком также остаются в составе запасов. Они могут подвергаться специальной обработке или утилизации в соответствии с требованиями безопасности и экологическими стандартами.

Кроме того, в соответствии с требованиями ФСБУ 5/2019 в состав запасов включены новые виды, которые не были упомянуты в ПБУ 5/01. [1]

1. Незавершённое производство, к которому относятся: затраты на производство продукции, изготовление которой не закончено или продукции, не прошедшей испытания и приёмку; затраты на выполнение работ и услуг до момента признания выручки по ним.

2. Объекты недвижимости, которые организация купила или построила (либо строит) для последующей продажи. Продажа недвижимости в этом случае должна относиться к обычной деятельности организации.

3. Объекты интеллектуальной собственности (ИС) которые организация купила, создала, или создаёт в настоящее время для продажи. Это могут быть, например, компьютерные программы или произведения искусства. Обычная деятельность организации при этом должна включать в себя продажу объектов ИС.

Аудит материально-производственных запасов. Ответность крупных предприятий пищевой отрасли чаще всего попадает под требования обязательных аудиторских проверок по критериям масштабов бизнеса. Аудит – это процесс систематического и независимого исследования, оценки и выражения мнения о финансовой отчетности, системах управления и

внутреннем контроле организации. Главной целью аудита является создание доверия к достоверности и надежности информации, представленной в отчетности. Аудит можно подразделить на два основных вида: внутренний аудит и внешний аудит.

Внешний аудит выполняется независимыми аудиторскими организациями и имеет целью выявление и выражение мнения о достоверности и соответствии финансовой отчетности организации требованиям стандартов финансовой отчетности. Основная задача внешнего аудита - подтвердить, что финансовая отчетность правильно отражает финансовое положение, результаты операций и денежные потоки организации в соответствии с применимыми финансовыми стандартами.

Внутренний аудит, с другой стороны, выполняется внутри организации и имеет целью регулярную самооценку эффективности системы внутреннего контроля, управления рисками и соблюдения политик и процедур. Он помогает улучшить эффективность работы организации, обеспечить соответствие внутренним стандартам и правилам, а также выявить и предотвратить возможные мошенничества и ошибки.

Целью внешнего аудита является выражение мнения о достоверности финансовой отчетности, а для достижения этой цели необходимо проводить предварительное тестирование системы внутреннего контроля. Это позволяет оценить эффективность системы внутреннего контроля, установить ее надежность и определить возможные уязвимости.

Целью внутреннего аудита, как уже упоминалось, является регулярная самооценка системы внутреннего контроля, управления рисками и выполнения политик и процедур организации. Внутренний аудит оценивает эффективность системы внутреннего контроля и рекомендует меры по ее улучшению. Это важный инструмент для предотвращения мошенничества, обеспечения соответствия законодательству и повышения эффективности деятельности организации.

И внутренний, и внешний аудит имеют общую задачу - оценку системы внутреннего контроля (СВК). СВК - это совокупность политик, процедур и практик, нацеленных на обеспечение надлежащего управления, защиты активов и достижения целей организации. Оценка СВК включает анализ и оценку эффективности контрольных механизмов, выявление уязвимостей и рекомендации по их исправлению.

Построение системы внутреннего контроля операций с запасами. Система внутреннего контроля (СВК) запасов включает следующие приемы.

1. Инвентаризация. Проведение периодической инвентаризации запасов для подтверждения их наличия и соответствия учетным записям. Инвентаризация может выполняться с использованием физического подсчета, применением штрих-кодов, RFID-меток или других методов.

2. Система материально-ответственных лиц. Установление процедур и правил для контроля над движением запасов, назначения ответственных лиц,

осуществления проверки приема и сдачи материалов, а также учета перемещений и потерь. [3]

3. Физическая защита от порчи и хищений. Разработка мер и систем для предотвращения порчи и кражи запасов, включая организацию безопасности складских помещений, применение систем видеонаблюдения, а также контроль над доступом к материалам.

4. Нормирование запасов и расходов. Определение оптимальных уровней запасов в соответствии с потребностями организации и планированием операций. Также устанавливаются нормы расходов материалов на производство или оказание услуг.

5. Сверки учета бухгалтерского и складского. Регулярное сопоставление данных по учету запасов в бухгалтерии и на складе для выявления и исправления расхождений.

6. Прайс-листы. Использование актуальных прайс-листов поставщиков для подтверждения цен на запасы и обеспечения правильного учета стоимости.

7. Распределение функций. Закрепление за различными сотрудниками бухгалтерии, склада, отдела закупок и производства четырех функций: непосредственного доступа к запасам, санкционирования операций с запасами, выполнения санкционированных операций, отражения таких операций в учете. Распределение ответственности ориентировано на предотвращение возможности мошеннических действий в отношении запасов.

8. Автоматизация. Использование специализированного программного обеспечения или систем управления запасами для автоматизации процессов учета, контроля и планирования запасов.

9. Структура аналитического учета. В зависимости от конкретных потребностей организации могут быть использованы различные аналитические счета для выявления информации о состоянии и движении запасов. Например, это может быть разделение по группам товаров, поставщикам, складским помещениям или стадиям жизненного цикла.

Аналитические процедуры. Внутренний и внешний аудит используют аналитические процедуры для оценки эффективности системы внутреннего контроля и достоверности предоставленной информации о запасах.[3] Аудиторы могут анализировать данные о движении запасов, структуры учета, результаты инвентаризации, а также проводить сравнение с нормами и ожидаемыми результатами. Это помогает выявить потенциальные проблемы, ошибки или мошенническую деятельность и предложить рекомендации по улучшению системы управления запасами и контроля.

Аналитические процедуры являются важным инструментом внутреннего и внешнего аудита. Они позволяют внимательно исследовать финансовую и нефинансовую информацию для выявления трендов, отклонений и ключевых факторов, влияющих на результаты деятельности организации.

Аналитические процедуры в аудите материально-производственных запасов предприятия переработки сельскохозяйственного сырья включают в себя методы сравнительного анализа, расчеты физических объемов и стоимостей, анализ данных о движении и оборачиваемости запасов, а также проверку соответствия учетных записей фактическому наличию запасов. Целью этих процедур является выявление потенциальных ошибок, несоответствий и рисков в учете и контроле запасов, а также предоставление рекомендаций по их улучшению и оптимизации. Рассмотрим некоторые методы аналитических процедур и порядок их применения.

Горизонтальный анализ основывается на сравнении финансовых показателей организации в разные периоды времени для выявления изменений в ключевых аспектах ее деятельности. Методы сравнения: Сравнение абсолютных значений финансовых показателей соответствующих периодов или расчет изменений в процентах.

Вертикальный анализ основывается на выражении финансовых показателей в виде процентного отношения к какому-либо базисному показателю, обычно к выручке от продаж. Методы сравнения: Сравнение структуры расходов, активов или пассивов с базисным показателем для анализа отклонений и изменений.

Предельный анализ позволяет определить влияние изменений в объеме продаж, ценах и структуре затрат на результаты деятельности организации. Методы сравнения. Расчет вклада каждого фактора в общий результат, выявление наиболее важных элементов, влияющих на прибыль или убыток.

Балансовый метод анализирует структуру активов и пассивов организации, а также их взаимосвязь и влияние на финансовое положение. Методы сравнения: Сравнение доли каждого элемента суммы активов, пассивов или капитала в общей структуре.

Метод коэффициентов использует набор финансовых показателей для анализа финансового состояния, ликвидности, рентабельности и других аспектов деятельности организации. Методы сравнения: Сравнение коэффициентов с плановыми значениями, показателями прошлых периодов, нормами отрасли или другими финансовыми показателями.

Метод факторного анализа используется для выявления ключевых факторов, влияющих на финансовые результаты, и оценки их вклада в общие показатели. Методы сравнения: Идентификация факторов, соотнесение их с финансовыми показателями и анализ их влияния на результаты.

Метод экспертных оценок позволяет использовать знания и опыт специалистов для анализа финансовой информации и принятия решений. Методы сравнения: Обсуждение и обмен мнениями экспертов для получения представления о текущем состоянии и перспективах организации.

Логический контроль включает проверку финансовых данных на соответствие логическим и документальным правилам и нормам. Методы сравнения: Проверка правильности внутренних связей между финансовыми

показателями, например, связь между продажами, себестоимостью и прибылью.

Метод ситуационного анализа предполагает анализ событий или конкретных ситуаций, которые могут повлиять на финансовую деятельность организации. Методы сравнения: Оценка последствий и влияния ситуаций на финансовые показатели организации.

Выбор конкретных аналитических процедур и методов сравнения зависит от целей и особенностей анализа, а также от доступности и достоверности финансовой и нефинансовой информации.

Аналитические процедуры в аудите запасов предприятия пищевой промышленности применяются как на этапе планирования, так и для сбора доказательств «по существу» в ходе внешнего аудита, а также для самооценки эффективности СВК, проводимой внутренними аудиторам.[4] При этом получили наибольшее распространение приемы вертикального и горизонтального анализа, а также метод коэффициентов.

Сначала проводится анализ состава, структуры и динамики запасов в целом и в том числе по их видам. Показатели отчетного периода сопоставляют со сравнительной информацией за предыдущие периоды, чтобы выявить существенные изменения параметров и выявить группы запасов, подлежащие более пристальному контролю. Сравнение помесечных оборотов и сальдо по субсчетам учета запасов позволяет выявить такие запасы, стоимость которых незначительна и показатели стабильны. Это область наименьших рисков. Если информация о таких запасах квалифицируется как несущественная, то скорее всего будет принято решение в отношении этих запасов ограничиться аналитическими процедурами и не проводить процедуры проверки «по существу». Все внимание будет отдано запасам, по которым отмечены наибольшие объемы и резкие изменения сальдо и оборотов.

Затем проводится анализ обеспеченности запасов по видам с целью выявления ситуаций повышенных рисков неэффективного использования запасов либо рисков остановки производства вследствие недостаточности запасов материалов.

Третье направление применения аналитических процедур - анализ показателей использования запасов. Состав таких показателей разнообразен. В их число входит материалоемкость, рассчитываемая по видам готовой продукции. Полученные показатели материалоемкости сравнивают с запланированными, с показателями прошлых периодов и с показателями аналогичных бизнесов. Выявленные существенные изменения могут свидетельствовать как о приписках в расходах материалов, так и о возможности сокрытия от учета готовой продукции либо использованных материалов. В состав анализируемых входят показатели скорости оборота по видам запасов, материалотдачи, рассчитываемой по отношению прибыли (либо выручки) и стоимости израсходованных материалов. Также служат

аудиторскими доказательствами показатели брака, потерь вследствие усушки, утруски и иных причин. Эти параметры анализируют, сравнивая с отраслевыми нормами, с аналогичными показателями прошлых периодов и с показателями аналогичных бизнесов.

Аналитические процедуры – важный инструмент в аудите запасов предприятия пищевой промышленности. [6] В результате проведения аналитических процедур аудиторы выявляют возможные риски и несоответствия, а также получают доказательства относительно эффективности системы внутреннего контроля запасов и достоверности раскрываемой в отчетности информации о запасах.

Характерные нарушения. Характерными нарушениями в организации внутреннего контроля запасов являются следующие.

1. Недостаточный контроль над приемкой и отпуском запасов. В случае недостаточного контроля при получении и отпуске запасов возникает риск несанкционированного доступа или потери материалов.[5] Недостаточная проверка квитанций и соответствующих документов может привести к ошибкам или мошенничеству.

2. Ошибки в подсчете запасов. Неправильный подсчет запасов может быть вызван неправильным применением методов инвентаризации или неправильным учетом поступлений и отпусков. Это может привести к завышению или занижению фактических остатков, что искажает финансовое положение компании.

3. Неверное размещение и хранение запасов. Отсутствие строгих правил и процедур размещения и хранения запасов может привести к потере материалов из-за неправильного обращения с ними, повреждения или порчи. Нарушение правил о температурном режиме или условиях хранения определенных категорий товаров также может привести к неправильной консервации запасов и их потере.

4. Несоответствие описания и маркировки. Неправильное описание, маркировка или идентификация запасов могут привести к путанице и ошибкам при их использовании. Например, неправильная маркировка срока годности может привести к продаже просроченных товаров или их списанию.

Характерные нарушения в учете могут включать следующие.

1. Неправильная классификация и учет запасов. Ошибки при классификации запасов по категориям и неправильный учет поступлений и отпусков могут привести к искажению финансовой информации и недостоверности данных о запасах. Например, неправильное отнесение запасов к основным средствам или неправильное учетное отражение изменений их стоимости.

2. Недостаточная проводка операций по запасам. Отсутствие или неправильная проводка операций по запасам, таких как приемка, отпуск, возвраты и списания, может привести к искажению данных о запасах и

недостоверности их оценки. Неправильное или несвоевременное отражение операций также может привести к ошибкам в финансовой отчетности.

3. Отсутствие сверок и регулярной инвентаризации. Отсутствие сверок фактических запасов с данными бухгалтерского учета и неправильное проведение инвентаризации могут привести к несоответствиям и расхождениям в данных о запасах. Это может привести к недостоверности финансовой информации и возникновению рисков, связанных с ошибками и мошенничеством.

4. Неправильное применение методов оценки запасов может привести к искажению стоимости запасов и недостоверности финансовой информации. Неправильный выбор метода или его несоответствие характеристикам предприятия может привести к ошибочным выводам о финансовом положении компании.

Заключение

Запасы, одна из наиболее значимых статей в бухгалтерском балансе предприятия пищевой промышленности, имеют выраженные отраслевые особенности, включающие чрезвычайно разнообразную номенклатуру, большие масштабы, сезонность поставок, высокие риски утраты потребительских свойств, что предопределяет необходимость весьма значительных затрат на контроли. Использование аналитических процедур в ходе внутренних и внешних аудиторских проверок позволяет существенно сократить такие затраты без потери качества в рамках как тестирования эффективности СВК, так и в ходе сбора доказательств «по существу».

Список использованных источников:

1. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы» [Электронный ресурс] : федер. Закон № 180 н от 15.11.2019.- Режим доступа: СПС «Консультант Плюс».
2. МСА-520 «Аналитические процедуры» [Электронный ресурс] : приказ МинФин РФ № 2н от 09.01.2019.
3. Овчинникова, Н.Н. Аналитические процедуры В оценке непрерывности деятельности организации [Электронный ресурс]: : автореф. дис... • канд. техн. Наук 08.00.12 / Н.Н. Овчинникова ; науч. рук. проф. Б.А. Аманажолова СибУПК. Новосибирск, 2019 - 17 с.
4. Оценка рисков в бухгалтерском учете, аудите, анализе: монография. Н.Д. Бублик, Г.А. Зими́на, Ф.С. Растегаева, Т.Н. Шашкова. Уфа: Вагант, 2020. - 159 с:
5. Парушина Н.В. Аудит: основы аудита, технология и методика проведения аудиторских проверок: учеб. пособие / Н.В. Парушина, Е.А. Кыштымова. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2016. - 560 с.
6. Голова Е.Е. Учет материалов на предприятиях пищевой промышленности //Научное обозрение. Экономические науки.-2022, №1-с.5-10

Безопасность аутентификации в корпоративной системе. Защитные методы серверной части приложений

И.Ш. Сайфетдинов,

Студент 6 курса специалитет ИРИТ-РтФ УрФУ, Екатеринбург

E-mail: sayfetdinov1408@yandex.ru

О.А. Пономарева

к.т.н., доцент УНЦ «Научная безопасность» ИРИТ-РтФ, УрФУ

E-mail: o.a.ponomareva@urfu.ru

Аннотация: Данная работа посвящена исследованию вопросов безопасности аутентификации в корпоративных системах, с основным фокусом на защитных методах серверной части приложений. Основной целью исследования является анализ различных методов аутентификации, применяемых в корпоративной среде, с целью определения их эффективности, безопасности и применимости.

Ключевые слова: аутентификация, безопасность, корпоративные системы, защитные методы, методы аутентификации, биометрия, многофакторная аутентификация, качественные методы, количественные методы, серверная часть приложений, информационная безопасность, Java, Web-приложение

Security of corporate system authentication. Security methods of application server part

Abstract: This work is devoted to the study of authentication security issues in corporate systems, with the main focus on the security methods of the server side of applications. The main purpose of the study is to analyze various authentication methods used in the corporate environment in order to determine their effectiveness, security and applicability.

Keywords: authentication, security, corporate systems, security methods, authentication methods, biometrics, multifactor authentication, qualitative methods, quantitative methods, application backend, information security, Java, Web application

Введение

В условиях стремительного развития корпоративных информационных технологий и повышения киберугроз, обеспечение безопасности аутентификации в корпоративных системах становится приоритетной задачей. Каждый год корпорации и организации активно внедряют новые

технологии для улучшения эффективности своих информационных систем. Однако, с ростом технологических возможностей возрастают и угрозы, связанные с конфиденциальностью и целостностью данных.

Для обеспечения эффективной защиты от потенциальных атак и несанкционированного доступа, особенно в контексте серверной части приложений, необходимо тщательно рассмотреть методы аутентификации. Настоящая работа посвящена исследованию различных методов аутентификации, их применимости в корпоративных средах, а также определению защитных методов на стороне сервера приложений.

Целью данного исследования является анализ существующих методов аутентификации и разработка рекомендаций по повышению безопасности процессов аутентификации в корпоративных системах. Путем применения как качественных, так и количественных методов анализа, включая обзор литературных источников и сравнительный анализ методов аутентификации, мы стремимся выявить оптимальные решения для обеспечения надежности и безопасности серверной части приложений.

Это исследование не только поможет понять современные вызовы в области безопасности аутентификации, но и предоставит практические рекомендации для организаций, стремящихся улучшить уровень защиты своих корпоративных систем.

1. Предмет и основы аутентификации корпоративных систем

1.1. Безопасность корпоративной системы. Общее понятие и функции

Корпоративная система — это сложная структура, объединяющая информационные технологии, процессы и ресурсы для эффективного функционирования организации. Ее целью является обработка, хранение и передача данных, поддерживая при этом все бизнес-процессы.

В рамках современных организаций, где обрабатывается огромное количество информации, корпоративная система играет ключевую роль. Она представляет собой не просто комплекс программ и оборудования, но и основу для принятия управленческих решений, обеспечивая целостность и безопасность данных.

Функции корпоративной системы широко охватывают различные аспекты бизнес-процессов. Она ответственна за обработку данных, управление ресурсами, обеспечение безопасности информации, поддержку принятия решений и обеспечение коммуникаций внутри организации.

В современном бизнес-мире корпоративные системы стали неотъемлемой частью успешного функционирования компаний. Они обеспечивают автоматизацию, повышают эффективность бизнес-процессов и способствуют достижению стратегических целей. В этом контексте понимание общего характера корпоративных систем и их роли в современном бизнесе становится фундаментальным для успешного управления и развития организации.

1.2. Описание процесса аутентификации

В условиях стремительного развития информационных технологий корпоративные системы становятся основой для хранения и обработки огромного объема чувствительных данных. В этом контексте обеспечение безопасности оказывается приоритетной задачей, и аутентификация выступает важным элементом защиты.

Аутентификация — это процесс проверки легитимности идентификационных данных пользователя, обеспечивающий доступ к системе. Она необходима для контроля за входом в корпоративные ресурсы, предотвращения несанкционированных действий и обеспечения конфиденциальности данных.

В корпоративных системах аутентификация играет неотъемлемую роль в обеспечении безопасности. Наряду с основными принципами конфиденциальности, целостности и доступности данных, она помогает удерживать угрозы на расстоянии и строить доверие к информационной инфраструктуре.

С ростом объема цифровой информации растет и необходимость в более эффективных методах аутентификации. Эффективная аутентификация не только предотвращает атаки и несанкционированный доступ, но также способствует укреплению доверия как внутри, так и снаружи организации.

Дальнейшие главы этого исследования более детально рассмотрят процессы и методы аутентификации, их преимущества и ограничения. Мы стремимся не только понять, как обеспечить эффективность аутентификации в корпоративных системах, но и предложить практические рекомендации для повышения уровня безопасности информационных ресурсов организаций.

1.3. Процесс аутентификации в корпоративных системах

Процесс аутентификации включает несколько ключевых этапов, начиная с идентификации пользователя и заканчивая верификацией предоставленных данных системой. Эти этапы направлены на установление легитимности запроса на доступ и предоставление разрешения только авторизованным пользователям.

Одним из важных аспектов аутентификации является выбор типов идентификационных данных. Это могут быть уникальные логины, электронные адреса, пароли или биометрические характеристики, такие как отпечатки пальцев или сканы лица. Выбор конкретных данных зависит от требований безопасности и удобства использования.

Методы проверки подлинности также играют важную роль в процессе аутентификации. Это могут быть знания пользователя (пароли), владение определенными объектами (ключи) или биометрические характеристики. Многофакторная аутентификация, которая объединяет несколько методов, становится все более популярной для повышения уровня безопасности.

Обобщенное понимание процесса аутентификации в корпоративных системах предоставляет основу для более глубокого исследования и разработки эффективных стратегий обеспечения безопасности в контексте серверной части приложений.

2. Сравнительный анализ видов аутентификации в корпоративной системе. Преимущества и ограничения

2.1. Традиционные пароли

Преимущества:

- Простота внедрения: легко внедряется и использовать.
- Знакомство для пользователей: большинство пользователей знакомы с этим методом.

Ограничения:

- Уязвимость к атакам перебора: подвержен атакам перебора пароля.
- Забывчивость и повторное использование: пользователи часто используют слабые пароли или повторяют их.

2.2. JSON Web Token (JWT)

JWT — это открытый стандарт (RFC 7519), который предоставляет компактный и самостоятельный способ представления информации между двумя сторонами в виде JSON-объекта. В контексте аутентификации JWT может использоваться для передачи утверждений о том, что пользователь успешно прошел аутентификацию.

Преимущества:

- Без состояния (stateless): не требует хранения состояния на сервере.
- Поддержка цифровой подписи: может быть подписан для обеспечения целостности данных.

Ограничения:

- Сложность в управлении отозванными токенами: Отзыв токена может быть сложным.
- Размер токена: JWT-токены могут быть более объемными, чем простые пароли.

2.3. Биометрическая Аутентификация

Биометрическая аутентификация основана на использовании уникальных физиологических или поведенческих характеристик пользователя, таких как отпечатки пальцев, сканы лица, голос и динамика набора текста. Система сравнивает предоставленные биометрические данные с заранее сохраненными в базе данных.

Преимущества:

- Высокий уровень безопасности: Биометрические характеристики сложно подделать.
- Удобство использования: не требует запоминания паролей.

Ограничения:

- Сложность внедрения: требуется специальное оборудование для сбора биометрических данных.
- Возможность утери данных: Биометрические данные могут быть утрачены, что вызывает вопросы приватности.

2.4. Многофакторная Аутентификация

Многофакторная аутентификация (MFA) включает использование двух или более методов аутентификации. Это может включать в себя сочетание пароля с биометрической проверкой, отправку одноразового кода на мобильное устройство и другие комбинации.

Преимущества:

- Усиление безопасности: Комбинирование различных методов повышает уровень безопасности.
- Снижение риска атак: Взлом двух или более факторов сложнее.

Ограничения:

- Увеличение сложности: Дополнительные шаги могут быть восприняты как неудобство пользователями.
- Зависимость от доступа к дополнительным устройствам: необходимо наличие мобильного устройства или другого фактора.

3. JSON WEB TOKENS – как средство безопасной аутентификации в приложении

3.1. Введение в JWT

Веб-токен JSON, или JWT, представляет собой удивительно простой, но мощный инструмент. В его основе — полезная нагрузка в формате JSON, содержащая конкретные заявки. Уникальность JWT заключается в том, что для подтверждения их действительности достаточно взглянуть на сам токен. В отличие от других методов, для верификации заявки не требуется связи со сторонней службой или хранения JWT в памяти между запросами. Это возможно благодаря тому, что в токене уже содержится код аутентификации сообщения или MAC [1].

JWT структурирован следующим образом: заголовок, полезная нагрузка и подпись.

3.2. Полезная нагрузка JWT

Полезная нагрузка JWT представляет собой элементарный объект JavaScript, содержащий идентификационную информацию о текущем пользователе. В то время как в данном случае полезная нагрузка содержит информацию о пользователе, стоит отметить, что она может быть использована для передачи любых данных, таких как информация о банковских переводах или другие пользовательские параметры. Важно понимать, что в отличие от зашифрованных данных, содержимое полезной нагрузки в JWT не зашифровано. Это означает, что любой, кто перехватывает токен, может прочитать информацию в полезной нагрузке. В связи с этим важно избегать помещения в полезную нагрузку

конфиденциальных данных, которые могут быть использованы злоумышленником.

Получатель JWT, для проверки подписи, извлекает содержимое полезной нагрузки и связанные технические метаданные из заголовка. Затем, согласно типу указанной подписи (в данном случае RS256), получатель проверяет цифровую подпись. Важно отметить, что существует разнообразие типов подписей, и получатель должен знать, какой тип подписи использовать.

3.3. Подписи JWT

Последний компонент JWT - подпись, являющаяся кодом аутентификации сообщения (MAC). Подпись в JWT может быть сгенерирована только тем, кто обладает как полезной нагрузкой (и заголовком), так и определенным секретным ключом.

1. Процесс использования подписи для обеспечения аутентификации включает следующие шаги:

2. Пользователь отправляет свои учетные данные (имя пользователя и пароль) на сервер аутентификации, который может быть, как нашим сервером приложений, так и отдельным сервером.

3. Сервер аутентификации проверяет комбинацию учетных данных и создает JWT с полезной нагрузкой, содержащей технический идентификатор пользователя и метку времени истечения.

4. Затем сервер аутентификации использует секретный ключ для подписи "Заголовка и полезной нагрузки" и отправляет его обратно в браузер пользователя.

5. Браузер отправляет подписанный JWT с каждым HTTP-запросом на наш сервер приложений.

6. Подписанный JWT действует как временное удостоверение пользователя, заменяя постоянные учетные данные, такие как имя пользователя и пароль.

Сервер приложений проводит следующие действия с токеном JWT:

Проверка подписи JWT, подтверждение того, что подписант обладает секретным ключом и подписал эту конкретную полезную нагрузку.

Идентификация конкретного пользователя через технический идентификатор, предоставленный в полезной нагрузке.

Только личный сервер обладает секретным ключом, и сервер аутентификации выдает токены только пользователям с правильным паролем. Таким образом, сервер приложений может быть уверен, что токен был предоставлен конкретным пользователем сервером аутентификации. Сервер продолжает обработку HTTP-запроса, предполагая, что он действительно принадлежит этому пользователю.

Единственный способ для злоумышленника представиться пользователем — это украсть его учетные данные для входа в систему или секретный ключ подписи с сервера аутентификации. Подпись играет ключевую роль в JWT, обеспечивая безопасность и подтверждение

подлинности запросов. Она также позволяет серверу приложений быть уверенным в принадлежности HTTP-запроса определенному пользователю, просто просматривая JWT, что устраняет необходимость отправки пароля с каждым запросом. Создание сервера без сохранения состояния - это приятный побочный эффект, но ключевое преимущество JWT заключается в возможности разделения серверов аутентификации и приложений, что делает их более простыми и безопасными.

Заключение

В рамках анализа безопасности корпоративной системы и использования технологии JSON Web Tokens (JWT) для аутентификации, следует отметить ключевые аспекты безопасности и методы защиты информации.

В контексте безопасности корпоративной системы, основополагающей частью является эффективная система аутентификации. Рассмотрение различных методов аутентификации, включая, но не ограничиваясь, стандартными паролями и технологией JWT, позволяет создать комплексный подход к обеспечению безопасности.

Полезной особенностью JWT является возможность создания временных удостоверений пользователей, заменяя постоянные учетные данные. Это уменьшает риски, связанные с постоянной передачей имени пользователя и пароля, и, таким образом, повышает безопасность взаимодействия с корпоративной системой.

Подробный анализ JWT выявляет ключевые этапы процесса аутентификации, включая формирование и передачу токена, а также проверку подписи и идентификацию пользователя на стороне сервера приложений. Отмечается, что подпись в JWT играет значительную роль в обеспечении безопасности передаваемых данных. Этот механизм становится ключевым звеном, предотвращающим несанкционированный доступ и обеспечивающим подлинность запросов.

Таким образом, внедрение системы аутентификации с использованием JWT в корпоративной среде требует не только понимания технологии, но и учета множества мер безопасности для защиты конфиденциальных данных. Подобный комплексный подход к безопасности помогает обеспечить надежное функционирование корпоративных систем в условиях постоянно меняющейся киберугрозы.

Список использованных источников:

1. Официальный сайт технологии JWT. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://jwt.io/> (дата обращения: 19.01.2020)
2. RFC 7519. JSON Web Token (JWT). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tools.ietf.org/html/rfc7519> (дата обращения: 19.01.2020)
2. "Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. N 646 'Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации'." Гарант [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/71556224/>.

3. "Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00> (Дата обращения: 15.10.2023).
4. Диогенес, Ю. "Кибербезопасность. стратегия атак и обороны" / Ю. Диогенес, Э. Озкаяя ; перевод с английского Д. А. Беликова. — Москва: ДМК Пресс, 2020. — 326 с. — ISBN 978-5-97060-709-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131717> (дата обращения: 01.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Вашингтон, Д. "Безопасность приложений. Как защитить веб-приложения и сервисы" / Д. Вашингтон. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-9775-4942-7.
6. Джангиров, А. "Web-технологии безопасности" / А. Джангиров. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 480 с. — ISBN 978-5-97060-534-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123166> (дата обращения: 01.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Джангиров, А. "Проектирование безопасных веб-приложений. Готовые методы и практики" / А. Джангиров. — Москва: ДМК Пресс, 2021. — 470 с. — ISBN 978-5-97060-794-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151497> (дата обращения: 01.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. "JWT.io. JSON Web Tokens Introduction" [Электронный ресурс] – URL: <https://jwt.io/introduction> (дата обращения: 18.10.2023).
9. Jones, M., Bradley, J., & Sakimura, N. "JSON Web Token (JWT)" [Электронный ресурс] – URL: <https://tools.ietf.org/html/rfc7519> (дата обращения: 18.10.2023).
10. Fett, D., & Seitz, L. "Securing Web Applications and Services with JWT" / D. Fett, L. Seitz // International Conference on Cryptology in Africa. — Springer, 2019. — С. 21-40.
11. "OWASP. JSON Web Token Cheat Sheet" [Электронный ресурс] – URL: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/JSON_Web_Token_Cheat_Sheet.html (дата обращения: 18.10.2023).

УДК 351.814.33:004

© К.И. Котов, Е.Р. Мысева, 2023

Беспилотные воздушные судна и их вклад в развитие информационных технологий: анализ рынка и перспективы применения

К.И. Котов

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: k_i_kotov@mail.ru

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: В данной научной статье проводится анализ рынка беспилотных летательных аппаратов и исследуется их вклад в развитие информационных технологий. Рассматриваются различные варианты применения беспилотных летательных аппаратов и их потенциал.

Ключевые слова: БВС, информационные технологии, перспективы применения БВС, перспективы развития БВС

Unmanned aircraft and their contribution to the development of information technologies: market analysis and application prospects

Abstract: This scientific article analyzes the market of unmanned aerial vehicles and examines their contribution to the development of information technologies. Various options for the use of unmanned aerial vehicles and their potential are being considered.

Keywords: UAV, information technology, prospects for the use of UAVs, prospects for the development of UAVs

С каждым годом роль информационных технологий в жизни общества возрастает. В свою очередь повысилась и актуальность беспилотных воздушных судов (БВС). Все чаще можно услышать из разных источников про развитие, успешное применение летательных дронов. БВС представляют собой автономные устройства, способные осуществлять полеты без присутствия пилота на борту. Аппараты оснащены различным набором компонентов, включая в себя систему управления, датчики передачи данных, навигационное оборудование.

Системы управления БВС обеспечивают контроль над полетом и операционные функции, включая автопилотирование, маршрутное планирование и управление системами передачи данных. Благодаря этим системам, операторы могут удаленно контролировать и управлять полетом

БВС. Системы управления дрона обеспечивают полный контроль над полетом, а также функции, которые позволяют автопилотирование, планирование маршрута и т.д. Датчики включают в себя различные камеры, радары, сенсоры, которые позволяют собирать и обрабатывать данные в реальном времени об окружающей среде и объектах, как на земле, так и в воздухе. Эти данные позволяют эффективно выполнять полеты. Навигационное оборудование включает в себя систему GPS, которое позволяет определять точное местоположение и ориентироваться на местности.

В нынешнее время разработаны различные типы БВС:

1. БВС самолетного типа (БВС-СТ). БВС самолетного типа можно разделить на классы по различным признакам: дальности полета, грузоподъемности, радиусу действия, взлетной массе и т.д., но, пожалуй, наиболее удачной является классификация по взлетной массе, которая позволяет точнее и удобнее разделить БВС на классы. Такой подход позволяет объединить аппараты, схожие по техническим решениям, выполняемым задачам, находящиеся в достаточно узком диапазоне других технических характеристик.

Тип по взлетной массе	Допустимый вес (килограмм)
Легкие	<20
Средние	От 20 до 200
Тяжелые	200<
Сверхтяжелые	1500<

БВС самолетного типа обладает рядом преимуществ: использование для метеорологических, экологических и других исследований, требующих длительного пребывания в воздухе; применение для дальней тактической разведки, целеуказания и наведения на поле боя; относительно большая скорость и дальность полета [1].

2. БВС вертолетного типа (БВС-ВТ) используют вертикальный способ взлета и посадки с помощью несущей системы, включающей один или два винта, размещенные в вертикальном, продольном или поперечном положении. Как и беспилотные воздушные суда самолетного типа, вертолетные БВС обладают рядом преимуществ, таких как отсутствие необходимости использовать взлетно-посадочные полосы и специальное оборудование для запуска, способность зависания в нужной точке, отсутствие необходимости в парашютах и других средствах для посадки, а также более высокая грузоподъемность по сравнению с мультироторным типом БВС. Основные задачи использования беспилотных вертолетных воздушных судов включают экологический мониторинг, поисково-спасательные операции, патрульно-охранную и контртеррористическую деятельность, ледовую разведку, оценку последствий стихийных бедствий и

техногенных катастроф, мониторинг, картографирование и инспекцию объектов транспортной и энергетической инфраструктуры, а также доставку грузов, медикаментов и биоматериалов.

3. Беспилотные воздушные суда мультироторного типа (БВС-МР) используют более двух винтов фиксированного шага в качестве несущей системы. Они представляют собой летающие платформы с 3, 4, 6, 8, 12 двигателями, оснащенными пропеллерами. Как правило, у БВС-МР установлена система стабилизации для сопротивления боковым порывам ветра. У этого типа БВС имеется несколько преимуществ, таких как простота освоения, более низкая стоимость по сравнению с другими типами, высокая маневренность, вертикальный взлет и способность стоять на месте над объектом.

4. Беспилотные воздушные суда с машущим крылом созданы на основе бионического принципа, имитирующего движения летающих птиц и насекомых. В настоящее время активно идут исследования и разработки в этой области. Аппараты, имитирующие движения птиц, известны как орнитоптеры, а имитация движений насекомых - энтомоптерами.

5. Беспилотные воздушные суда аэростатического типа, в основном, являются дирижаблями.

6. Беспилотные воздушные суда аэростатического типа, как правило, используются для полетов на открытом воздухе в ясную погоду или в закрытых помещениях. Они применяются в рекламе, видеонаблюдении и ретрансляции рекламных сообщений [3].

Изготовление беспилотных воздушных судов является частью высокотехнологичного производства в авиационной отрасли. Серийное производство беспилотников внутри страны признано приоритетным для любой экономики благодаря высокой добавленной стоимости и значительной прибыльности их эксплуатации. В текущий момент обозначается начальный рост и развитие спроса на гражданском рынке беспилотных летательных аппаратов в России, что может стать важным в повседневной коммерческой деятельности, если ведущие технологические предприятия страны создадут условия для внедрения соответствующих технологий. Для выявления потенциальных рыночных возможностей технологий беспилотных аппаратов высотного наблюдения ведутся исследования, направленные на расширение области их применения, которые могут быть интересны определенным категориям потребителей и сегментам рынка, а также на оценку рисков и последствий внедрения данных технологий. Развитие и усовершенствование авиационной беспилотной техники тесно связано с процессами структурной перестройки промышленности, национальными научно-техническими приоритетами и конъюнктурой мирового рынка, включая глобализацию экономики, процессы слияния и взаимосвязей в отрасли, а также рост информационных

технологий. Беспилотные воздушные суда в настоящее время входят в число наиболее перспективных видов техники в авиационной среде [4].

Согласно Drone Industry Insight, мировой рынок коммерческих беспилотных авиационных систем (БАС) ожидается увеличение среднегодового темпа роста на 9,4%, от \$26,3 млрд в 2021 году до \$41,3 млрд к 2026 году. Агентство Grand View Research прогнозирует рост всего мирового рынка дронов к 2025 году до \$84 млрд, а Huawei прогнозирует объем в \$200 млрд к 2027 году. Согласно исследованию Huawei, на российский рынок БАС приходится 4% от мирового. Производство дронов в России оценивается в 14 млрд рублей в 2022 году, а Gaskar Group прогнозирует среднегодовой рост в 20-25%. Количество произведенных коммерческих БАС в России за прошлый год увеличилось на 20%, согласно отчету ассоциации «Аэронекст». В коммерческом секторе наибольший объем работ с использованием БАС приходится на нефтегазовую промышленность, энергетику, агропромышленный комплекс и капитальное строительство. Беспилотники чаще всего используются для мониторинга инфраструктуры нефтегазовых и энергетических предприятий (40%), опрыскивания сельскохозяйственных угодий (20%) и для световых шоу (12%). Согласно отчету «Аэронекста», сельское хозяйство является самым быстрорастущим сегментом применения БАС, с темпом роста более 25% в год. Прогнозируется, что сельскохозяйственные миссии могут составлять более 40% всего рынка беспилотных систем. Использование БАС в мониторинге объектов поддерживается государственными органами, такими как МЧС, а также компаниями в области топливно-энергетического комплекса и транспорта. Применение беспилотников позволяет сократить длительность работ по обследованию газопроводов на 70%, заявляет: "Газпром". При этом удельная стоимость работ уменьшается в три раза, а время обнаружения нарушений сократилось с нескольких дней до нескольких часов. Промышленные компании ожидают, что широкомасштабное внедрение беспилотных грузовых перевозок способно снизить операционные расходы по логистике на 30%, согласно оценкам "Газпром нефти". [5].

Область применения беспилотных летательных судов может быть обширна. Отрасли и потребители услуг, предоставляемых с помощью БВС:

- 1) Спектрозональная съёмка представляет собой вид фотосъёмки, при которой объект фотографируется одновременно в различных участках спектра электромагнитных волн. Например, в сельском хозяйстве использование БВС позволяет получить модель местности с разрешением до 3 см, снимки получаются в видимом и инфракрасном диапазонах. Такая съёмка предоставляет полную информацию о состоянии почв и позволяет контролировать посевы с точностью до 5 см, а также выявлять проблемы полей по всходам и причины различных проблем.

2) Аэрофотосъемка местности включает в себя различные процессы, начиная с фотографирования земной поверхности с летящего самолета и заканчивая получением аэрофотоснимков, фотосхем или фотопланов снятой местности. Все материалы, полученные при аэрофотосъемке, используются для решения задач в области лесного хозяйства и лесной промышленности. При плановой съемке камера направлена вертикально вниз, под прямым углом к поверхности земли.

3) Беспилотные летательные суда используются для учета животных с воздуха, что стало более рентабельным в сравнении с привлечением пилотируемой авиации. Такой метод "воздушного учета" позволяет точно определить численность животных в охотхозяйстве и выявить места их концентрации.

4) Сегодняшний метод контроля состояния нефтепроводов и газопроводов осуществляется с использованием беспилотных летательных судов, что обеспечивает получение качественных изображений в режиме реального времени для обнаружения нефтяных разливов и несанкционированной деятельности.

5) Аэрофотосъемка предоставляет материал, который может быть использован для государственного кадастра недвижимости, контроля градостроительной деятельности, мониторинга природных явлений, обновления топографических карт, мониторинга состояния сельскохозяйственных угодий и создания географических информационных систем.

6) Мониторинг охраняемых зон включает использование дронов для отслеживания ситуаций в природных зонах в любое время суток.

7) Новый метод мониторинга лесных ресурсов с использованием дронов с инфракрасными датчиками позволяет определять степень вырубki леса, обнаруживать начальные стадии лесных пожаров и несанкционированные свалки.

8) Мониторинг ремонтно-строительных работ с помощью беспилотных воздушных судов значительно ускоряет процесс и снижает затраты по сравнению с традиционными методами. Позволяет оценивать готовность сооружений, обнаруживать и анализировать аварии, повреждения и другие чрезвычайные ситуации, а также планировать ремонтные работы.

9) Беспилотная охрана повышает эффективность и уровень безопасности путем контроля объектов и людей на определенных локациях. По сравнению с людьми, дроны способны быстрее и эффективнее патрулировать территории.

10) Беспилотные пограничники могут использоваться в качестве средства обнаружения нарушений помимо наблюдательных вышек и камер. Они будут оснащены обычными и инфракрасными камерами для передачи четкой картины с высоты.

11) Беспилотники в правоохранительных органах могут быть использованы для разведки, анализа и сбора информации в чрезвычайных ситуациях. Кроме этого, они могут быть оснащены оружием, щитами и прожекторами для помощи в операциях.

12) Беспилотные аппараты используются для доставки грузов клиентам. Оптовые площадки могут применять дроны в качестве доставщиков посылок. Амазон запустил систему доставки с помощью беспилотников в тестовом режиме, а также в почтовой службе Швейцарии. Эти беспилотники способны перевозить грузы весом до 1 кг на расстояние более 10 км без подзарядки батареи. Также были начаты проекты по круглосуточной доставке медикаментов, продуктов, а также по возврату товара, который не подошел.

13) Применение беспилотных аппаратов в экстренных ситуациях. Они могут использоваться для поиска пропавших людей. Например, МЧС может использовать дроны с термодатчиками для поиска людей, попавших под лавину.

14) Дроны-официанты стали популярны в Европе и Азии. Они обладают плоской конструкцией для доставки еды к столикам. Дроны-официанты могут значительно ускорить доставку еды и решить проблему с дефицитом персонала.

15) Дроны используются для обеспечения доступа к интернету. Например, Google планирует создать сеть спутников и беспилотных аппаратов, обеспечивающую интернет-покрытие по всей поверхности земли.

16) Дроны используются в качестве пляжных спасателей. Они могут предупреждать о приближении акул и при необходимости сбрасывать спасательные круги утопающим. Этот вид беспилотников уже используется в Австралии. [6].

После изучения перспектив и возможностей применения беспилотных воздушных систем (БВС) необходимо также упомянуть существующие проблемы, затрудняющие развитие их рынка. В частности, в России отсутствует четкая информация о законных правилах использования как потребительских, так и коммерческих дронов, а также существует запрет на свободное использование БВС в воздушном пространстве. Отсутствие в России современной производственной и компонентной базы, ориентированной на широкий потребительский и коммерческий рынок, влечет за собой высокие издержки и увеличение стоимости беспилотных аппаратов. Беспилотные системы относятся к категории товаров, экспорт которых ограничен в России, требуется разовая лицензия ФСТЭК. По сути, это означает полный запрет на экспорт для производителей, так как получение лицензии ФСТЭК для каждой беспилотной системы является длительной и затратной процедурой. Эти условия делают практически невозможным выход на зарубежные массовые рынки. Аналогичные

таможенные ограничения существуют и в других странах-участниках Евразийского экономического союза. Существует риск возникновения проблем для других участников воздушного движения, транспортных средств, инфраструктуры и людей на земле из-за возможного использования дронов не по назначению для вмешательства в частную жизнь и коммерческую тайну, а также возможности перехвата и контроля над дронами третьими лицами. В некоторых странах для снижения данных рисков установлено обязательное страхование коммерческих беспилотных систем. Все эти факторы тормозят развитие отрасли, и как результат, объем частных венчурных инвестиций в проекты, связанные с беспилотными воздушными системами в России, крайне мал [7].

Следует изучить и разработать нормативно-правовую базу для гражданских беспилотных воздушных систем по следующим аспектам: определение уровня безопасности; интеграция беспилотных систем в управляемое воздушное пространство; технико-экономическое обоснование эффективности применения; внедрение перспективных технологий в различные секторы экономики; вопросы надежной связи и управления беспилотными системами; техническое обслуживание и наземное обеспечение; подготовка квалифицированного персонала (инженеров и операторов); а также вопросы летной годности и сертификации.

Проведя анализ вышеупомянутых аспектов, можно сделать вывод, что в ближайшем будущем беспилотная авиация займет лидирующее положение по сравнению с пилотируемой. Это вызвано тем, что использование беспилотных систем требует меньше человеческих ресурсов и, следовательно, уменьшает риски для жизни. Кроме того, у беспилотных систем широкий спектр применения в оборонной промышленности, обеспечении безопасности, медицинской сфере, развлекательной индустрии и других областях. Массовое производство беспилотных воздушных аппаратов, не уступающих своим зарубежным аналогам по техническим характеристикам, позволит развить научно-технический потенциал авиации, обеспечит лидерство в области обороны и гражданских технологий, а также укрепит позицию страны на мировом рынке высокотехнологичных продуктов.

Список использованных источников:

1. Шаталов Н.В. ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ БПЛА САМОЛЕТНОГО ТИПА // Перспективы развития информационных технологий. 2016. №29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-klassifikatsii-bpla-samoletnogo-tipa> (дата обращения: 10.11.2023).
2. Типы БВС // ПрофПилот Авиационный учебный центр. URL: <https://profpilot.ru/bvs/> (дата обращения: 10.11.2023).

3. КАССИФИКАЦИЯ БВС // ГБУ О КО "ОЦО м..А.Гаарна". URL: <https://ocdod40.ru/wp-content/uploads/2022/11/КЛАССИФИКАЦИЯ-БВС.pdf> (дата обращения: 10.11.2023)
4. Просвирина Наталья Викторовна АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ // Московский экономический журнал. 2021. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-perspektivy-razvitiya-bespilotnyh-letatelnyh-apparatorov> (дата обращения: 11.11.2023).
5. Отрасли берут на вооружение беспилотники // РБК + URL: <https://plus.rbc.ru/news/648b25b47a8aa9ad47a9e097?ysclid=louh4nf02v433881139> (дата обращения: 11.11.2023)
6. Федосеева Наталья Алексеевна, Загвоздкин Матвей Викторович Перспективные области применения беспилотных летательных аппаратов // Научный журнал. 2017. №9 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnye-oblasti-primeneniya-bespilotnyh-letatelnyh-apparatorov> (дата обращения: 11.11.2023).
7. Просвирина Наталья Викторовна АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ // Московский экономический журнал. 2021. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-perspektivy-razvitiya-bespilotnyh-letatelnyh-apparatorov> (дата обращения: 11.11.2023).

Брендинг

В.Н. Морозова

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varya.morozova@bk.ru

Д.А. Глебова

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: glebova534999@gmail.com

А.Д. Азерников

Депутат совета депутатов муниципального округа Якиманка, Москва

E-mail: Azernikov.a.d@gmail.com

Аннотация: В данной научной статье рассмотрено понятие бренда, и его ключевые аспекты. Описано влияние имиджа, позиционирования, культуры, архитектуры бренда на маркетинг компании и в целом выстраивание бизнеса в связке с брендингом.

Ключевые слова: маркетинг, бренд, брендинг, идентичность бренда, имидж бренда, индивидуальность бренда, культура бренда, архитектура бренда

Branding

Abstract: This scientific article examines the concept of a brand and its key aspects. The influence of the image, positioning, culture, and architecture of the brand on the marketing of the company and, in general, building a business in conjunction with branding is described.

Keywords: marketing, brand, branding, brand identity, brand image, brand identity, brand culture, brand architecture

Маркетинг — это постоянно присутствующая и постоянно меняющаяся область бизнеса, которая привлекает большое внимание и вызывает множество теорий. Это важнейшая функция, которая поддерживает бизнес на самом базовом уровне — генерировании продаж. Учитывая вкусы потребителей и рыночную конъюнктуру, существует искусство достижения эффективного маркетинга, и необходимо учитывать множество факторов.

Бренд — это индивидуальность и история компании, которая выделяет ее на фоне конкурентов, продающих аналогичные товары или услуги. Цель брендинга - занять место в сознании целевой аудитории и стать для нее предпочтительным вариантом ведения бизнеса.

Существует множество элементов/характеристик, связанных с брендом, которые необходимо понимать, чтобы облегчить создание бренда и управление им. К ним относятся идентичность бренда, имидж, позиционирование, индивидуальность, культура и архитектура.

Идентичность бренда — это способ, которым компания представляет бренд/продукт, с целью дифференциации бренда от конкурентов и одновременного создания знакомства целевого рынка с брендом. Это достигается с помощью ряда инструментов, которые включают в себя образ бренда, позиционирование, индивидуальность, культуру и архитектуру. Имидж бренда использует эти инструменты в совокупности для создания или воплощения уникального набора репрезентативных ассоциаций, которые помогают установить отношения между покупателем и брендом/продуктом. Имидж бренда должен создавать немедленное узнавание не только основного продукта/услуги, но и ценностей, позиционирования и общих преимуществ, связанных с этим продуктом или услугой. Например, логотип Apple в виде надкушенного яблока сразу ассоциируется с высокотехнологичными продуктами компании, аналогичным образом Mercedes ассоциируется с высококачественными автомобилями, а логотип Nike swoosh - со спортивной одеждой.

Имидж бренда - нематериальный элемент. Это идеи и ассоциации, которые связаны с брендом в сознании потенциальных покупателей. Имидж — это аспект, указывающий на то, что покупатель может или будет ожидать от бренда, но, в отличие от идентичности, он основан исключительно на восприятии потенциальных покупателей и не контролируется фирмой. Многие образы брендов могут отражать желаемую идентичность бренда. Например, автомобили марки Rolls-Royce имеют образ роскошного статуса, в то время как автомобили Skoda ассоциируются с приемлемой ценой и надежностью. Однако восприятие потребителей не всегда совпадает с желаниями самой компании. Как пример стоит привести ручки Mont Blanc, у которых был престижный имидж, но когда маркетинговая кампания прорекламиривала возможность покупателей приобрести ручку менее чем за 200 фунтов стерлингов, имидж был испорчен. Компания потеряла весомый сегмент рынка не из-за того, что у них ухудшилось качество продукции, а из-за того, что аспект эксклюзивности был ослаблен, поскольку маркетинговое сообщение, подчеркивающее более низкую стоимость ручек, привело к тому, что потребители решили, что компания изменила свое позиционирование, чтобы привлечь менее обеспеченный рынок. Иными словами, потребители посчитали, что теперь продукция этой компании перешла из сегмента «премиум класса» в класс для среднего потребителя, что поспособствовало тому, что целевая аудитория у компании сменилась.

Позиционирование бренда относится к тому, как компания позиционирует бренд на широком рынке, особенно в сравнении с конкурирующими или замещающими продуктами. Эффективное

позиционирование бренда предполагает определение и последующее управление характеристиками бренда для создания уникального места в конкурентной среде, которое будет отражать отличительные особенности продукта или бренда и одновременно соответствовать интересам, потребностям или желаниям целевого рынка. Правильное позиционирование должно обеспечить бренду устойчивое положение, соответствующее организационным целям. Как пример удачного позиционирования на рынке стоит упомянуть компанию Volvo, которая во всем мире ассоциируется с брендом безопасных автомобилей, причем позиционирование основано на преимуществах категории (безопасность автомобилей).

Индивидуальность бренда может влиять на имидж бренда и управляться в соответствии с идентичностью бренда, но отличается от предыдущих понятий тем, что фокусируется на эмоциональных ассоциациях бренда, а не на материальных выгодах, которые отражаются в имидже бренда. Продукция Harley Davidson отражает такие ценности, как нонконформизм и независимость, что может привести к восприятию бренда как бунтаря. Индивидуальность бренда может быть полезна как источник дифференциации между брендами, продающими в остальном однородные товары.

Культура бренда — это обычные ценности, связанные с брендом, которые отражаются в визуальных образах и символах, а также в деятельности и общем поведении компании и сотрудников и являются частью идентичности бренда. Культура служит источником идентификации для потребителей, которых обычно привлекают бренды, культура которых схожа с их собственной. Бренды будут испытывать трудности, если у них есть основные ценности, с которыми их целевой рынок не идентифицирует себя. Считается, что культура бренда может оказывать большое влияние на принятие потребителем решения о покупке.

Архитектура бренда может восприниматься как экосистема бренда, то, как бренд и его собственные категории связаны друг с другом, а также с другими брендами в портфеле компании. Существуют различные модели, которые пытаются объяснить, как бренды могут развиваться в рамках более широкого портфеля. Некоторые архитектуры состоят из множества независимых, на первый взгляд, брендов, объединенных единым фирменным стилем, как, например, портфель компании Unilever. В тех случаях, когда фирменный стиль разрабатывался как бренд, может существовать "брендированный дом". В этом случае существуют суббренды, но различные бренды узнаются в первую очередь благодаря основному бренду, например, FedEx и PepsiCo. Основной бренд может также помогать продавать продукцию, даже если суббренд хорошо известен, как это происходит во многих автомобильных компаниях. Организации

также могут выбрать единый образ и идентичность бренда, которые распространяются на различные продукты, как в случае с Apple.

Когда компания хочет увеличить продажи, она может прибегнуть к стратегии расширения бренда, при этом имя бренда используется, как правило, для поддержки введения новой категории продуктов. В качестве примера можно привести продажу парфюмерии и часов домами моды класса люкс.

Сам бренд представлен рядом атрибутов, которые рынки выбирают для отражения и поддержки идентичности бренда, его образа, позиционирования, индивидуальности и культуры, к ним относятся текст, другие визуальные образы и звуки.

Текст относится к содержанию написанного слова, а также к оформлению шрифтов. Содержание сообщения должно быть привлекательным для целевого рынка, руководствоваться посланием бренда, предоставлять информацию о продукте, о том, что он собой представляет, с акцентом на выгоды, которые потребитель получит от покупки/использования бренда.

В маркетинге используется множество изображений, но в контексте брендинга основным визуальным образом будет логотип. Логотип может быть чисто текстовым, но может быть и изображением, как, например, птичка Twitter или свуш Nike. Чаще всего логотип представляет собой сочетание текста и изображения, как, например, логотип Harley Davidson, где название помещено в щит, или Starbucks с названием и изображением русалки. Изображения могут быть напрямую связаны с брендом или его ценностями, а дизайн разрабатывается таким образом, чтобы вызвать определенные ассоциации. И наоборот, более крупная организация может разработать логотип бренда, который будет отличать ее от других и создавать ассоциации с преимуществами бренда.

В брендинге также могут использоваться звуки. Звуки могут иметь прямое отношение к бренду и отражать его ценность или идентичность, опираясь на существующие стереотипы или ассоциации, или же стратегия брендинга может создавать ассоциации. Например, в рекламе Coca-Cola часто используется звук открываемой бутылки, создавая ассоциацию между Coca-Cola и способностью утолить жажду. Windows и звуковой звук при запуске, этот звук стал ассоциироваться с фирмой Microsoft и брендом Windows. Однако, несмотря на такую сильную ассоциацию, Microsoft перестала использовать узнаваемый звук, вероятно, в рамках стратегии обновления бренда, которая продолжается в настоящее время.

Брендинг проводится для поддержки продаж и получения прибыли, стимулирования начальных продаж и последующего удержания продаж. Создавая строгое название бренда с ассоциациями, указанными выше в терминах идентичности бренда, можно повлиять на восприятие потребителей, что потенциально может повлиять на решение о покупке.

Когда потребитель совершает покупку, он проходит через модель процесса покупки, который обычно определяется как состоящий из пяти этапов: распознавание потребности/желания, поиск информации, оценка альтернатив, принятие решения о покупке и поведение после покупки. Брендинг способен воздействовать на все эти этапы, потенциально влияя на процесс в пользу конкретного бренда. Сильные бренды обладают потенциалом стимулировать восприятие потребности или желания, как это видно на примере Coca-Cola и звука открывающейся бутылки, включенного в рекламу, часто сопровождаемую изображениями явно освежающего напитка, стремящегося удалить жажду.

После того как бренд был приобретен, существует потенциальная возможность того, что ассоциации с брендом принесут потребителю психологическое удовлетворение. В процессе покупки потребитель будет учитывать множество аспектов, включая связанные с брендом ценности и культуру бренда. Потребители могут чувствовать себя хорошо, покупая бренды, которые ассоциируются у них с хорошими этическими или экологическими практиками, а также могут использовать бренды как форму демонстративного потребления, когда использование продукта происходит в открытой манере, что является одним из способов проявления индивидуальности, вкусов или ценностей.

Таким образом, брендинг имеет ряд преимуществ, включая влияние на принятие решения о покупке, повышение доверия потребителей, использование ассоциаций для стимулирования желания/потребности, снижение восприятия риска, создание положительных ассоциаций для целевого рынка, повышение узнаваемости и снижение количества усилий, затрачиваемых на когнитивные процессы при оценке альтернативных вариантов, и все это направлено на увеличение продаж.

Брендинг — это элемент рекламного аспекта маркетинга, используемый для создания идентичности бренда, которая состоит из образа, позиционирования, индивидуальности и культуры, поддерживаемых и поддерживаемых архитектурой бренда.

Если брендинг проводится эффективно, он создает ценность для организации за счет увеличения продаж, что также отражается на результатах деятельности и оценке организации, а ценность называется капиталом бренда. Поэтому брендинг можно рассматривать как один из важнейших элементов маркетинговой стратегии.

Список использованных источников:

1. Маркетинг от А до Я. 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер. / Филип Котлер. – Москва: Альпина Пабlishер, 2018. – 211 с.
2. «Правильный брендинг» / Игорь Манн. – Москва : Книгиум, 2022. – 288с.

3. Эволюция ключевых концепций бренд-менеджмента / В.Н. Домнин, С.А. Старов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2017. – Т. 16, № 1. – С. 5-32.
4. Сущность и стратегия брендинга / В.А. Щур // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2022. – № 6. – С. 5543-5553.
5. Аршинова М.А. Имидж бренда как результат его восприятия потребителем // Инновации и инвестиции. 2018. № 4. С. 168-171.
6. Колесникова Е.В., Дегтярь О.Н., Трищенко Д.А. Интернет-мессенджеры как способ продвижения бренда в цифровой среде // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2021. № 1 (86). С. 217-227.
7. Современные тенденции брендинга в России / А.С. Кулева // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2023. – Т. 77, № 1. – С. 473-476.
8. Теоретико-практические аспекты исследования технологий брендинга / А.В. Вальков, О.Б. Скрипник // Евразийский научный журнал. – 2022.– С. 24-26.

Виктимология экономических преступлений

Д.С. Налбандян

Студент 4 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: davanlb8@gmail.com

Е.В. Коновалова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: elenavkonovalova@yandex.ru

Аннотация: Данная статья представляет собой комплексное исследование в области виктимологии экономических преступлений, в котором раскрыто влияние экономических преступлений на потерпевших, а также обращается внимание на восстановление прав потерпевших. В статье рассматриваются ключевые аспекты, начиная с определения виктимологии в контексте экономических преступлений и заканчивая исследованием факторов, влияющих на вероятность стать жертвой таких преступлений.

Ключевые слова: виктимология, экономические преступления, потерпевший в экономических преступлениях, влияние преступления на человека

Victimology of economic crimes

Abstract: This article represents a comprehensive study in the field of victimology of economic crimes, focusing on the impact of crimes on their victims and mechanisms of support for recovery. The paper examines key aspects, starting with the definition of victimology in the context of economic crimes and concluding with an exploration of factors influencing the likelihood of becoming a victim of such crimes.

Keywords: victimology, economic crimes, victim in economic crimes, impact of crime on individuals

Виктимология представляет собой многогранный научный подход, ориентированный на изучение жертв преступлений. По вопросу определения "виктимности" существует несогласованность взглядов у исследователей, как отмечают Т.В. Варчук и К.В. Вишневский [1]. С одной стороны, виктимность рассматривается в субъективном плане, связанном с предрасположенностью человека стать жертвой преступления при определенных обстоятельствах. С другой стороны, рассматривается

зависимость вероятности стать жертвой преступления от уровня преступности в обществе [2]. Особый интерес представляет изучение виктимности в экономических преступлениях, поскольку зачастую потерпевшие и их поведение в механизме таких преступлений имеют особое значение. К экономическим преступлениям в контексте данного исследования мы относим: незаконное предпринимательство, проведение азартных игр, легализация денежных средств, полученных преступным путём и другие преступления, предусмотренные в главе 22 УК РФ. Виктимология экономических преступлений — это научная дисциплина, занимающаяся изучением особенностей потерпевших (жертв) в контексте экономических преступлений. В отличие от общей виктимологии, которая исследует общие закономерности и динамику жертв, виктимология экономических преступлений фокусируется на аспектах, связанных с финансовыми, корпоративными и другими видами преступлений, влияющими на экономические интересы и безопасность личности, предприятий или государств. Исследование в данной области – это шаг в понимании динамик и воздействия на потерпевших, обеспечивая основу для разработки эффективных мер по предотвращению и борьбе с этими видами преступности. Предполагается, что анализ критериев, влияющих на уязвимость отдельных лиц перед экономическими преступлениями, позволит нам более точно понять их особенности и предоставить конкретные способы помощи пострадавшим, чтобы обезопасить их от негативных последствий, а также исключить повторение совершившегося преступления.

Виктимология позволяет изучить роль потерпевшего в том числе в детерминации экономической преступности более подробно и глубоко. При этом исследованию подлежат также такие вопросы как, например, психосоциальные и экономические последствия, с которыми сталкиваются жертвы экономических преступлений. В рамках нашего исследования будут выделены особенности виктимологии в контексте экономических преступлений и обозначена важность её изучения для правовой науки и практики. Экономические преступления не только угрожают финансовой стабильности, но и влекут серьезные социальные последствия для их потерпевших. В этом контексте важно изучение влияния экономических преступлений на их жертв, а также разработка эффективных механизмов поддержки для пострадавших, и выявление факторов, которые повышают риски стать жертвой преступления.

Виктимология позволяет рассматривать потерпевших экономических преступлений в контексте их индивидуальных, социальных и экономических особенностей. Такой подход помогает не только оценить непосредственные материальные потери, но и вникнуть в психологические и социокультурные последствия для жертв. Например, финансовые махинации могут повлечь за собой стресс, утрату доверия и изменение

жизненного стиля для потерпевших. Виктимология позволяет учесть этот широкий спектр воздействия, что является важным элементом полного понимания последствий экономических преступлений, ведь они, как правило, оказывают воздействие не только на отдельных граждан, но и на общество в целом. Например, потеря доверия к финансовым институтам, ухудшение общественной устойчивости и другие. Понимание этих социальных последствий дает нам возможность разрабатывать более эффективные подходы к восстановлению и поддержке жертв экономических преступлений, а также улучшать механизмы такой поддержки для потерпевших. Это включает в себя создание программ психологической поддержки, финансового консультирования и образовательных инициатив, направленных на укрепление финансовой грамотности.

В криминологии существуют различные теории и концепции, которые раскрывают отдельные стороны отношений преступника и жертвы преступления, объясняют процессы возникновения виктимности. Данные теории и концепции и объяснения касаются всех видов преступлений, в том числе и экономических. В таблице ниже укажем некоторые теории и концепции и дадим описание взаимосвязей с виктимологией экономической преступности.

Таблица 2 – Теоретические подходы к экономическим преступлениям

Теория/Концепция	Описание
Классическая виктимология	Эта теория фокусируется на изучении влияния преступления на потерпевшего. Основной акцент делается на психологических и социальных аспектах восприятия жертвой своего положения. В области экономических преступлений, эта теория позволяет анализировать, как финансовые махинации воздействуют на психологическое состояние и социальное положение жертв.
Радикальная виктимология	Эта концепция придает большое значение социальным и структурным факторам, влияющим на статус жертвы [3]. В рамках экономических преступлений, это означает рассмотрение системных проблем, таких как социальное неравенство и финансовая дезорганизация. Данная теория позволяет понимать, как экономические преступления взаимодействуют с социальными структурами.
Теория рационального выбора	Согласно этой теории, потерпевшие становятся жертвами из-за рациональных решений преступников [4]. В контексте экономических преступлений, анализируется, насколько легко преступники могут оценить выгоды и риски своих действий, а также какие факторы делают конкретных индивидов уязвимыми. Такая теория позволяет выявлять мотивацию и возможности преступников в области экономических преступлений, а также анализировать уровень риска для потерпевших.
Теория социальной структуры и аномии (расовая теория).	Предложенная Эмилем Дюркгеймом и Робертом Мертоном, эта теория объясняет преступность как результат социальной аномии, вызванной дисбалансом между социальными целями и средствами их достижения [5]. В рамках экономической криминологии, она может применяться для понимания

	преступлений, связанных с экономическими диспропорциями. Помогает анализировать, как социальные факторы и структуры формируют условия для экономических преступлений.
Теория дифференциальных возможностей	Эта теория утверждает, что преступление возникает из-за неравных возможностей для достижения общественных целей [6]. В экономической криминологии, она может рассматриваться для анализа, какие социальные группы более подвержены совершению экономических преступлений. Такой механизм позволяет исследовать, какие социальные группы более уязвимы перед экономической преступностью из-за неравных возможностей.
Теория социального контроля	Разработанная Трэвисом Хирши, эта теория утверждает, что уровень контроля социальной среды влияет на вероятность преступления. В экономической криминологии, аспекты этой теории могут использоваться для анализа того, как эффективные контрольные механизмы могут предотвращать экономические преступления [7]. Она позволяет понимать, какие факторы контроля могут снизить уровень экономической преступности в определенных контекстах.

Приведенные выше теории и концепции предоставляют разносторонний взгляд на вопросы, связанные с экономическими преступлениями и их влиянием на потерпевших. Комбинированный анализ этих теоретических подходов позволяет более глубоко понять механизмы, стоящие за воздействием экономических преступлений на их жертв.

Обзор основных видов экономических преступлений и их влияния на потерпевших. Экономические преступления играют значительную роль в современном обществе, затрагивая интересы как отдельных граждан, так и организаций. В приведенной ниже таблице мы рассмотрим основные виды экономических преступлений, выявим их воздействие на финансовое благополучие, социальные отношения и психологическое состояние пострадавших. Разберем механизмы, применяемые преступниками, и проанализируем последствия, с которыми сталкиваются те, кто становится жертвой экономического преступления.

Таблица 3 – Виды экономических преступлений и их влияние на потерпевшего [8]

Преступление	Описание	Влияние на потерпевшего
Мошенничество	Хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием. Включает финансовые махинации, подделку документов и другие схемы.	Финансовые потери, утрата имущества, повреждение репутации.
Кредитные и финансовые мошенничества	Незаконные финансовые операции, включая манипуляции с кредитами, фальсификацию финансовых отчетов и др.	Финансовые потери, утрата доверия инвесторов.

Манипулирование рынком	Умышленное распространение заведомо ложных сведений или совершение запрещенных законодательством действий, если в результате этого финансовые показатели отклонились или поддерживались на уровне, существенно отличающемся от того, который сформировался бы без учета незаконных действий, и такие действия причинили крупный ущерб экономическим субъектам либо сопряжены с извлечением излишнего дохода или избеганием убытков.	Подрыв устойчивости рынков, нарушение честной конкуренции, разрушение репутации.
Незаконные получение и разглашение сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну	Собирание сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну, путем похищения документов, обмана, шантажа, принуждения, подкупа или угроз, а равно иным незаконным способом	Утрата коммерческой тайны, потеря конкурентного преимущества.
Регистрация незаконных сделок с недвижимым имуществом	Умышленное искажение сведений государственного кадастра недвижимости и (или) Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним	Угроза социальной стабильности, снижение устойчивости рынка недвижимости, ослабление инвестиционного климата.
Мошенничество в сфере компьютерной информации	Хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем ввода, удаления, блокирования, модификации компьютерной информации либо иного вмешательства в функционирование средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-телекоммуникационных сетей.	Финансовые убытки, утрата конфиденциальных данных, снижение финансовой устойчивости.
Легализация (отмывание) доходов, полученных преступным путём	Придание правомерного вида владению, пользованию или распоряжению денежными средствами или иным имуществом, полученным в результате совершения преступления.	Нарушение честной конкуренции, подрыв устойчивости рынков, усиление коррупции.

Экономические преступления оказывают серьезное воздействие на потерпевших, приводя к финансовым потерям, утрате доверия и повреждению репутации. Борьба с ними требует эффективных мер по предотвращению, выявлению таких преступлений и определение справедливых наказаний за них.

Понимание воздействия экономических преступлений на их жертв требует учета разнообразных критериев, охватывающих различные аспекты их жизни. Это становится важным инструментом для более глубокого анализа воздействия, выявления общих трендов и создания индивидуальных стратегий поддержки и защиты. В данном контексте рассмотрим различные критерии, которые могут быть использованы для классификации жертв экономических преступлений, включая их социальное положение, характер воздействия, а также особенности восстановления после преступления.

1. По социальному положению:

- а) **Высокий социальный статус.** В этой категории могут оказаться предприниматели, финансовые руководители и обладатели высоких доходов. Они часто подвергаются целенаправленным финансовым мошенничествам и корпоративным преступлениям.
- б) **Средний социальный статус.** Включает представителей среднего класса, чьи финансовые потери могут серьезно влиять на их качество жизни. Эти люди часто подвергаются мошенничеству в сфере кредитования, инвестиций и потере личных средств.
- в) **Низкий социальный статус.** В эту категорию входят люди с ограниченными финансовыми ресурсами, находящиеся на низких уровнях дохода. Жертвы с низким социальным статусом могут быть подвержены различным видам мошенничества, включая микрофинансовые аферы и недобросовестные финансовые схемы. Эти лица могут также сталкиваться с проблемами доступа к правовой защите и ресурсам для восстановления после экономических преступлений.

2. По характеру воздействия и причиненным последствиям:

- а) **Потерпевшие, которым причинен материальный, финансовый ущерб.** Эта категория включает тех, кто потерял деньги, например, из-за мошенничества или других финансовых преступлений.
- б) **Потерпевшие, которым причинен репутационный ущерб.** Жертвы, чья репутация пострадала из-за вовлечения в экономические преступления, включая корпоративные махинации и финансовые махинации.

3. По особенностям восстановления:

- а) **Потерпевшие, столкнувшиеся с эмоциональными последствиями.** Жертвы, испытывающие серьезный стресс, тревожность и психологическую травму после финансовых потерь.

- б) **Потерпевшие, которые претерпевают социальные изменения.** Субъекты, сталкивающиеся с изменениями в социальной динамике, в том числе потерей доверия к окружающим и изменением отношений с коллегами и семьей.

4. По характеру преступления:

- а) **Потерпевшие от мошенничеств.** Включает тех, кто стал жертвой обмана в сделках, торговых операциях или других финансовых махинациях.
- б) **Потерпевшие корпоративных преступлений.** Лица, сталкивающиеся с преступлениями, совершенными в рамках их корпоративной деятельности, такими как налоговое мошенничество, манипулирование данными бухгалтерского учёта, незаконное присвоение активов и др. [9].

5. По личным характеристикам [10]

- а) **Возраст.** Различные возрастные группы могут испытывать воздействие от экономических преступлений по-разному, включая пожилых людей, чьи сбережения могут быть особенно уязвимы.
- б) **Пол.** Учитывая гендерные различия.
- в) **Уровень образования.** Учитывая уровень образования: среднее, общее, высшее.

Классификация жертв экономических преступлений по различным параметрам предоставляет детальный взгляд на разнообразие воздействия таких преступлений, что является ключевым элементом для эффективной разработки программ поддержки и профилактики.

Анализ виктимологии экономических преступлений. Исследование в области виктимологии экономических преступлений требует не только теоретического обоснования, но и применения практических методов для более глубокого понимания влияния этих преступлений на их жертв. Комбинация качественных и количественных методов исследования становится важным инструментом для выявления объектов анализа данных и выявления ключевых факторов, влияющих на жертв экономических преступлений.

Таблица 4 – Методы анализа виктимологических преступлений

Метод	Описание метода
Качественные методы	Качественные методы, такие как интервью, метод фокус-групп и контент-анализ, предоставляют возможность получения углубленного понимания эмоциональных, социальных и психологических аспектов воздействия экономических преступлений на жертв. Эти методы позволяют выделить индивидуальные истории и опыт, раскрывая сложные аспекты воздействия.
Количественные методы	Количественные методы, включающие опросы, анкетирование и статистический анализ данных, направлены на получение объективной картины масштабов проблемы.

	Систематизированный сбор и анализ статистических данных позволяют выявить распространенность экономических преступлений, а также выделить основные факторы, влияющие на потерпевших. Важным фактором будет являться изучение финансовых показателей потерпевших и их изменений после экономического преступления. Это включает в себя анализ банковских выписок, налоговых отчетов и других финансовых документов.
Лонгитюдинальные исследования	Они представляют собой специфическую форму исследования, в которой данные собираются у группы участников на протяжении продолжительного времени. Этот метод позволяет отслеживать динамику воздействия экономических преступлений, выявлять долгосрочные эффекты и анализировать изменения в психологическом и социальном состоянии жертв.
Экспертные оценки	Привлечение экспертов, таких как специалисты в области криминальной психологии, социологи и финансовые аналитики дополняет методы исследования, предоставляя глубокий анализ причин и последствий экономических преступлений. Экспертные оценки также способствуют разработке эффективных стратегий поддержки и профилактики.

Комбинированный подход к методам исследования в виктимологии экономических преступлений позволяет получить всеобъемлющее понимание воздействия таких преступлений на их жертв, выявить основные факторы, формировать предложения по улучшению политики и разрабатывать целенаправленные меры по защите интересов пострадавших.

Исследование факторов, влияющих на вероятность попадания в категорию жертв экономических преступлений, является важным этапом для понимания динамики и механизмов, которые делают отдельных людей уязвимыми перед финансовыми преступлениями. В работе Б.В. Волженкина, анализирующего обстоятельства, способствующие криминализации экономической сферы, выявлена основная причина виктимности среди правопослушной части населения. Этой причиной является "отсутствие у большинства российских граждан навыков экономического поведения в условиях рыночных отношений, низкая осведомленность о процедурах и правилах совершения сделок и других хозяйственных операций, а также невысокий уровень правовой культуры" [11]. Из этого следует, что поведение жертвы во многих случаях порождает возможность преступного посягательства. Все эти факторы могут охватывать широкий спектр социальных, экономических и психологических аспектов, формируя контекст, в котором люди сталкиваются с риском экономического мошенничества, корпоративных афер или других видов финансовых преступлений. Рассмотрим основные факторы, оказывающие влияние на вероятность стать жертвой экономических преступлений.

Таблица 5 — Основные факторы, оказывающие влияние на вероятность стать жертвой экономических преступлений

Фактор	Описание
Уровень знаний	Люди с низким образованием или финансовой грамотностью могут иметь ограниченные навыки в области финансовой грамотности. Например, они могут труднее понимать сложные финансовые документы, такие как инвестиционные предложения, что делает их более уязвимыми перед мошенническими схемами, предполагающими сложные финансовые транзакции.
Уровень дохода	Лица с низким доходом могут сталкиваться с ограниченными финансовыми ресурсами и постоянной потребностью в дополнительных доходах. Преступники могут обращаться к этим людям, предлагая им схемы заработка, которые на самом деле являются мошенничеством
Цифровая защищённость	Люди, неопытные в использовании онлайн-технологий, а также с недостаточной защитой от киберугроз могут сталкиваться с риском попасть в схемы онлайн-мошенничества. Преступники могут использовать отсутствие цифровых навыков для организации финансовых атак через интернет. Люди, чьи данные легко доступны, могут быть более подвержены киберпреступлениям и мошенничеству.

Экономические преступления оставляют глубокий след на жизни своих потерпевших, вызывая не только финансовые убытки, но и серьезные психологические и социальные последствия. Здесь мы рассмотрим механизмы восстановления и поддержки, предоставляемые обществом и государством для пострадавших от экономических преступлений. Разберем эффективные стратегии восстановления, а также оценим важность социальной поддержки жертв экономических преступлений. Предложение эффективных подходов приведёт к восстановлению пострадавших и минимизации негативных последствий.

Таблица 5 — Способы помощи для пострадавших

Способ помощи для пострадавших	Описание
Психологическая помощь	Пострадавшие часто сталкиваются с эмоциональным стрессом и тревожностью. Предоставление психологической помощи в виде консультаций и терапии помогает справиться с психологическими трудностями.
Юридическая поддержка	Обеспечение юридической поддержки помогает пострадавшим в подготовке к судебному процессу, обеспечивает их права и облегчает процесс взыскания ущерба.
Финансовое восстановление	Правительственные программы и благотворительные организации могут предоставлять компенсации и возмещения для восстановления финансового положения пострадавших.
Образовательные инициативы	Образовательные программы направлены на укрепление финансовой грамотности, помогая пострадавшим развивать навыки управления финансами и предотвращать будущие риски.

Социальная интеграция	Поддержка в поиске работы и социальная интеграция способствуют восстановлению стабильности в жизни пострадавших, создавая условия для нового начала.
Общественная поддержка	Формирование групп поддержки и общественных инициатив способствует восстановлению социальной сети и предоставляет площадку для обмена опытом и советами.
Профилактические меры	Разработка образовательных программ, направленных на предупреждение экономических преступлений, помогает создать более осведомленное общество.
Содействие взаимодействию с органами закона	Установление эффективного взаимодействия пострадавших с правоохранительными органами содействует в расследовании и предотвращении будущих преступлений.

В статье мы рассмотрели важные аспекты виктимологии экономических преступлений, глубоко погрузившись в мир исследований, факторов и последствий для потерпевших. Показали роль виктимологии в выявлении и понимании последствий экономических преступлений, оценили разнообразные теории и концепции виктимологии в области экономических преступлений. Обзор основных видов экономических преступлений и их влияния на потерпевших позволил нам лучше осознать многогранный характер этих преступлений. Классификация жертв экономических преступлений, представленная в статье, выделяет разнообразные группы людей, сталкивающихся с различными видами преступлений. Исследование в области виктимологии экономических преступлений, проведенное нами, внесло свой вклад в расширение наших знаний о механизмах и факторах, влияющих на вероятность стать жертвой экономического преступления. Наконец, рассмотрены механизмы восстановления и поддержки для пострадавших от экономических преступлений. Эти механизмы, такие как психологическая помощь, юридическая поддержка, финансовое восстановление и образовательные инициативы, играют важную роль в восстановлении пострадавших и предупреждении повторных случаев. В итоге, виктимология экономических преступлений не только раскрывает сложности и последствия этих преступлений, но также направляет нас к разработке эффективных стратегий предупреждения, борьбы с преступностью и мер поддержки тех лиц, которые стали жертвами рассматриваемых преступлений. Это область знаний, требующая дальнейших исследований и внимания, целью которых должно стать обеспечение более безопасного и защищенного общества от экономических преступлений и их последствий.

Список использованных источников:

1. Варчук Т.В., Вишневецкий К.В. Виктимология: учеб. пособие для студ. М., 2008. С. 39.
2. О. Н. Громова Виктимология преступности в сфере экономической деятельности: базовые понятия и признаки 2015.

3. Вишневецкий К. В. Надикальная виктимология: предпосылки и перспективы развития 2018 с. 14-22
4. А. Л. Гуринская Развитие теории рационального выбора в зарубежной криминологии и ее влияние на уголовную политику
5. Е.И. Лыткина Социальная структура в трёх теориях аномии 2015.
6. О. О. Андронникова Теоретический анализ основных современных теорий виктимизации, разработанных в рамках зарубежной науки 2015г.
7. Я.И. Гилинский Криминология: теория, история, эмпирическая база, социальный контроль 2018.
8. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 04.08.2023)
9. Дуболазова Ю.А., Акласова А.А., Кранина А.Д. Корпоративные преступления и их типология 2021.
10. Банк России. Обзор операций, совершенных без согласия клиентов финансовых организаций 2023.
11. Криминология: учеб. / под ред. проф. В.Н. Бурлакова, проф. Н.М. Кропачева. СПб.: Изд-во С.-Петербур. гос. ун-та, 2005. С. 316.

Виртуальные консультанты для сервисной поддержки ERP-систем

А.К. Сизых

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: sizykhartem@yandex.ru

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается сервисная поддержка ERP-систем. Приводятся примеры, достоинства и недостатки систем, а также сравнение существующих виртуальных консультантов, которые могут ускорить процессы обращения в поддержку и повысить качество предоставляемых ответов.

Ключевые слова: ERP-система, сервисная поддержка, виртуальный консультант, поддержка информационных систем

Virtual consultants for service support of ERP systems

Abstract: This article discusses the service support of ERP systems. Examples, advantages and disadvantages, and comparison of existing virtual consultants are given, which can speed up the processes of contacting support and improve the quality of responses provided.

Keywords: ERP-system, service support, virtual consultant, support of information systems

В современном мире ERP-системы (Enterprise Resource Planning) играют очень важную роль в управлении множеством предприятий, независимо от их размера и отрасли. С появлением новых информационных технологий стало возможным объединить различные бизнес-процессы на одной платформе, даже если они имеют разную природу и связи между собой. ERP-системы собирают данные о производственных и организационных процессах из разных источников и гарантируют их защиту и достоверность.

Важным преимуществом ERP-систем является обеспечение прозрачности. Они предотвращают возможность кражи и мошенничества, совершаемых сотрудниками, что особенно актуально в настоящей ситуации на рынке. С помощью ERP-системы компании могут контролировать каждый шаг бизнес-процесса, принимать меры для предотвращения потерь

и несанкционированного доступа к данным, а также повышать общую эффективность управления и принятия решений.

Таким образом, ERP-системы обеспечивают надежность и эффективность управления предприятием, вне зависимости от его размеров и сферы деятельности. Они поддерживают прозрачность и безопасность, что является важными факторами в современном бизнесе.

Также востребованность ERP-систем можно увидеть по росту объема мирового рынка, так по итогам 2021 года его объем составил \$50,44 млрд, а к 2030 году достигнет отметки в \$117,68 млрд при среднегодовом темпе роста 9,87% [1].

К основным факторам, выделяющим современное программное обеспечение ERP, можно отнести следующие особенности [2]:

1. Консолидированный источник объективных актуальных данных;
2. Автоматизация производственных и управленческих процессов, сокращение ручного труда;
3. Масштабируемость решений и масштабируемость компании;
4. Инструменты для анализа, оценки и управления рисками;
5. Гибкость настройки и модульность управления.

Но все эти возможности несут за собой необходимость обучения и поддержки персонала, непосредственно взаимодействующих с системой, на стадии внедрения иначе эффективность работы не вырастит так, как это ожидали. И помимо команд обучения немаловажную роль в сервисном консультировании персонала по вопросам работы ERP-системы и ее модулей играет сервисная поддержка, представляемая виртуальным консультантом.

Виртуальные консультанты - это программные системы, использующие искусственный интеллект, различные языковые модели и автоматизированные процессы для предоставления сервисной поддержки в рамках ERP-систем. Они анализируют пользовательские запросы, предлагают решения и оказывают помощь в использовании и настройке различных информационных систем, среди которых есть и ERP-системы.

Можно выделить следующие основные достоинства виртуальных консультантов для сервисной поддержки ERP-систем:

1. Моментальная доступность и удобство использования: виртуальные консультанты доступны в любое время и обладают интуитивным и простым интерфейсом, что делает процесс общения с ними удобным и мгновенным, без необходимости ожидания ответа живого консультанта.

2. Быстрое предоставление ответов и решений: виртуальные консультанты могут быстро анализировать запросы и предоставлять соответствующие ответы и решения. Они могут осуществлять поиск в базе знаний, анализировать код ошибок, а также обмениваться информацией с другими системами для предоставления актуальных сведений.

3. Улучшение качества обслуживания: виртуальные консультанты могут быть обучены с учетом лучших практик и опыта предыдущих сессий и запросов пользователей. Они могут запоминать ранее полученную информацию, что позволяет предлагать индивидуальные и точные решения проблем пользователям.

4. Снижение затрат и повышение эффективности: использование виртуальных консультантов может сократить необходимость в найме и обучении большого количества живых консультантов. Это также позволяет снизить время ожидания пользователей и повышает производительность процессов сервисной поддержки.

Но нельзя забывать, что данный консультант — это лишь программа, а не живой человек. В связи с этим можно отметить и недостатки существующих решений виртуальных консультантов для ERP-систем:

1. Ограниченность возможностей: Виртуальные консультанты могут искать информацию только в пределах существующей базы данных и ограничены предполагаемой функциональностью ERP-системы. Это может ограничивать их способность решать сложные или нестандартные проблемы пользователей.

2. Нехватка контекста: Виртуальные консультанты могут сталкиваться с проблемой недостаточного контекста во время общения с пользователями. У них могут возникнуть сложности в понимании характеристики или особенности определенного бизнеса или отрасли, что может привести к неполным или не соответствующим контексту ответам.

3. Трудности с нестандартными сценариями: Виртуальные консультанты могут иметь затруднения с обработкой нестандартных сценариев или вопросов (которые часто могут задаваться пользователями), которые выходят за рамки заранее прописанной функциональности системы. Это может потребовать привлечения живых консультантов для ответа.

В целом, виртуальные консультанты занимают важную роль в обеспечении сервисной поддержки ERP-систем, предоставляя быстрый доступ к информации и решениям. Однако следует учитывать, что они не могут заменить полностью роль живых консультантов и могут иметь ограничения в решении сложных или нестандартных проблем.

Виртуальные консультанты, интегрированные с ERP-системами, становятся все более распространенными, поскольку предприятия стремятся автоматизировать обслуживание клиентов и поддержку операционных функций, стараясь свести к минимуму обращения в сторонние службы, кроме того, данный аспект связан с финансовой составляющей. Ведь сторонняя фирма, обеспечивающая сервисную поддержку будет обходиться дороже, чем система, которую обслуживают сотрудники самой организации. Далее будут рассмотрены несколько примеров виртуальных помощников и чат-ботов, используемых для обеспечения поддержки в рамках ERP-систем:

1. **SAP Conversational AI:** представляет собой набор инструментов для создания интеллектуальных ботов, которые могут взаимодействовать с пользователем на естественном языке в рамках продуктов SAP, включая их ERP-системы. Они предназначены для автоматизации процессов обслуживания и предоставления сведений клиентам и сотрудникам [3].

2. **Oracle Digital Assistant:** этот искусственный интеллект позволяет создавать настраиваемых ботов, которые могут обращаться к различным приложениям Oracle, включая их облачные ERP-решения. Он упрощает общие задачи, такие как операции с заказами, управление финансами и запросы кадровой информации [4].

3. **Microsoft Power Virtual Agents:** часть платформы Microsoft Power Platform, эти виртуальные агенты позволяют пользователям создавать ботов для взаимодействия с ERP-системами, такими как Dynamics 365. Виртуальные агенты могут автоматизировать множество процессов, от простых ответов на вопросы до сложных сценариев и рабочих процессов [5].

4. **Константа:** компания специализируется на цифровизации пищевых предприятий. Является разработчиком и интегратором решений для среднего и крупного бизнеса на платформе «1С». Также для контроля бизнес-процессов используют нейросетевую и видеоаналитику [6].

5. **ОТР:** данная компания имеет большой опыт в цифровизации объектов пищевой промышленности. Их разработкой для поддержки информационных систем является чат-бот Вика, который предназначен для автоматизации ответов на часто задаваемые вопросы пользователей [7].

Все приведенные выше виртуальные консультанты предлагают разнообразную функциональность, от простых запросов по заранее заведенным шаблонам вроде проверки статуса заказа или ответа на вопрос из базы знаний до выполнения сложных процессов, таких как предоставление подробных аналитических данных и помощь в принятии решений. Приведенные виртуальные консультанты имеют свои достоинства и недостатки. Рассмотрим их более подробно:

SAP Conversational AI:

Достоинства:

- Легко интегрируется с продуктами SAP.
- Обладает хорошей адаптивностью к пользователю и точностью в предоставлении ответов, поддержка NLP.
- Поддерживает разные каналы коммуникации, включая мессенджеры и голосовые ассистенты.

Недостатки:

- Ограничен в интеграции с не-SAP продуктами.
- Могут возникнуть сложности в масштабируемости и аккуратном подготовке базы знаний.

Oracle Digital Assistant:

Достоинства:

- Хорошо интегрируется с продуктами Oracle, имеет готовых чат-ботов для различных продуктов.
- Помогает в автоматизации повседневных операций и улучшении процессов.
- Обладает возможностями машинного обучения и low-code запросов для более точных ответов.

Недостатки:

- Ограничена использованием только в экосистеме Oracle.

Microsoft Power Virtual Agents:**Достоинства:**

- Интегрируется с другими продуктами Microsoft и платформой Dynamics 365.
- Легко используется без необходимости глубоких знаний программирования, возможность low-code разработки чат-бота.
- Поддерживает создание многоязычных ботов.

Недостатки:

- Ограничена функциональностью Microsoft-ориентированных продуктов и экосистемы.
- Возможны ограничения в масштабируемости или интеграции с другими системами.

Константа**Достоинства:**

- Специализация на предприятиях пищевой отрасли.
- Взаимодействие с продуктами 1С.
- Документирование информационной системы.

Недостатки:

- Отсутствие интеграции с языковыми моделями и искусственным интеллектом.

ОТР**Достоинства:**

- Наличие конструктора диалогов, простое создание диалогов.
- Может применяться для госсектора и коммерции.

Недостатки:

- Работа только с подготовленными шаблонами.
- Нет возможности добавления языковых моделей.

Если сравнивать зарубежные варианты и российских вендоров, предоставляющих возможности сервисных консультантов для ERP-систем, то можно увидеть, что отечественные варианты отстают от иностранных аналогов в области внедрения новых технологий искусственного интеллекта и языковых самообучающихся моделей. Кроме того, зарубежные варианты могут интегрироваться только в собственные ERP-системы, что в

современных условиях ухода крупных вендоров из страны является недостатком.

Таким образом, важным трендом развития виртуальных консультантов является добавление в них ИИ для более человеческого общения и повышения точности ответов.

Список использованных источников:

1. ERP-системы (мировой рынок) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ERP-системы_\(мировой_рынок\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ERP-системы_(мировой_рынок)) (Дата обращения: 10.11.2023).
2. В.В. Великороссов, Ф. В. Акулинин, С. Л. Озеров Российский рынок ERP-систем. Импортозамещение и тенденции развития // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2023. № 2 – С. 139–146.3.
3. Официальный сайт компании SAP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.sap.com/topics/conversational-ai.html> (Дата обращения: 11.11.2023).
4. Официальный сайт компании Oracle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oracle.com/chatbots/features/> (Дата обращения: 11.11.2023).
5. Официальный сайт компании Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://powervirtualagents.microsoft.com/> (Дата обращения: 11.11.2023).
6. Официальный сайт компании Константа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://konstanta-it.ru/servisnoe-soprovozhdenie> (Дата обращения: 12.11.2023).
7. Официальный сайт компании ОТП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://otr.ru/products/chatbot-vika/> (Дата обращения: 12.11.2023).

Влияние блокчейна на управление проектами

П.М. Смагин

Студент 3 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dolaprin41@gmail.com

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: Исследование рассматривает взаимосвязь между управлением проектами (УП) и технологией блокчейн. Через анализ тематических исследований, связанных с блокчейном в электронных сервисах, выявляется роль блокчейна в улучшении УП на предприятии. Результаты указывают на повышение вероятности успешного завершения проекта благодаря улучшению управления затратами, автоматизации процессов и обеспечению прозрачности.

Ключевые слова: блокчейн, смарт-контракт, управление проектами

The impact of blockchain on project management

Abstract: The study examines the relationship between project management (PM) and blockchain technology. Through the analysis of case studies related to blockchain in electronic services, the role of blockchain in improving PM in the enterprise is revealed. The results indicate an increased likelihood of successful completion of the project due to improved cost management, process automation and transparency.

Keywords: Blockchain, smart contract, project management

Завершение проекта в рамках выделенного времени и бюджета является заботой любого руководителя проекта. Кроме того, создание продуктивной рабочей системы между предприятиями, подрядчиками и проектными командами становится ключевым элементом обеспечения успеха проекта. УП старого образца — это закрытая книга, в которой руководитель проекта разрывается между ожиданиями клиентов и продуктивностью команды. В настоящее время технология блокчейн быстро распространяется и рассматривается как новая волна Интернета, которая обещает изменить традиционный бизнес-рынок, предоставив более безопасные, прозрачные и эффективные варианты. Следовательно, оценка этой технологии важна для понимания того, как она может способствовать решению проблем с УП и

увеличить потенциал достижения целей проекта и его успеха. Проблема с УП заключается в ручной работе и недопонимании между всеми заинтересованными сторонами, а также в отсутствии добросовестности, в дополнение к большому вмешательству человека во многие процессы, что приводит к человеческим ошибкам. В таких случаях блокчейн можно рассматривать как богатую среду, которая способствует совершенствованию методов управления проектами и преодолению этих проблем.

Целью этой статьи является ответ на вопрос "как управление проектами может извлечь выгоду из блокчейна?". В первом разделе рассмотрена технология блокчейн и причины ее быстрого роста. Во втором разделе рассмотрены шесть тематических исследований различных реализаций блокчейна. Для углубленного изучения в качестве методологии исследования использованы вторичные данные, чтобы выяснить, как эта технология влияет на управление проектами. Основываясь на этих выводах, результаты будут обсуждаться после анализа результатов, и в заключении будут даны рекомендации

Блокчейн был впервые запущен в начале 1990-х годов группой исследователей, и первоначально он был разработан для одноранговой валютной системы, но с тех пор он эволюционировал и применялся во многих случаях. Это гарантирует, что введенные данные не могут быть подделаны или удалены, поскольку любое изменение, внесенное в этот блок, приведет к перезаписи всей истории транзакции [1]. Из-за природы блокчейна с открытым исходным кодом за последние 10 лет было выявлено огромное количество новых блокчейн-сетей, которые предоставляют уникальные функции и функционал. Это смарт-контракт, децентрализованное приложение, цепочка поставок и частная транзакция. Таким образом, блокчейн может быть применен для записи, отслеживания и подтверждения транзакций без необходимости в центральных органах власти. Это снизило риск и издержки для всех сторон, участвующих в сделке [2]. Блокчейн хранит записи транзакций в блоках, и эти блоки связаны друг с другом, образуя цепочку. Поэтому эта технология называется блокчейн. Он использует одностороннюю математическую функцию, которая преобразует данные сложного размера в структурированные данные фиксированного размера, называемые хэшированием [3]. На рисунке 1 представлена структура блокчейна:

Хэш блока является идентификатором. Этот хэш уникален, как отпечаток пальца. Блок содержит предыдущий хэш блока. Пакеты временных меток последних транзакций. Блоки делают блокчейн защищенным от несанкционированного доступа.

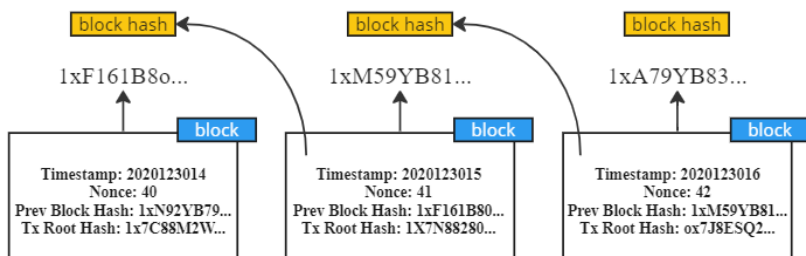


Рисунок 1 – Структура блокчейна

Смарт-контракт – это аспект блокчейна, который позволяет осуществлять заслуживающие доверия транзакции, не вызывающие взаимного недоверия агентов, без одобрения третьей стороны [4]. Он основан на компьютерном коде, который работает в логическом потоке и ускоряет транзакции между клиентами и поставщиками услуг. Цель состоит в том, чтобы обеспечить повышенную безопасность, превосходящую традиционное договорное право, при одновременном снижении транзакционных издержек. Более того, это самоисполняющийся контракт, который не требует вмешательства человека после достижения требуемой цели.

Коммуникация. Если какой-либо участник внесет изменения, остальные пользователи сети должны будут согласиться на обновление своей бухгалтерской книги. Обновление консенсуса позволяет всем членам команды быть в курсе ситуации и быть готовыми к следующему шагу.

Отслеживаемость данных. Подтверждение работы и временные метки – это два свойства, которые используются в рамках каждой транзакции для записи времени и участника транзакции [5]. Эти характеристики предотвращают любую повторяющуюся транзакцию в сети за счет создания уникальной неумолимой подписи на каждом блоке.

Безопасность данных. Блокчейн полагается на одноранговые транзакции без какого-либо вмешательства другого органа, который может контролировать время и сумму. Децентрализация, по сути, предотвращает любую утечку данных или взлом из-за хэш-подписи, имеющей определенное значение, которое соединяет каждый блок с другим [6]. Если в блоке появится изменение, хэш изменится и вызовет разрыв связи между предыдущим и следующим блоком [5].

Регулирование. Блокчейн не имеет официального регулирования для управления криптовалютой, и это исключает вмешательство третьих сторон, таких как банки, что устранил государственный контроль. Незаконная деятельность может иметь место, когда нет аудита того, куда и куда были потрачены эти деньги [5].

Блокчейн существует с начала 90-х годов, но сегодня он стал одной из самых быстрорастущих технологий благодаря своим особенностям. Она может преобразовать мир, генерируя хорошие ресурсы, инструменты и предоставляя полезную информацию в руки человека [7]. Более того, это может повысить прослеживаемость товаров, финансовых активов, а также повысить эффективность транзакций и облегчить доступ на рынки.

Прозрачность. Люди стремятся узнать больше о своих продуктах, а также о том, каковы ресурсы, рынок, продажи, конечный результат и почему все заканчивается такой ценой. Это помогло бы им проверить продукты, которыми они владеют, и убедиться в отсутствии манипуляций. Этот процесс называется цепочкой поставок, и он является одним из важнейших аспектов управления ресурсами. Он содержит одну из самых сложных сетей, объединяющую все организации, отдельных лиц, виды деятельности, ресурсы и технологии, которые участвуют в разработке или продаже продукта.

Оптимизировать и автоматизировать процессы. Блокчейн обладает потенциалом для оптимизации процессов и автоматизации их одновременно. Любой процесс включает в себя ряд действий и решений, которые необходимо принять и которые позже будут выполнены [8]. Этот путь обычно занимает много времени при различных уровнях одобрения. Однако с помощью блокчейна продолжительность может быть оптимизирована, поскольку он может проводить аудит и корреляцию между введенными данными, а также выполнять выполнение без вмешательства человека.

Блокчейн и управление проектами (УП). Блокчейн и УП могут одновременно управлять потоком ресурсов, необходимых для запуска проекта. Блокчейн предлагает многим компаниям богатую среду для улучшения своих текущих процессов управления персоналом путем их оптимизации, что помогает им сократить незаконное присвоение средств и задержки, а также повысить эффективность работы [9]. Как и в методологии УП, здесь не происходит никаких изменений, поскольку это четко определенная наука, разработанная на основе многолетнего опыта и знаний. В качестве альтернативы, единственное изменение, которое может произойти, заключается в том, что технология будет использоваться для повышения эффективности выполнения проекта. На самом деле, было бы преимуществом наделить руководителя проекта всеми аспектами, что увеличивает шансы на успех проекта, а также позволяет составить полную картину хода реализации проекта. Смарт-контракты позволяют осуществлять автоматические платежи при выполнении условий, а также могут быть настроены для управления производительностью, проверки выполнения этапов проекта, автоматического назначения члена команды, который выполняет задачу, на новую или даже награждения его бонусом за досрочное выполнение задачи.

Область, в которой блокчейн может повысить ценность УП. Руководителю проекта важно интегрировать ресурсы и управлять ими, координируя задачи, заинтересованные стороны и другие элементы проекта. Интеграция в УП означает интеграцию всех аспектов проекта и координацию всех действий в рамках процесса разработки проекта [9]. Очевидно, что если руководитель проекта не может отслеживать процесс проекта, это может привести либо к превышению бюджета, либо к задержке. Децентрализованные возможности блокчейна могут помочь в преодолении всех этих проблем в любом проекте. Проектная команда и заинтересованные стороны могут быть подключены в одном децентрализованном месте без каких-либо ограничений и координировать все компоненты проекта прозрачным образом [5].

Методология. Для ответа на главный вопрос этой статьи используется качественный метод. Чтобы обсудить влияние блокчейна в УП выбраны шесть тематических исследований от различных организаций по всему миру. Вторичные данные – это основной подход к сбору информации для глубокого понимания причины выбора блокчейна и его роли в проектах.

Демонстрация кейса. Было отобрано шесть тематических исследований, основанных на внедрении блокчейна в четырех правительственных учреждениях Дубая, в дополнение к одному из Грузии и одному с Мальты. Метод, который используется при сборе данных, - это интервью, только для случаев ОАЭ - официальные пресс-сайты. В этом разделе рассматриваются электронные услуги как проект. В таблице 1 приведены шесть выбранных тематических исследований с мотивацией внедрения блокчейна.

Таблица 1 – Демонстрация кейсов

Кейс	Демонстрация	Мотивация
Кейс А: Сверка платежей и взаиморасчеты в ОАЭ	Платежный шлюз для совершения транзакций, таких как счета за электричество, автомобильные штрафы и оплата университетских сборов. Он объединяет несколько государственных структур с финансовыми поставщиками, такими как банки и федеральное финансовое ведомство, для аудита транзакций.	Автоматизация процесса проверки транзакций между вовлеченными субъектами каждой транзакции.
Кейс В: Централизованная система собственности ОАЭ	Единый портал для арендаторов, продавцов и брокеров, позволяющий совершать все транзакции, связанные с покупкой, продажей и арендой	Автоматизация сквозной бизнес-процесс в сфере недвижимости. Обеспечение лучшего взаимодействия со всеми сторонами, вовлеченными

	недвижимости, в одном месте.	в бизнес недвижимости, и повышение эффективность.
Кейс С: Автомобильная цепь ОАЭ	Полностью интегрированная платформа для управления жизненным циклом автомобиля. Цель этой системы - обеспечить легкий доступ ко всей информации об автомобиле, такой как владелец, услуги, история аварий и техническое обслуживание, в одном месте.	Необходимость в полной информации об автомобиле, чтобы помочь покупателю выбрать наилучший вариант и предоставить ему полное представление о процессе производства автомобиля, начиная с нуля и заканчивая отправкой на свалку металлолома.
Кейс D: Цепочка поставок продуктов питания в ОАЭ	Создание платформы для предоставления полного представления о путешествии за продуктами, проверки ингредиентов и информации о питании.	Оцифрованная система цепочки поставок продуктов питания, созданная для облегчения обмена данными, начиная с сырых продуктов питания с предприятиями пищевой промышленности, до тех пор, пока они не дойдут до потребителей.
Кейс E: Регистрация прав собственности в Грузии	Система земельного кадастра для предоставления гражданам цифрового сертификата на право собственности на землю [10].	Автоматизация процесса подтверждения права собственности на землю.
Кейс F: Академическое удостоверение в Мальте	Удостоверение для проверки образовательного сертификата.	Возможность доставлять студенческие, академические сертификаты, дипломы в переносном и цифровом виде.

Оценка конкретного случая. Основываясь на продемонстрированных тематических исследованиях, проведена оценка для каждого из них, чтобы выявить проблему и выявлено, как блокчейн способствует преодолению этих проблем. Измерение эффективности этой технологии, как показано в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка кейсов

Кейс	Проблема	Решение с помощью блокчейна
Кейс A: Сверка платежей и взаиморасчеты в ОАЭ	Валидация проходит очень медленно ((для завершения требуется 45 дней) [11].	Сверка в режиме реального времени и настройка элементов.

	• Отсутствие панели мониторинга в режиме реального времени. • Ручная работа. • Физический сбор отчета.	• Ограниченное вмешательство человека. • Автоматизирован весь жизненный цикл процесса. • Четкая видимость средств. • Прозрачность финансовых операций.
Кейс В: Централизованная система собственности ОАЭ	• Процесс аренды в Дубае считается длительным процессом. • Интенсивное дублирование документов. • Длительное время в пути. • Проверка вручную. • Дорогостоящие сборы.	• Автоматизация процесса. • Обеспечение обработки в режиме реального времени. • Неоспоримый пробный аудит.
Кейс С: Автомобильная цепь ОАЭ	• Нет способов отследить жизненный цикл любого транспортного средства. • Отсутствие сотрудничества. • Отсутствие прозрачности и доверия.	• Платформа интегрирует весь жизненный цикл продукта с прозрачностью для всех конечных пользователей.
Кейс D: Цепочка поставок продуктов питания в ОАЭ	• Отсутствует инструмент, позволяющий получить полное представление о цепочке поставок продуктов питания в ОАЭ	• Автоматизация повторяющихся задач и процессов обучения. • Достижение невероятной точности. • Повышение операционной эффективности. • Быстрое и более обоснованное принятие решений.
Кейс E: Регистрация прав собственности в Грузии	• Медленный процесс (от 1 до 3 недель). • Отсутствие безопасности. • Высокая стоимость эксплуатации.	• Процесс проверки сокращен до нескольких секунд. • Снижены эксплуатационные расходы. • Экологичная система.
Кейс F: Академическое удостоверение в Мальте	• Дорогостоящие сборы. • Отнимает много времени. • Отсутствие добросовестности. • Ручной процесс.	• Никаких сборов не требуется. • Совместимость и долговечность. • Полное владение. • Целостность записей.

Анализ кейсов. Анализ был посвящен тому, как блокчейн используется в этих проектах.

Пример А. Смарт-контракт активно использовался для обработки данных, сокращения вмешательства человека и автоматизации процесса. Это помогло легко проверить отчет о ходе реализации проекта и контролировать работу проектной команды, что помогло достичь поставленных целей в согласованные сроки и с минимальными затратами. Это также помогло автоматизировать процесс оплаты, который обычно

требует времени для проверки и получения всех согласований от соответствующих отделов.

Пример В. Блокчейн способствует минимизации бумажной бюрократии и улучшению рабочего процесса проекта. Смарт-контракт обеспечивает эффективную интеграцию между всеми заинтересованными сторонами во время выполнения проекта. Блокчейн повышает скорость и безопасность платежных и финансовых транзакций, а также снижает требования к подписям и задержки в получении одобрения от заинтересованных сторон.

Пример С. Были сохранены все документы, относящиеся к различным транзакциям, и создана децентрализованная база данных, которая позволяет различным заинтересованным сторонам получать к ней доступ и отслеживать завершение всех этапов проекта. Это улучшило качество управления и ускорило рабочий процесс, а также интегрировало государственный и частный секторы и связало все соответствующие структуры. Кроме того, для обеспечения выполнения всех соглашений в контракте использовался смарт-контракт.

Пример D. Это решение решает проблему цепочки поставок продуктов питания - от урожая до конечного продукта. Он основан на смарт-контрактах и цифровом обмене данными, что позволяет предоставлять гарантии в режиме реального времени, основанные на прогнозировании того, что пошло не так, и того, что, вероятно, пойдет не так. Блокчейн способствует доверию между сторонами и снижает транзакционные издержки за счет сокращения дублирования, сверки и ведения учета.

Этот проект основан на Ехонуп, который представляет собой блокчейн-фреймворк, позволяющий создавать безопасные разрешенные блокчейн-приложения [10]. Национальное агентство публичного реестра смогло предоставить гражданам Грузии цифровые сертификаты их активов, подтвержденные криптографическим доказательством. Это позволяет владельцу документа доказать свое законное право собственности на недвижимость, указав свою временную метку, а также гарантирует, что право собственности не может быть изменено.

Пример F. Эта система основана на Block cert, который является наиболее широко используемым глобальным открытым стандартом для учетных данных блокчейна. Это снижает затраты на администрирование образовательных учреждений, поскольку они не участвуют в запросах копий сертификатов и расшифровок стенограмм. Кроме того, это исключает возможность получения бумажных копий и поддельного сертификата.

Решение по делу. Проанализировав шесть тематических исследований, можно резюмировать выводы следующим образом: блокчейн не заменит традиционный процесс управления персоналом и знания, но он предоставит руководителям проектов новые технологии для повышения эффективности и шансов на успешное управление проектом. Блокчейн внесет положительный вклад на некоторых этапах, особенно на тех, которые

связаны с контролем третьей стороны, движением средств и транзакциями, требующими бюрократического оформления документов. По данным правительства ОАЭ [11], при реализации проектов на блокчейне правительство ОАЭ рассчитывает ежегодно экономить 77 миллионов рабочих часов, 11 миллиардов на обработке документов, 398 миллионов на печати документов. Ниже приведены основные аспекты влияния блокчейна на УП.

Автоматизация процесса. Автоматизация - один из ключевых факторов ускорения выполнения рутинных работ. В такой деятельности требуется последовательность процессов, а это отнимает время, сопряжено с риском человеческих ошибок, и в некоторых случаях организация должна прибегнуть к аутсорсингу для проверки этой работы. Смарт-контракт может автоматизировать многие процессы, такие как получение отчетов об утверждении, обмен информацией и выполнение задач, путем определения цели, которая должна быть достигнута в проекте, и позволяет смарт-контракту отслеживать выполнение задачи. В сложных проектах смарт-контракт является эффективным инструментом для управления взаимозависимыми задачами. Как только все необходимые действия будут выполнены, отчет будет отправлен автоматически. Это сократит временные задержки и ненужные расходы, связанные с рутинными работами в любом проекте. Более того, смарт-контракт может способствовать автоматическому распределению ресурсов на основе записи выполнения задач из предыдущих проектов.

Прозрачность. Все транзакции и отчеты будут доступны всем участникам проекта благодаря общей бухгалтерской книге, которая повышает безопасность коммуникации в проекте. Блокчейн упростит зависимость задач, что поможет улучшить сотрудничество между проектной командой. Это обеспечивает способ отслеживания результатов работы подрядчиков и субподрядчиков, который позволит другим пользователям идентифицировать надежных подрядчиков по истории их работы [12]. Кроме того, благодаря высокому уровню доступной безопасности, никто не может изменять данные без подтверждения со стороны всех сторон, которые обеспечивают устранение манипуляций в проектах. Это поможет руководителям проектов сосредоточиться на более сложных задачах с добавленной стоимостью.

Улучшение управления заинтересованными сторонами. Блокчейн изменит методы коммуникации между заинтересованными сторонами. Во многих проектах заинтересованные стороны не знают о промежуточных событиях, произошедших в рамках проекта. Смарт-контракт даст им возможность отслеживать эффективность проекта, и они будут активно участвовать в каждом этапе и обеспечат соответствие своим ожиданиям.

Управление затратами. Средний срок оплаты по некоторым проектам составил 82 дня, а иногда он может достигать 120 дней [13]. С помощью

блокчейна организации могут отправлять деньги через границы с меньшими комиссиями в отсутствие посредника. Это позволяет использовать виртуальные валюты, такие как биткоин, людям, которые даже не имеют доступа к традиционным банкам. В финансовой сфере большинство операций осуществляется с разрешения высшего руководства, а обработка мелких наличных зависит от различных факторов. Поскольку в транзакциях не участвует третья сторона, этот процесс намного проще и быстрее, чем обычным способом [13].

Извлеченный урок. Обмен извлеченными уроками между членами проектной команды предотвращает повторение организацией одних и тех же ошибок и позволяет им воспользоваться преимуществами передовой практики. Однако многие руководители проектов игнорируют этот этап УП, что приводит к потере ценных знаний, полученных во время проектов и между ними. Здесь блокчейн может стать ценным источником для документирования уроков, извлеченных из каждой фазы и процесса в старых и текущих проектах, что приводит к созданию ценного хранилища, которое можно использовать в качестве справочного материала для выполнения будущих проектов.

Организации должны проявлять большую гибкость в обмене данными и использовании децентрализованных баз данных, таких как блокчейн. Поощрять инициацию пилотных программ и создание блокчейн-лабораторий является ключевым шагом в этом направлении.

MORO, эмиратская компания, предоставляющая цифровые услуги, центры обработки данных и облачные сервисы, играет важную роль в установлении каналов цифровой интеграции между государственными и частными секторами в ОАЭ.

Программы сотрудничества между правительствами и блокчейн-пионерами по всему миру могут способствовать обмену знаний и выработке лучших практик в использовании этой технологии.

Важно информировать ключевые заинтересованные стороны, такие как финансовые институты, стартапы и политики, о потенциале блокчейна, чтобы они могли эффективно использовать его преимущества.

Подводя итог, результаты, полученные в ходе тематических исследований, показывают, что блокчейн и УП могут работать вместе для повышения эффективности выполнения успешного проекта. Это обеспечивает возможность записи и передачи данных безопасным, проверяемым и прозрачным способом. Смарт-контракт может расширить возможности менеджеров проектов и сыграть значительную роль в оптимизации ручных процессов, улучшении коммуникации с заинтересованными сторонами и обеспечении прозрачной отчетности на различных этапах УП. Кроме того, высокий уровень безопасности, доступный с помощью блокчейна, делает его безопасным методом для использования в проектах, потому что после того, как данные записаны,

никто не может их изменить, пока они не будут согласованы консенсусом. Учитывая все преимущества, предоставляемые блокчейном, нет никаких сомнений в том, почему многие организации обращаются к использованию этой технологии в своей повседневной операционной работе.

Список использованных источников:

1. Статья. Safe Surf. "Блокчейн: что это такое и как он работает?" |2020, ноябрь 24| URL: <https://safe-surf.ru/specialists/article/5278/658923/>
2. Статья. Bitcoins Mining. "Blockchain Technology Explained." |2018, февраль 6| URL: <https://bitcoins-mining.net/cryptocurrency/blockchain>
3. Статья. Хабр. "Глубокое погружение в блокчейн." |2017, декабрь 27| URL: <https://habr.com/ru/articles/345740/>
4. Статья. CyberLeninka. "Смарт-контракт: понятие, правовая природа, особенности заключения и исполнения." |2019, август 25| URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-kontrakt-ponyatie-pravovaya-priroda-osobennosti-zaklyucheniya-i-ispolneniya>
5. Статья. ResearchGate. "A Blockchain Research Framework: What We Don't Know, Where We Go from Here, and How We Will Get There." |2017, декабрь| URL: https://www.researchgate.net/publication/321539709_A_Blockchain_Research_Framework_What_We_don't_Know_Where_We_Go_from_Here_and_How_We_Will_Get_There
6. Статья. CyberLeninka. "Блокчейн: технологический и экономический аспекты." |2020, январь| URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-tehnologicheskii-i-ekonomicheskii-aspekty/viewer>
7. Статья. Nangs. "Полная децентрализация: как блокчейн изменил соцсети, трейдинг и исследования генома." |2019, январь 9| URL: <https://nangs.org/news/it/polnaya-detsentralizatsiya-kak-blokcheyn-izmenil-sotsseti-treyding-i-issledovaniya-genoma>
8. Статья. Хабр. "Как блокчейн меняет мир: примеры использования в различных отраслях." |2017, август 30| URL: <https://habr.com/ru/companies/sap/articles/336556/>
9. Блог. Cryptopolitan. "Управление проектами по технологии блокчейн." |2023, октябрь 4| URL: <https://www.cryptopolitan.com/ru/%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BF%D0%BE-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8-%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD/>

10. Новостное агенство. Newsbook. "Malta First to Introduce Blockcerts for Academic Credentials.". |2019, февраль 21|URL: <https://newsbook.com.mt/en/malta-first-to-introduce-blockcerts-for-academic-credentials/>
11. Статья. For Construction Pros. "Can Blockchain Improve Construction Project Management?" |2019, август 15|URL: <https://www.forconstructionpros.com/construction-technology/project-management/article/21082743/can-blockchain-improve-construction-project-management>
12. Статья. Smart Estet. "Использование технологии блокчейн в маркетинге: возможности и вызовы." |2020, апрель 15|URL: <https://www.smart-estet.ru/articles/ispolzovanie-tehnologii-blokcheyn-v-marketinge-vozmozhnosti-i-vyzovy#:~:text=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%3A%20%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD%20%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%2C%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BC%D1%83,%D1%81%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%81%20%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC%20%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD%2D%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8.>
13. Статья. International Journal of Innovative Computing, Information and Control. "Blockchain Technology and Its Applications." | 2020, февраль 1| URL: <http://www.ijicic.org/ijicic-160111.pdf>

Влияние информационных технологий на образовательный процесс: преимущества и проблемы

М.Р. Малафеев

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: maxymal2004@gmail.com

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: В рамках настоящей статьи проведено рассмотрение практической интеграции IT-решений в современную образовательную сферу. В содержании исследовательской работы затрагиваются актуальные проблемные аспекты и методологические подходы к их разрешению, а также разные особенности (в т.ч. и в плане эффективности) технологических решений из группы «информационные» в рамках образовательного процесса.

Ключевые слова: аудитория, информационные технологии, мобильные приложения, дистанционное обучение, искусственный интеллект

The impact of information technology on the educational process: advantages and problems

Abstract: Within the framework of this article, the practical integration of IT solutions into the modern educational sphere is considered. The content of the research work touches on topical problematic aspects and methodological approaches to their resolution, as well as various features (including in terms of effectiveness) of technological solutions from the "information" group within the educational process.

Keywords: audience, information technology, mobile applications, distance learning, artificial intelligence

IT-решения занимают крайне значимое место в существующей образовательной среде, определяя всю совокупность связанных с преподаванием и обучением процессов. Применение таких технологий обеспечивает наращивание степени доступности и уровня качества ресурсов из разряда «образовательные», способствует расширению потенциала и возможностей для учебы в дистанционном (удаленном) формате и самообразования. Более того, использование инфотехнологий активизирует

и стимулирует развитие инновационных образовательных форматов, включая мобильную и электронную формы.

Актуальность анализа значимости и места ИТ в образовательной сфере обуславливается преимущественно потребности в приспособлении действующих систем образования к динамичному прогрессу в технике и науке. Поэтому основным ориентиром данной исследовательской работы стоит признать раскрытие ограничений и потенциала применения ИТ-решений. Другой важный ориентир связан с выработкой практических предложений, касающихся оптимального использования технологий информационного типа в практике образования.

Помимо всего прочего, актуальность соответствующей исследовательской работы детерминирована потребностью в раскрытии сущности воздействия ИТ-решений на выработку, закрепление и совершенствование у учеников разного рода компетенций (личностных и профессиональных). Чтобы достигнуть данной цели, нужно раскрыть отдельные вопросы, касающиеся формирования и закрепления мышления критического типа, компетенций по разрешению проблемных аспектов, сотрудиических взаимоотношений и коммуникативных взаимосвязей, выработки инфокультуры и цифровой грамотности.

В содержании настоящей статьи приводится обозрение значения ИТ-решений в контексте их восприятия в качестве эффективного средства наращивания степени доступности и уровня качества образования. Здесь же изучается воздействие данных технологий на выработку, закрепление и совершенствование необходимых компетенций, а также на личностное развитие учеников.

В процессе написания работы отмечена роль научных трудов в сфере информатизации образовательной сферы, составленные такими авторитетными специалистами, как А.Н. Тихонов, Б.Я. Советов, А.Д. Семенов, И.Ш. Мухаметзянов, М.П. Лапчик, А.А. Кузнецов и пр.

Кроме того, терминологическую единицу «информатизация» в качестве процесса инновационного характера в содержании собственных исследований признают Зборовский Г.Е., Константиновский Д.Л., Борцов Ю.С. и пр., значение информатизации образовательной среды в формировании личности человеческого индивида раскрывается и анализируется в трудах Митева Л.Д., Федорова В.С., Лукьяненко В.А. [3, 5].

Результаты исследовательских работ, организованных и осуществленных Маккензи С., Бергером Р. Муром Майком Г. и рядом иных представителей научной среды, объективно свидетельствуют о том, что процесс образования подвергается позитивному воздействию со стороны ИТ-решений. Эти технологии обеспечивают наращивание уровня качества учебного процесса, наделяют его более многообразным и доступным характером. Кроме того, они содействуют формированию и закреплению у обучающихся значимых теоретических и прикладных компетенций,

включая навыки по разрешению проблемных ситуаций, поддержанию коммуникативных взаимосвязей, мышление критического типа.

Современные IT-решения дают возможность вырабатывать и внедрять в практику инновационные учебные формы (включая обучение мобильного и электронного типов), способные вызвать интерес с точки зрения учеников.

Тем не менее, невзирая на весьма обширный диапазон «плюсов» технологических решений и категории «информационные», есть ряд проблемных аспектов и ограничений, которые касаются их применения в образовательной области. В частности, можно выделить сложности с безопасностью и доступностью информации, потребность в приспособлении существующих программ обучения и методологических подходов к новаторским технологическим решениям.

Если же говорить в общих чертах, то результаты профильных изысканий наглядно демонстрируют, что IT-решения способны серьезно повысить качество процесса образовательного плана и обеспечить для обучающихся успешное будущее.

Применение IT-решений в обучении обладает целым комплексом целевых ориентаций:

- применение в целях наращивание уровня качества образовательного процесса, который вызывает со стороны обучающихся больший интерес и обладает интерактивным характером;
- IT-решения дают содействуют выработке и практической интеграции инновационных учебных форматов (включая электронный удаленный, дистанционный);
- метод совершенствования теоретических и практических компетенций обучающихся, касающихся разрешения проблемных вопросов, поддержания коммуникативных связей и мышления критического типа;
- содействие обучающимся и специалистам-преподавателем в доступе к существенным информационным массивам, которые нужны для эффективного и полноценного обеспечения образовательного процесса.

Информационная трансформация образовательной сферы в своем развитии имеет относительно большое количество направлений. Среди самых значимых можно выделить развитие и расширение применения связанных с удаленным (дистанционным) обучением технологий и ресурсов образовательного характера в электронном виде.

Такой подход дает возможность сделать доступ к высококачественному образованию более удобным и доступным для представителей любых социальных классов, вне зависимости от их географической локализации. Помимо всего прочего, посвященные образованию ресурсы электронного типа дают возможность специалистам-преподавателям применять

новаторские обучающие методологические подходы, обеспечивающие более высокую эффективность и вызывающие со стороны обучающихся большую заинтересованность в учебе.

Кроме того, значимым направлением представляется выработка, апробация и внедрение в практику технологических решений и методологических подходов, являющихся более доступными с позиции студентов и результативными.

Инновационные технологические решения, включая AI-технологии (технологии искусственного интеллекта) и обучение машинного типа, позволяют разрабатывать качественные обучающие методики, способствующие повышению уровня знаний обучающихся.

Процесс цифрового преобразования образовательной сферы подразумевает следующие ключевые направления:

- обучение в online-пространстве: интеграция в практику программ обучения в удаленном (дистанционном) формате, применение вебинаров и конференций по видеосвязи в целях организации и осуществления учебных занятий, организация и осуществление online-курсов и образовательных платформ;
- моментальный доступ к информационным данным: применение изданий-учебников в электронном формате, специальных библиотек с цифровыми данными, БД (баз данных) и прочих инфоисточников;
- индивидуализированное и адаптивное образование: выработка персональных векторов образования, обязательное обращение внимания на персональные запросы и специфические черты обучающихся, использование существующих на данный момент технологических решений (обучения машинного типа и ИИ).

Информационная трансформация образовательной среды входит в разряд самых существенных факторов, оказывающих воздействие на повышение уровня качества и эффективности образовательной системы. Использование «инструментов» коммуникации и информатизации дает возможность сделать учебу более качественной, результативной и доступной.

Тем не менее, применение IT-решений сопряжено с некоторыми проблемными аспектами, связанными, в частности, с низким уровнем подготовленности специалистов-преподавателей к применению инновационных средств, нехватка доступа к нужному технологическому/техническому оснащению и ресурсам. Сюда же можно отнести проблемные аспекты, касающиеся информационной защищенности.

Чтобы данные сложности были в полной мере разрешены, нужно вырабатывать инновационные методологические подходы к организации и обеспечению образовательного процесса, приспособить действующие программы обучения к применению инновационных технологических

решений, повысить степень доступности нужных ресурсных средств для каждого отдельно взятого субъекта-участника процесса образовательного характера.

Невзирая на совокупность «плюсов», цифровая трансформация образовательной системы имеет некоторые проблемы, основными из которых можно назвать следующие:

- недостаточно равный доступ к современным технологическим решениям: ряд специалистов-преподавателей и обучающихся лишены доступа к технологическим решениям из разряда «цифровые», что обуславливается географическими или финансово-экономическими ограничивающими факторами;
- сложности с поддержанием конфиденциальности и защищенности информации: имеет риск утечки личной информации специалистов-преподавателей и обучающихся, а также вероятность нарушения информационной безопасности;
- пониженная инфограмотность у учеников. Эта проблема в качестве детерминант может иметь разные факторы, например, нехватку рабочего опыта применения IT-решений, низкий мотивационный уровень, недостаточный учет данного аспекта лицами-родителями и специалистами-преподавателями;
- трудоемкость приспособления к инновационным технологическим решениям: ряд лиц-обучающихся и специалистов-преподавателей способны сталкиваться с проблемами при усвоении инновационных технологических решений и методологических подходов к образованию;
- нехватка кадровых ресурсов с высоким квалификационным уровнем: далеко не у каждого специалиста-преподавателя есть способность и подготовленность к применению инновационных технологических решений. Это обстоятельство способно отрицательно сказываться на результативности процесса образовательного характера.

Главные проблемные аспекты появляются ввиду приспособления специалистов-учителей к применению новаторских технологических решений, нехватка кадровых ресурсов с должным квалификационным уровнем, а также пониженная инфограмотность обучающихся.

Технологические решения на непрерывной основе изменяются и эволюционируют, в связи с чем у специалистов-педагогов обязательно должна иметь место подготовленность к переменам и способность к приспособливаться к новым реалиям. Чтобы разрешить эту задачу, нужно организовывать и осуществлять тренинговые мероприятия и профильное обучение для специалистов-преподавателей, обеспечить для них беспрепятственный и простой доступ к инновационным ресурсам и

технологическим решениям, оказывать им должное содействие в рамках адаптационного процесса.

Практическая интеграция занятий по выработке и развитию компетенций из разряда «цифровые» в учреждениях высшего образования – это обладающее актуальным и значимым характером направление совершенствования/расширения образовательной сферы. Компетенции цифрового типа рассматриваются в качестве умений, навыков и познаний, которые нужны с целью результативного и свободного применения технологических решений из категории «цифровые» в повседневности и профессиональной деятельности.

Выработка и закрепление данных компетенций возможны посредством применения разных учебных форматов, включая проекты, тренинговые мероприятия, семинары, курсы и пр. Дополнительно нужно обращать внимание на персональные специфические черты обучающихся и приспосабливать содержание образовательного процесса к уровню развитости их прикладных и теоретических компетенций. Процесс формирования инфограмотности в школьных классах – это значимый аспект существующей сегодня образовательной сферы) [1, 92].

В содержание понятия «инфограмотность» входят навыки, касающиеся применения, организации, оценивания и поиска информационных данных для разрешения определенных задач. В школьных классах сюда можно отнести развитие мышления критического типа, способности осуществлять синтез и анализ информационных данных, работать с разными инфоисточниками (ресурсы сети Internet, книжные издания, БД и пр.).

В содержание формирования инфограмотности входят ряд методологических подходов. Во-первых, это обучение компетенциям, касающимся поиска необходимых информационных данных (обучающиеся должны воспитать у себя способность находить те или иные сведения, применяя разные источники). Во-вторых, стоит выделить обучение объективному и обоснованному оцениванию информационных данных на предмет их достоверности. В-третьих, здесь отмечается обучение применению информационных данных, в-пятых – работа с лицами-родителями и специалистами-преподавателями.

Представленные выше аспекты – это обладающий огромным значением шаг в процессе формирования, закрепления и совершенствования компетенций по работе с информационными данными, а также способности к эффективному обучению в течение всей дальнейшей жизни.

Стоит проанализировать пользующейся особенной популярностью и востребованностью новаторскую технологию – ИИ. Применение искусственного интеллекта в рамках образовательного процесса обеспечивает целый ряд преимуществ:

- объективная и оперативная оценка развитости компетенций и уровня знания обучающихся (производимое в автоматизированном режиме оценивание работ в письменной форме, специализированные тесты);
- обучение адаптивного типа (выработка персональных программ, которые будут отвечать запросам студента);
- обеспечение автоматизации задач из группы «административные» (переработка касающихся зачисления документов-заявлений, формирование отчетности и исполнение иных функций административного порядка);
- аналитическая работа относительно BigData – больших данных (аналитическая работа относительно информации о посещаемости, успеваемости и прочих индикаторов для обнаружения трендов, и повышения эффективности образовательного процесса) [6, 15].

Применение VR-технологии (виртуальной реальности) обеспечивает целый комплекс положительных эффектов, способствует наращиванию уровня заинтересованности обучающихся в осваиваемых предметных дисциплинах и наращиванию эффективности образовательного процесса).

С использованием VR-технологии возможно организовывать интерактивные учебные занятия, позволяющие обучающимся взаимодействовать и видеть объекты, благодаря чему образовательный процесс становится запоминающимся и увлекательным.

Помимо всего прочего, VR-технология позволит улучшить понимание обучающимися процессов и концепций, вследствие чего образовательный процесс становится более понятным и наглядным [6, 14].

Сегодня нередко взрослые или студенты применяют ИИ для решения разного рода рутинных задач. Тем не менее, применение такой технологии не должно подменять всю работу, а выступать лишь дополнительным компонентом.

Коммуникации цифрового плана уже стали важным компонентом существующей сейчас образовательной среды. С их помощью специалисты-учителя и обучающиеся эффективно и оперативно обмениваются информационными данными, поддерживают межличностные контакты. Кроме того, этот вид коммуникаций позволяет повысить уровень образовательного процесса за счет обеспечения доступа к обширному диапазону ресурсов, не представляющихся доступными в рамках классических занятий. Помимо этого, коммуникации цифрового типа позволяют специалистам-учителям отслеживать и контролировать образовательный процесс, организовывать персональную и оперативную обратную связь.

Для примера можно выделить такие моменты:

- организация/осуществление учебы в удаленном (дистанционном) формате);

- повышение уровня коммуникативных связей между лицами-родителями и специалистами-преподавателями;
- формирование объединений обучающихся;
- проведение совместных мероприятий и проектов;
- наращивание квалификационного уровня специалистов-преподавателей.

Из приведенной выше информации следует, что в рамках образовательной сферы коммуникации цифрового типа дают возможность специалистам-преподавателям и обучающимся общаться в интерактивном режиме и оперативно обмениваться информационными данными. Такой подход способствует повышению качества образовательного процесса, который, при этом, наделяется интерактивным характером [4, 36].

Формулируя умозаключения по настоящей исследовательской работе, стоит отобразить достигнутые результаты: в исследовании осуществлен анализ IT-решений и выделено их значение в современном процессе образования. ИТ позволяют повысить качество образовательного процесса, который становится более интерактивным, увлекательным и запоминающимся с точки зрения учеников.

Кроме того, технологические решения из категории «информационные» дают возможность специалистам-преподавателям с гораздо большим уровнем эффективности оценивать и контролировать прогресс обучающихся, поддерживая с ними устойчивые взаимосвязи. Помимо всего прочего, ИТ-технологии обеспечивают доступ к крайне обширному диапазону ресурсов.

Инфограмотность – это важная для современных людей компетенция. С ее помощью индивид можно искать и находить необходимые информационные данные, производить их оценку на предмет достоверности, применять для разрешения текущих задач. Цифровизация (цифровое преобразование) образовательной системы требует и качественной подготовки специалистов-преподавателей к применению ИТ-решений, и доступности данных технологий для каждого обучающегося.

Некоторые итоги применения ИТ-технологий в современной школе приведены в статье «Цифровые технологии в образовании: как современные инструменты помогают учителям» [7, 15]. научных сотрудников Института образования», которые приводят следующие цифры:

- более 90% детей от 3 до 14 лет имеют дома персональные компьютеры, и 80% детей ежедневно пользуются Интернетом (данные Росстата);
- за 2020 год в 60% российских школ применялись обучающие компьютерные программы по отдельным предметам. Дальнейшее расширение такой практики позволит в полной мере развивать

навыки учащихся, учитывая их индивидуальные таланты и потребности;

- в 2020 году программы для компьютерного тестирования учащихся использовались в 44% школ. Можно ожидать, что в будущем освоение технологий позволит снизить нагрузку учителей;
- более 80% учителей являются пользователями социальных сетей и приложений для общения. Например, в России специально для образовательных коммуникаций запущен учебный профиль Сферум в VK Мессенджере, который позволяет установить быстрый контакт и поделиться нужными материалами с учениками и их родителями;
- будущее современных школьников неразрывно связано с технологиями. Обучение с их помощью позволит им быстро адаптироваться и преуспеть в дальнейшей учебе, карьере и взрослой жизни. Поэтому важность внедрения цифровых устройств и приложений в школьные практики не подлежит никакому сомнению.

Список использованных источников:

1. Деревянко Е. Ю. Информационные технологии в образовании / Е. Ю. Деревянко // Инновационная наука в глобализующемся мире. – 2017. – № 1 (4). – С. 13-15.
2. Крутиков М. А. Формирование цифровой компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки / М. А. Крутиков // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – С.92. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30414> (дата обращения: 21.10.2023).
3. Мартиросян, Л.П.. Теоретико-методические основы информатизации математического образования: диссертация ... доктора педагогических наук : 13.00.02 / Мартиросян Лора Пастеровна; [Место защиты: Ин-т информатизации образования Рос. акад. образования].- Москва, 2010.- 312 с.: ил. РГБ ОД, 71 11-13/41
4. Миронов А. А. Информационные технологии, применяемые в системе образования / А. А. Миронов, Д. В. Санкин // Материалы Ивановских чтений. – 2017. – № 1-1 (10). – С. 34-40.
5. Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс]. URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/obrazovanie> (дата обращения: 21.10.2023).
6. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий» [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-18052020-n-r-44-ob-utverzhdenii/> (дата обращения: 21.10.2023).

Влияние рисков необнаружения при аудиторской проверке на экономическую безопасность предприятия

Е.С. Беляева

Студент 4 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ebel789@mail.ru

Н.В. Мандрик

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mandrik.nv@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрена важная проблема в сфере аудита - риск необнаружения и его влияние на экономическую безопасность организации. Выполнен анализ основных причин возникновения рисков; сформулированы возможные решения регулирования проверки. Особое внимание уделяется роли аудитора и правовых норм в предотвращении рисков необнаружения и обеспечении экономической безопасности предприятия.

Ключевые слова: аудит, проверка, риск, экономическая безопасность, необнаружение

The impact of the risks of non-detection during the audit on the economic security of the enterprise

Abstract: The article considers an important problem in the field of audit - the risk of non-detection and its impact on the economic security of the organization. The analysis of the main causes of risks is carried out; possible solutions to the regulation of the audit are formulated. Particular attention is paid to the role of the auditor and legal norms in preventing the risks of non-detection and ensuring the economic security of the enterprise.

Keywords: audit, verification, risk, economic security, non-detection

Аудитом называют независимую проверку бухгалтерской (финансовой) отчётности аудируемого лица (организации, компании) в целях выражения мнения о достоверности проверяемой отчётности [1].

Актуальность вопроса, связанного с аудитом, заключается в прямом влиянии заключения аудиторской проверки на безопасность организации. Существует ряд угроз, которые могут негативно влиять на безопасность, в том числе риски необнаружения при проведении аудиторской проверки,

которые могут привести к серьёзным финансовым потерям и даже банкротству предприятия.

Современные технологии и сложность бизнес-процессов делают аудиторскую проверку более сложной: возможны ошибки и пропуски при проведении аудита, что может привести к неправильным выводам и необнаружению рисков.

Также следует учитывать, что современные рыночные условия характеризуются высокой конкуренцией и нестабильностью, что увеличивает вероятность возникновения рисков для предприятия. Поэтому важно, чтобы аудиторская проверка была проведена качественно и полноценно, чтобы предотвратить возможные финансовые потери и сохранить экономическую безопасность предприятия. Кроме того, в условиях строгих требований к финансовой отчётности и ответственности за её достоверность, риски необнаружения при аудиторской проверке могут привести к юридическим последствиям для руководства предприятия и аудиторской компании. Поэтому необходимо постоянно совершенствовать методы и подходы к проведению аудиторской проверки, чтобы минимизировать вероятность ошибок и обеспечить надёжную защиту экономической безопасности предприятия.

С помощью составленных нормативно-правовых актов мы можем дать определение термину «риск необнаружения», смысл которого заключается в том, что, по сути, это определяемая аудитором абсолютно субъективная вероятность неспособности обнаружить реально существующие и существенные сами по себе и в совокупности нарушения во время проверки [2]. Аудитор в рамках проверки самостоятельно определяют попущенное значение риска необнаружения. Но факт того, что результат проверки отчётности организации и её репутация зависит от экспертного мнения и рисках необнаружения существующих нарушений озадачивает.

Аудиторские проверки основаны на принципе разумной достоверности, то есть используются выборочные методы и тестирование, которые не могут дать исчерпывающую картину о состоянии компании. За подготовку и оформление всей документации в компании отвечает ее руководитель. При этом аудитор ответственен только за формирование мнения о точности и правдивости финансовой информации, представленной в бухгалтерской отчетности [3]. То есть руководство компании не может полагаться на аудиторскую проверку как на освобождающий его от ответственности фактор. В свою очередь аудиторский риск и ответственность за него лежит на аудиторе, что, определяет возможность формирования профессионального суждения [51,4].

Согласно действующему законодательству, при выполнении своих профессиональных обязанностей аудитор должен руководствоваться нормами, установленными профессиональными аудиторскими

объединениями, членом которых он является, а также следующими этическими принципами:

- независимость;
- честность;
- объективность;
- профессиональная компетентность и добросовестность;
- конфиденциальность;
- профессиональное поведение [3].

Одной из философских проблем, связанных с этическими принципами аудитора, является вопрос о том, как установить универсальные и объективные стандарты этики, которые могут быть применены к аудиторам в разных странах, культурах и ситуациях. В каждой стране существуют свои культурные и правовые нормы, которые могут влиять на поведение аудиторов и их оценку этичности своих действий.

Кроме того, эта проблема связана с вопросом о том, насколько аудитор может быть независимым от интересов клиента и как он должен балансировать между интересами клиента и общества в целом. Аудиторы должны быть объективными и независимыми в своих оценках, но в то же время они должны учитывать интересы своих клиентов и стремиться к тому, чтобы их услуги были качественными и полезными.

Также проблема связана с тем, как аудитор должен оценивать свои собственные действия и действия своих коллег, и как он может гарантировать, что его работа соответствует высоким этическим стандартам.

Экономическая безопасность предприятия в данном случае на прямую зависит от того, какой объем информации аудитор посчитает нужным взять и какие пункты попадут в эту выборочную проверку.

Для четкой характеристики понятия «аудиторский риск» необходимо обратиться к «Перечню терминов и определений, используемых в правилах (стандартах) аудиторской деятельности» в котором говорится, что под данным термином описывается ситуация, когда аудитор выражает ошибочное аудиторское мнение при наличии искажений в финансовой отчетности, ответственность за качество и достоверность которой полностью ложится на руководителя компании [2].

Аудиторский риск представляет собой комбинацию трех компонентов:

- а) внутрихозяйственный риск;
 - б) риск системы внутреннего контроля;
 - в) риск необнаружения ошибок и искажений бухгалтерской отчетности.
- Существует два основных метода оценки аудиторского риска:

1. количественный, предполагающий количественный расчёт составляющих аудиторского риска;

2. качественный, в соответствии с которым аудиторы определяют уровень аудиторского риска исходя из собственного опыта и знаний аудируемого лица [5].

На основе этих методов оценки, ученые-экономисты создали следующую формулу для вычисления аудиторского риска:

$$AP = PСИ \times PН (1),$$

$$PСИ = НР \times PСК (2),$$

где:

AP – аудиторский риск,

PСИ – риск значительного искажения,

PН – риск необнаружения,

НР – неотъемлемый риск,

PСК – риск средств контроля.

Эта формула позволяет оценивать возможность того, что критические несоответствия в финансовой отчетности будут упущены аудитором. Из нее следует, что для сокращения аудиторского риска, необходимо существенно уменьшить возможность появления риска необнаружения, который зависит от квалификации и соблюдения профессиональной этики аудитора. Другими словами, под риском необнаружения понимают угрозу, которая связана с возможными ошибками со стороны человека. К сожалению, нет чётких рамок, которые могли бы формализовать вынесение аудитором результаты. Такие рамки помогли бы существенно снизить риски контроля за проверкой. Риск системы контроля — это вероятность того, что она не сможет обеспечить надлежащий уровень контроля над процессами в компании [6].

Рамки или, по-другому, формально определённые границы, зафиксированные в законодательстве, могли бы систематизировать аудиторскую проверку. Поэтому целесообразно внести определённые уточнения в нормативно-правовые акты, регулирующие сферу аудита:

- регламентировать минимальный процент выборки, которую аудитор должен проанализировать;
- установить минимальный процент выборки не менее 80%, поскольку чем больше объем минимальной выборки, тем меньше риск необнаружения (так как в силу принципов работы аудита в целом, мы не можем исключить выборочный метод проверки, необходимо адаптировать новые рекомендации под действующую методологию, не нарушая работу аудитора);
- по определённым в законе новым категориям (нефинансовые организации, консалтинговые компании, риэлтерские компании и других компаний с повышенным риском в сфере отмыывания доходов), аудитор должен проверять всю документацию, исключив выборочный метод проверки;

- необходимо formalизировать экспертную оценку, создав определённые критерии, позволяющие аудитору заключить своё «профессиональное мнение» в чёткие рамки.

Зачем нужны такие изменения в законодательстве? Как говорилось ранее, от работы аудитора зависит экономическая безопасность любой компании. В связи с этим возникают следующие внутренние угрозы:

- отсутствие инвестирования - это может стать результатом снижения уровня развития компании и ее конкурентоспособности на рынке;
- увеличение расходов на производство продукции - происходит из-за повышения цен на сырьё, материалы и т.д.;
- последующая неэффективность процессов управления – часто приводит к ухудшению качества продукции и другим негативным последствиям;
- значительные управленческие расходы вследствие отсутствия оптимизации систем бюджетного управления - привести к увеличению управленческих расходов и снижению эффективности работы компании в общем и целом;
- медленное реагирование на изменения во внешней среде – часто является причиной потери рынка, снижению конкурентоспособности и другим негативным последствиям. [279, 6].

В связи с данными угрозами, в будущем, может потребоваться установить более формализованные и чёткие рамки для аудиторов, чтобы вынести экспертное мнение. Что это даст:

- повышение доверия к аудиторам: более формализованные рамки позволят создать более понятные и прозрачные стандарты для аудиторов. Это, в свою очередь, поможет увеличить доверие к ним со стороны клиентов и других заинтересованных сторон.
- уменьшение коррупции: более чёткие рамки могут уменьшить возможность коррупции, поскольку аудиторы будут вынуждены следовать чётким и понятным правилам.
- уменьшение ошибок: Формализация правил и процедур может помочь уменьшить ошибки в работе аудиторов, так как они будут иметь чёткое понимание того, что от них ожидается.
- улучшение качества аудита: Чёткие рамки могут помочь аудиторам сосредоточиться на наиболее важных аспектах аудита, а также улучшить качество их работы и результатов.
- соблюдение обязательных требований: Формализованные правила и процедуры помогут аудиторам соблюдать все обязательные требования законодательства и стандартов аудита.
- укрепление репутации профессии аудитора: если рамки будут более формализованными и чёткими, это поможет укрепить репутацию

профессии аудитора и привлечь больше квалифицированных специалистов.

Таким образом, фиксация чётких рамок поможет избежать конфликта интересов между аудитором и клиентом, а также обеспечивает прозрачность и доверие к результатам аудита. Кроме того, это возможность защитить права потребителей и инвесторов, которые полагаются на выводы аудиторов при принятии решений. В общем и целом, установка ясно определенных границ является необходимым условием для обеспечения качества и надёжности аудиторской работы.

Риски необнаружения при аудиторской проверке могут существенно повлиять на экономическую безопасность предприятия. Эти риски связаны с возможностью пропуска ошибок, мошенничества или других проблем в финансовой отчётности. Если в ходе проведения аудиторской проверки не обнаруживаются эти проблемы, это может привести к снижению экономической безопасности организации, поскольку инвесторы, кредиторы и другие заинтересованные стороны могут принимать неверные решения на основе искажённой финансовой информации.

Для снижения этих рисков предприятиям необходимо акцентировать внимание эффективному внутреннему контролю и управлению рисками, а также проводить регулярные инициативные аудиторские проверки. Аудиторам, в свою очередь, следует постоянно совершенствовать свои навыки и знания, чтобы быть в состоянии обнаружить и оценить риски, связанные с аудируемой компанией. Необходимо вносить изменения в нормативно-правовые акты, регулирующие аудиторскую деятельность для минимизации рисков необнаружения. Только при эффективном взаимодействии предприятий, государства и аудиторов можно обеспечить высокий уровень экономической безопасности и снизить риски необнаружения.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (ред. от 24.07.2023) "Об аудиторской деятельности"; ст.1, п.3;
2. "Перечень терминов и определений, используемых в правилах (стандартах) аудиторской деятельности" (утв. Комиссией по аудиторской деятельности при Президенте РФ). (б.д.); г.3; 1996г;
3. Статья «Финансовый аудит»; автор: Руднева Е.; последнее изменение: (19.12.2022);
4. Статья «Аудиторские риски и пути их снижения»; авторы: А.Н. Мухамбетова, А.А. Попова; журнал «Вестник магистратуры» №12-3(75); 2017 г.
5. Статья «Риск необнаружения: способы определения и влияние на объем аудиторской выборки»; автор: Б.Р. Хисматуллин; журнал «Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров)» № 2/2016; 2016 г.

6. Статья «Экономическая безопасность предприятия: сущность, цели и направления обеспечения»; авторы: С.А. Касперович, Е.А. Дербинская; журнал «Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление» №7; 2016 г.
7. Интернет-источник: сайт «Экономика - Аналитика – Этимология»; все о «Аудиторском риске»; (URL: <https://ecanet.ru/>)

Влияние структурной трансформации российской экономической модели на денежные потоки ООО «Русагро-Инвест»

С.А. Нестеренко

Студент 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: NesterenkoSA11@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрены последствия усложнившейся экономической конъюнктуры, вызвавшей необходимость в проведении структурной трансформации российской экономической модели, одной из участников которой выступает компания ООО «Русагро-Инвест». Также в статье проанализированы денежные потоки Компании и то, как сложившаяся экономическая ситуация повлияла на их структуру.

Ключевые слова: структурная трансформация, сельскохозяйственный сектор, экспорт, денежные потоки

The impact of the structural transformation of the Russian economic model on the cash flows of Rusagro-Invest LLC

Abstract: The article examines the consequences of a more complicated economic environment, which has necessitated a structural transformation of the Russian economic model, one of the participants of which is the company Rusagro-Invest LLC. The article also analyzes the Company's cash flows and how the current economic situation affected their structure.

Keywords: structural transformation, agricultural sector, exports, cash flows

В условиях макроэкономической нестабильности, когда российские компании оказываются изолированы от международного фондового рынка, рынка заемного капитала и других способов финансирования, перед ними возникает проблема поиска иных возможностей развития. Существует множество способов адаптации к изменяющимся условиям: одни более простые, не требующие существенных финансовых и временных затрат, такие как, например, государственная поддержка, и другие, более сложные, для реализации которых могут потребоваться не только большие финансовые вложения, но и полная трансформация бизнес-модели компании. Результатами подобных глубоких изменений могут стать: переориентация географии продаж, то есть экспортных рынков, изменение рынков поставок и технологий, уход от прошлых логистических, производственных и снабженческих цепочек, смена региона присутствия. И в настоящее время перед большинством российских компаний встает выбор:

прибегнуть к субсидированию со стороны государства, переориентировать производственно-сбытовые каналы или же совместить два этих подхода.

Проблематика структурной трансформации экономики России была поставлена еще в апреле 2022 года в докладе Банка России [1]. По прогнозам Центрального Банка Российской Федерации, изменение экономической модели будет состоять из четырех этапов. Первый этап заключается в разрыве устоявшихся взаимоотношений с контрагентами: замена логистических, технологических и производственных цепочек, что больно ударит по компаниям, зависимым от импортных технологий. На втором этапе бизнес начнет осознавать острую необходимость в переориентации экономических связей. Третий этап будет характеризоваться частичным замещением импортных технологий и поставок, начнется рост производства, при существенном увеличении затрат компаний. Заключительный этап – приход к новому экономическому равновесию.

Прогнозируемые сроки трансформации российской экономической модели варьируются от полугода, по заявлению премьер-министра РФ Михаила Мишустина, до десятков лет, по мнению представителей элиты российского бизнеса [2]. На данный момент трудно определить точный этап трансформации, на котором находится российская экономика, так как не только для каждого сектора, но и для каждой компании ситуация может развиваться по-разному. Учитывая заявление замглавы Федеральной налоговой службы (ФНС) Константина Чекмышева о том, что российская экономика в данный момент переживает «колоссальный рост» числа компаний, находящихся в стадии банкротства, так как только за январь-июнь 2023 года число дело о банкротстве, которые находятся на рассмотрении российских судов, выросло почти на четверть — с 50,3 до 62,6 тысячи, можно предположить, что российская экономическая модель находится на стыке первых двух этапов своей трансформации [3].

Ситуацию осложняет трудно поддающийся контролю рост уровня потребительских цен, влекущий ответные действия от Центрального Банка в виде цикла почти беспрецедентных повышений ключевой ставки. Учитывая то, что инфляция, рассчитанная с учетом сезонности (методика SAAR), к концу октября 2023 года достигла рекордных 14,6% [4], а также принимая во внимание среднюю ставку необеспеченных межбанковских кредитов ROISfix, которая вычисляется на основе реальных сделок, но на дистанции большей, чем RUSFAR, можно предположить, что участники рынка пока ожидают дальнейшего небольшого ужесточения ДКП (в пределах 0,5%) на ближайшие 6 месяцев (до мая 2024 г.), а лишь затем, через год, некоторое смягчение примерно до текущих 14-14,5% [5].



Рисунок 1 – Сезонно сглаженный рост цен, % м/м SAAR
(SAAR: Seasonally-adjusted annualized rate. Изменение после очистки от сезонности в пересчете на год. Источники: Росстат, расчеты ДИП)

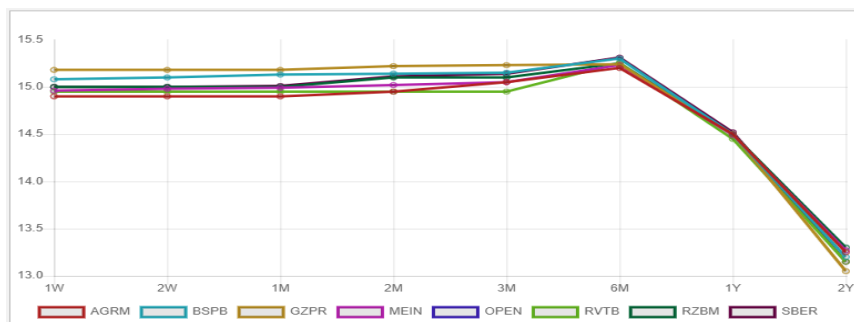


Рисунок 2 – Средняя ставка необеспеченных межбанковских кредитов ROISfix

Вся приведённая выше аналитика предполагает длительное сохранение жесткой ДКП, что уменьшает возможности привлечения заемного финансирования для компаний и вынуждает некоторых из них сокращать производство.

Именно в условиях сложившейся экономической конъюнктуры будет проводиться дальнейший анализ эффективности управления денежными потоками ООО «Русагро-Инвест» - крупнейшей дочерней компании сельскохозяйственного сегмента бизнеса Группы Компаний Русагро.

Сегодня в состав аграрной компании «Русагро-Инвест» входят сельскохозяйственные предприятия из 13 районов Белгородской области, с общей площадью 255 тыс. га. «Русагро-Инвест» владеет Нежегольским элеватором, а также дополнительной площадкой Чаплыженского элеватора. Полная вместимость элеваторных и складских помещений Нежегольского элеватора, включая площадку Чаплыженского элеватора, составляет 349,5

тыс. тонн. Вместимость зерновых площадок, на которых зерно хранится в полиэтиленовых рукавах - 240 тыс. тонн [6]. Компания занимается производством почти всех видов продукции, представленных данным бизнес-сегментом: пшеница озимая, сахарная свекла, подсолнечник, ячмень и соя. Основным же продуктом является сахарная свекла, которая поставляется основному контрагенту – ООО «Русагро-Белгород», занимающимся производством сахара, который впоследствии экспортируется на зарубежные рынки.

Таблица 1 – Расшифровка выручки Компании [доля в выручке более 10%], тыс. руб.

Выручка по видам деятельности	2022	2021
Производство пшеницы озимой	4 016 922	7 309 612
Производство сахарной свеклы	6 602 387	7 730 762
Производство подсолнечника	290 950	1 708 779
Производство ячменя	2 924	70 679
Производство сои	2 202 636	5 626 879
Прочая выручка	317 513	445 816
Итого	13 433 332	22 892 527

Еще в 2020 году экспорт сахара составлял 1208 тыс. тонн, а его структура выглядела следующим образом [8]:

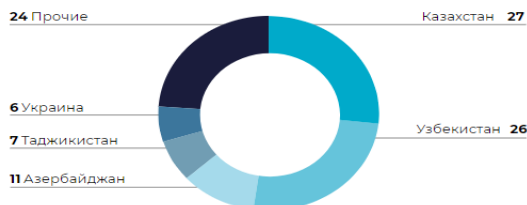


Рисунок 3 – Структура экспорта сахара по направлениям в 2020 году, %

Уже в 2021 году экспорт сахара упал на 62% и составил 454 тыс. тонн [9]. Основными импортерами российского сахара стали:

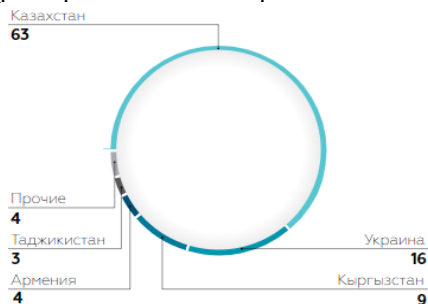


Рисунок 4 – Структура экспорта сахара по направлениям в 2021 году, %

Тенденция сохранилась и в 2022 году.

Исходя из представленных выше данных, можно сделать вывод о том, что при сокращении экспорта сахара из России, должно сокращаться производство и потребление основного продукта ООО «Русагро-Инвест» - сахарной свеклы, что подтверждается годовыми отчетами ГК Русагро с разбивкой по сегментам: сокращение объемов реализации сахарной свеклы на 14% [10]. Так же падают объемы реализации подсолнечника и сои – на 98% [10]. Все это вызывает симметричную реакцию в ООО «Русагро-Инвест» в виде падения производства сахарной свеклы на 1.1 млрд. руб., подсолнечника – на 1.7 млрд. руб., сои – на 3.4 млрд. руб., а выручки в целом – на 9.5 млрд. руб. (-41%) [7].

Несомненно, ухудшение экономической конъюнктуры, снижение спроса на продукцию Компании, падение производства всех видов ее продукции, отразилось на ее денежных потоках, рассчитанных прямым методом и представленных ниже:

Таблица 2 – Расчёт денежных потоков прямым методом

Показатель	Исходные данные	
	2022 год	2021 год
Поступления		
Операционная/ текущая деятельность	15 555 781	22 524 450
Инвестиционная деятельность	25 599 529	21 741 733
Финансовая деятельность	7 962 334	3 437 294
Итого поступления	49 117 644	47 703 477
Платежи		
Операционная деятельность	(16 303 438)	(10 364 774)
Инвестиционная деятельность	(21 838 995)	(24 145 129)
Финансовая деятельность	(11 026 311)	(13 107 375)
Итого платежи	(49 168 744)	(47 617 278)
Сальдо денежных потоков		
Операционная деятельность	(747 657)	12 159 676
Инвестиционная деятельность	3 760 534	(2 403 396)
Финансовая деятельность	(3 063 977)	(9 670 081)
Итого	(51 100)	86 199

Приступая к анализу денежных потоков, можно сразу отметить, что в 2021 была типичная структура поступлений – наибольшие из них наблюдались от операционной деятельности, в то время как в 2022 году структура сменилась на нетипичную: основной приток был сформирован от инвестиционной деятельности Компании.

При этом платежи в анализируемом периоде характеризовались нетипичной структурой с основной долей инвестиционной деятельности.

Сальдо денежных потоков в 2021 году положительное: наибольшую долю занимает операционная деятельность, что подтверждает производственную направленность компании, а также ее возможность генерировать деньги; сальдо по инвестиционной деятельности является отрицательным, однако основной расходной статьей является предоставление займов, а не «приобретение основных средств» и «приобретение нематериальных активов», которые представляют из себя капитальные затраты (CAPEX); сальдо по финансовой деятельности отрицательно в связи в агрессивной дивидендной политикой.

Сальдо денежных потоков в 2022 году отрицательное: наибольшую долю занимает инвестиционная деятельность, которая является положительной в связи с возвратом ранее предоставленных займов. Наблюдается снижение инвестиционной активности предприятия; сальдо по операционной деятельности становится отрицательным – снижение продаж при росте платежей поставщикам; сальдо по финансовой деятельности сократилось за счет безвозмездного вклада собственников, но все еще остаётся отрицательным в связи с сохранением высоких дивидендных выплат.

Важно отметить, что после вложений в CAPEX у компании не остается свободных денежных средств, а свободный денежный поток для кредиторов стал отрицательным из-за сохранения выплат по дивидендам при отрицательном FCF.

Учитывая следующее правило: «темпы прироста платежей должны быть меньше (за счет задержки платежей поставщикам) темпы прироста выручки, которая должна быть меньше темпов прироста поступлений (получение авансов, взыскание дебиторской задолженности)» можно сделать вывод о том, что управление денежными потоками в ООО «Русагро-Инвест» является неэффективным в 2022 году.

Более подробно рассмотреть структуру денежных потоков позволяет их расчет косвенным методом.

Таблица 3 – Расчёт денежных потоков косвенным методом

Показатель	2022 год	2021 год
Операционная (текущая) деятельность		
Чистая прибыль	4 734 928	12 782 432

Амортизация	1 719 662	951 988
Изменение запасов, прочих оборотных активов	(6 101 217)	(252 925)
Изменение дебиторской задолженности	(508 039)	(796 434)
Изменение бесплатных обязательств	1 906 248	(229 457)
Сальдо по текущей/ операционной деятельности	1 751 582	12 455 604
Инвестиционная деятельность		
Изменение внеоборотных активов	(4 418 606)	(1 233 410)
Изменение краткосрочных финансовых вложений	4 882 006	(1 466 296)
Сальдо по инвестиционной деятельности	463 400	(2 699 706)
Финансовая деятельность		
Изменение вложенного собственного капитала	4 545 400	0
Изменение накопленного собственного капитала	(6 861 123)	(10 547 640)
Изменение долгосрочного заемного капитала	668 125	(52 506)
Изменение краткосрочного заемного капитала	(618 506)	930 453
Сальдо по финансовой деятельности	(2 266 104)	(9 669 693)
Сальдо денежных потоков	(51 122)	86 205

По денежным потокам от операционной деятельности видно, что к 2022 году наблюдается резкое падение сальдо, что свидетельствует о снижении контроля над расходами при уменьшении доходов. Данный факт обусловлен накоплением запасов. То есть в Компании, несмотря на снижение производства более чем в два раза, имеет место накопление запасов, а равно наличие трудностей с их реализацией. Основными факторами данной ситуации является расположение полей Компании и ее складов: основной Нежегольским элеватором находится всего в 20 километрах от зоны проведения специальной военной операции, что осложняет транспортировку до склада и от него.

Сальдо по инвестиционной деятельности стало положительным ввиду увеличения внеоборотных активов: компания активно инвестирует в основные средства за счет высвобождения краткосрочных финансовых вложений.

Отрицательное сальдо по финансовой деятельности увеличилось за счет снижения дивидендных выплат и добровольного вклада в имущество Общества единственным участником ООО «Группа компаний «Русагро». Тем не менее вся чистая прибыль и часть накопленной нераспределенной прибыли направляется на выплату дивидендов. Это является негативным фактором, так как снижает финансовые возможности компании. Также на увеличение сальдо повлияло то, что Компания отказывается от краткосрочного кредитования в пользу долгосрочного, что приводит к удорожанию заемного финансирования при уменьшении риска ликвидности, что особенно актуально в условиях снижения выручки.

Далее рассмотрим показатели, основанные на денежных потоках. Однако, перед этим нужно напомнить, что отчет о финансовых результатах собирается по методу начисления, в то время как отчет о движении денежных средств формируется по кассовому методу.

Таблица 4 – Показатели, основанные на денежных потоках

Показатель	2022 год	2021 год	Бенчмарк
Коэффициент денежного содержания выручки	1,16	0,98	>1
Коэффициент денежного содержания чистой прибыли	-0,16	0,95	>1
Коэффициент Бивера	-0,08	1,76	>0,4
Денежный коэффициент долга	-6,69	0,41	<3
Коэффициент самофинансирования инвестиционной деятельности за счет текущей	-0,03	0,50	>1

Коэффициент денежного содержания выручки превысил показатель бенчмарка, что свидетельствует о том, что Компания активно собирает предоплату за планируемый к поставке товар. Это увеличивает долю бесплатных обязательств, что является положительным фактором для финансирования текущей деятельности организации. Коэффициент денежного содержания чистой прибыли при этом является отрицательным. Это значит, что компания имеет отрицательное операционное сальдо. Коэффициент Бивера показывает, что компания не способна покрыть свои обязательства за счет денежных поступлений от основной деятельности, денежный коэффициент долга подтверждает данное утверждение. Коэффициент самофинансирования инвестиционной деятельности за счет текущей показывает, что поступления от основной деятельности не чувствуют в инвестиционной активности предприятия.

Важно отметить, что почти все показатели падают от года к году, что лишь подтверждает тот факт, что компания «Русагро-Инвест» находится в начале структурной трансформации. Негативным фактором для компании является зависимость от других дочерних компаний Группы, которые

являются основными потребителями ее продукции. Именно поэтому преодоление всех четырех этапов трансформации для Компании зависит от всего сельскохозяйственный сегмента бизнеса Группы и сельскохозяйственного сектора страны в целом.

Список использованных источников:

1. О чем говорят тренды. Бюллетень Департамента исследований и прогнозирования ЦБ РФ [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/40953/bulletin_22-02.pdf / (Дата обращения: 17.11.2023)
2. Структура трансформации экономики России [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://fingeniy.com/strukturnaya-transformaciya-ekonomiki-rossii/> (Дата обращения: 17.11.2023)
3. ФНС указала на «колоссальный» рост числа затянутых дел о банкротстве бизнеса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.forbes.ru/biznes/500596-fns-ukazala-na-kolossal-nyj-rost-cisla-zatanutyh-del-o-bankrotstve-biznesa> (Дата обращения: 17.11.2023)
4. О чем говорят тренды. Бюллетень Департамента исследований и прогнозирования ЦБ РФ [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.cbr.ru/ec_research/mb/bulletin_23-07/ (Дата обращения: 17.11.2023)
5. Средняя ставка необеспеченных межбанковских кредитов ROISfix [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://roisfix.ru/> (Дата обращения: 17.11.2023)
6. Активы сельскохозяйственного бизнес-сегмента ГК Русагро [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.rusagrogroup.ru/ru/biznes/selskokhozjaistvennyi-biznes/aktivy/#jfmulticontent_c112-1 (Дата обращения: 17.11.2023)
7. Пояснения к бухгалтерскому балансу ООО «Русагро-Инвест» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/5430025> (Дата обращения: 17.11.2023)
8. Обзор российского рынка сахара в 2020 году [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://ar2020.rusagrogroup.ru/ru/companys-business/sugar/market-overview#exports-imports> / (Дата обращения: 17.11.2023)
9. Обзор российского рынка сахара в 2021 году [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://ar2021.rusagrogroup.ru/ru/ar/results-overview/sugar/> (Дата обращения: 17.11.2023)
10. Операционные результаты за 4 кв. И 12 мес. 2022 года [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.rusagrogroup.ru/fileadmin/files/reports/ru/pdf/4Q22RUS_Trading_Results_Rusagro_F.pdf / (Дата обращения: 17.11.2023)

**Внедрение RegTech в комплаенс-системы фирм частного сектора РФ:
вызовы и возможности их преодоления**

А.А. Аляева

Студент 2 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: alyaeva_04@mail.ru

Н.В. Кузнецова

Ассистент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nadyakuznetsova555@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается понятие RegTech и его значение в комплаенс-системах частных компаний. Проанализирована активность Банка России во внедрении регуляторных технологий и выявлены благоприятные результаты. Поднимаются вызовы, связанные с внедрением RegTech, а также представлены практические советы для их преодоления.

Ключевые слова: RegTech, регуляторные технологии, комплаенс, Банк России, регулирование, нормативные требования

**Implementation of RegTech in compliance systems of private sector
companies in Russia: challenges and opportunities for overcoming them**

Abstract: This article explores the concept of RegTech and its significance in the compliance systems of private companies. The activity of the Bank of Russia in the implementation of regulatory technologies is analyzed, and favorable outcomes are identified. Challenges related to the adoption of RegTech are discussed, along with practical advice for overcoming them.

Keywords: RegTech, regulatory technologies, compliance, Bank of Russia, regulation, regulatory requirements

Обеспечение стабильной работы, снижение рисков, а также соблюдение требований законодательства внутри компании возможно благодаря комплаенс-системам. Однако расходы на реализацию данных функций постоянно растут из-за необходимости привлечения большего количества квалифицированных специалистов, что вызвано увеличением числа регуляторных требований. Однако, согласно исследованию “2023 Cost of Compliance” от Thomson Reuters Regulatory Intelligence [1, с. 7], количество часов, затрачиваемых на отслеживание регулирования, сократилось по

сравнению с 2022: 73% респондентов в 2022 году тратили от 1 до 7 часов в неделю, в то время как в 2023 - 62%. Уменьшение данных показателей вызвано внедрением регуляторных технологий (50% респондентов внедрились RegTech или сделали это частично по сравнению с 38% в 2021 году), что показывает эффективность решения.

Автоматизация с использованием RegTech-решений позволяет оптимизировать процессы комплаенса, снижая операционные расходы и улучшая эффективность в области соблюдения регуляций. Развитие и внедрение таких технологий становится ключевым стратегическим шагом для компаний, стремящихся справиться с растущей динамикой комплаенс-функции и сберечь ресурсы на фоне постоянного роста расходов. Так, годовые расходы на комплаенс-функции, по мнению 55% респондентов, станут больше, в сравнении с 62% в 2022, что подтверждает положительное влияние цифровизации на регулятивные функции [1, с. 17].

Рынок технологий регулирования с 2018 по 2032 год показывает внушительный рост. Исходя из отчета “Global RegTech Market Report and Forecast 2024-2032” от Expert Market Research [2], в 2023 году объем мирового рынка RegTech составил около 12,49 миллиарда долларов США. Прогнозируемый ежегодный рост - 22%, что приведет к 74,77 млрд долларов США в 2032 году. Это увеличение свидетельствует о растущем интересе финансовых организаций к использованию инновационных технологий для улучшения процессов соблюдения регуляторных требований.

Единого определения RegTech (Regulatory Technology) в литературе не введено, однако Центральный Банк РФ в документе об “Основных направлениях развития технологий SupTech и RegTech на период 2021-2023 годов” [3, с. 2] определяет понятие, как технологии, используемые финансовыми организациями для повышения эффективности выполнения требований регулятора. RegTech предоставляют возможность автоматизировать рутинные задачи, разрабатывать новые аналитические методы и предоставлять лучшую информацию.

Получается, что функция комплаенса (так как она связана с соблюдением требований) является обязательным элементом RegTech. Технологии эффективнее адаптируются к изменениям законодательства, автоматизируют моделирование воздействия новых нормативов и сокращают зависимость от человеческой интерпретации правил. Происходит повышение эффективности процессов комплаенса в условиях быстро меняющейся регулятивной среды, так как вовлекается меньше сотрудников и появляется возможность сместить внимание на те аспекты, где люди превосходят машины, например, в принятии решений на основе суждения.

Участники финансового рынка Российской Федерации несут значительные затраты на соблюдение регуляторных требований и представление отчетности. Растущие объемы информации усложняют процесс сбора и анализа данных для Банка России. Регулятор выпускает

большое количество нормативных актов, и поднадзорные организации сталкиваются с нагрузкой по соблюдению регуляторных требований, включая требования по противодействию легализации доходов, полученных преступным путем (ПОД/ФТ). В этом контексте, внедрение RegTech становится эффективным решением, позволяя более эффективно обрабатывать и анализировать данные, обеспечивать соблюдение требований и повышать эффективность комплаенс-систем [3, с. 13].

Для определения ключевых направлений развития RegTech Центральный Банк России проанализировал данные Financial Stability Board [4, с. 31] о наиболее используемых на 2020 год регуляторных инструментах в различных сферах регулирования (рисунок 1).

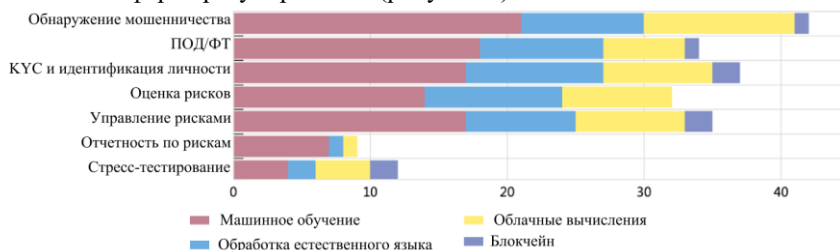


Рисунок 1 – Внедряемые RegTech инструменты

Наибольшую долю занимают компоненты машинного обучения. В мировой практике примером такого использования может быть в Prudential Regulation Authority (PRA). Машинное обучение в Банке Англии облегчило обработку и анализ огромного объема неструктурированных данных от финансовых институтов, сэкономив время сотрудников и выявив ключевые темы и риски для более эффективного надзора [4, с. 41].

Согласно предложениям ЦБ РФ, основные направления применения RegTech-решений участниками финансового рынка включают:

1. Развитие RegTech-решений направлено на обеспечение высокого уровня информационной безопасности в финансовом секторе.
2. Внедрение датацентричного подхода в RegTech-решениях для эффективной работы с данными.
3. Разработка и внедрение RegTech-решений направлены на эффективное выполнение регуляторных и надзорных требований.

Также ЦБ РФ, выявив наиболее актуальные инструменты на мировом рынке, составил список технологий, реализация которых будет осуществляться на территории России:

1. Эффективное использование современных технологий для сбора, обработки и хранения данных в рамках RegTech-применений.
2. Внедрение искусственного интеллекта для повышения эффективности и точности анализа данных в финансовом секторе.

3. Применение технологий обработки естественного языка для более точного понимания и анализа текстовой информации.

4. Внедрение "машиночитаемого регулирования" для улучшения взаимодействия с регуляторной документацией.

5. Использование облачных сервисов для улучшения доступности, масштабируемости и гибкости RegTech-решений.

6. Развитие и использование платформенных решений для обеспечения интеграции и взаимодействия между различными компонентами RegTech-инфраструктуры. [3, с. 14]

К концу 2023 года планируется внедрение ряда инициатив, например: "Разработка формы алгоритмизированного расчета величины показателей для бизнес-индикатора (БИ)" направлена на добавление элементов "машиночитаемого регулирования" в банковское регулирование. Основные направления включают автоматизацию отчетности и структуризацию информации, создаваемой на основе технических норм отдельных нормативных актов Банка России. Этот подход позволит перевести логику расчетных алгоритмов и формул в исполняемый программный код, обеспечивая более эффективную обработку информации и соблюдение регулирования в соответствии с требованиями.

Также инициатива "Совершенствование системы внешнего аудита информационной безопасности" направлена на улучшение оценки защищенности инфраструктуры и приложений в финансовых организациях. Основной фокус инициативы - создание системы независимого внешнего аудита на основе аккредитации внешних аудиторов и контроля качества их работы. Планируется разработка концепции добровольной сертификации для контроля соответствия финансовых организаций национальным стандартам информационной безопасности. Внедрение этой системы позволит повысить устойчивость участников финансового рынка к рискам информационной безопасности и обеспечит своевременное выявление потенциальных угроз.

Инициатива "Содействие внедрению технологических решений" предполагает, что Банк России станет площадкой для объединения финансовых организаций и IT-компаний, предоставляющих технологические решения. Банк России планирует поддерживать внедрение технологических решений в областях, таких как удаленное голосование кредитных потребительских кооперативов и онлайн-площадки электронных торгов для ломбардов. Эта инициатива направлена на улучшение управления кооперативами, повышение их доступности и прозрачности. Создание платформы для удаленного голосования может решить сложности, связанные с организацией общих собраний и голосований. Внедрение технологических решений также ориентировано на сокращение издержек ломбардов и оптимизацию надзорного процесса Банка России.

Банк России рассматривает инициативу “Разработка платформы сценарного планирования и стресс-тестирования для банков”. Цель - предоставить банкам эффективный и более гибкий инструмент для проведения стресс-тестирования, сократив регулятивную нагрузку и издержки. Планируется создание программного комплекса в виде сервиса на сервере Банка России.

Проект "Создание сервиса 'Знай своего клиента' (ЗСК)" Банка России предполагает ежедневную передачу кредитным организациям данных о комплаенс-риске потенциальных и текущих клиентов для противомошенистского контроля, не включая данные для идентификационных процедур. Сервис направлен на повышение эффективности процедур ЗСК, сокращение нагрузки на бизнес, уменьшение применения превентивных мер, обеспечение оперативности в управлении рисками, и минимизацию репутационных и правовых рисков кредитных организаций. Он также стремится снизить издержки для добросовестного бизнеса путем уменьшения запросов информации [3, с. 27-33].

Таким образом, Банк России активно внедряет технологии, улучшает регулирование и повышает безопасность в финансовом секторе. Инициативы включают использование машинного обучения для оценки активов, разработку технологических решений для голосования и торговли, а также создание платформы для стресс-тестирования банков. Цель - сделать финансовую систему более эффективной, прозрачной и устойчивой, то есть для частного сектора финансовой системы РФ можно выделить следующие положительные результаты внедрения технологий:

1. Повышение качества отчетности о подозрительной деятельности, так как RegTech позволяет эффективнее отслеживать, сообщать и делать прогнозы о подозрительных операциях, обеспечивая компетентные органы точной и своевременной информацией.

2. Внедрение регуляторных технологий позволяет повысить точность обрабатываемой информации, снизив роль человеческого фактора, что способствует уменьшению количества ошибок.

3. Использование цифровых методов повышает качество обслуживания клиентов, благодаря улучшению процесса идентификации, что способствует более быстрому и безопасному предоставлению услуг.

4. Внедрение технологий RegTech позволяет снизить затраты на использование человеческих ресурсов, особенно в выполнении сложных и объемных задач, например, анализ данных.

Однако процесс внедрения регуляторных технологий (RegTech) является новым трендом в цифровизации экономических отношений, что сталкивает этот процесс с рядом вызовов, включая:

1. Разнообразие в регулировании. Переход к глобальному и стандартизированному регулированию после финансового кризиса 2008 года создал сложности в национальных и международных правилах.

Разногласия между регуляторами разных стран и внутри одной юрисдикции создают трудности для компаний, обслуживающих клиентов в разных странах. То есть работа компаний, взаимодействующих с иностранными регуляторными требованиями, сталкивается с необходимостью адаптации цифровых технологий к каждой правовой системе.

2. Обеспечение кибербезопасности. Зависимость от интернета увеличивает уязвимость к кибератакам, особенно с увеличением числа людей, работающих из дома из-за пандемии COVID-19. RegTech-компании должны постоянно адаптироваться к изменениям в практиках кибербезопасности, чтобы предотвращать атаки и поддерживать доверие клиентов.

3. Использование устаревших систем. Отсрочка использования RegTech связана со сложностью внедрения инструментов и дороговизной для малых компаний. Устаревшие решения не способны эффективно анализировать большие объемы данных, что увеличивает риск упущения подозрительных действий [5, с. 2].

4. Неоднозначность в интерпретации языка. Необходимость перевода субъективного понимания правил и рисков в код создает сложности, так как машины не понимают естественный язык напрямую, что вызвано бинарной логикой компьютера.

5. Неспособность машины распознать ошибки. Работа RegTech зависит от вводимых данных, и недостоверные данные могут привести к ошибкам, которые машины не могут автоматически понимать из-за следования строгому алгоритму, что требует человеческого вмешательства для коррекции.

6. Вопрос ответственности за реализованные решения. В случае ошибок в действиях машин возникает сложность в определении виновных, требуется разработка подходящих политик и сотрудничество различных сторон. Это вызвано продуктами, предполагающими систему “черного ящика” с правилами и моделями, использующими машинное обучение (ML) и искусственный интеллект (AI) [6, с.10-11].

7. Зависимость от сторонних поставщиков, таких как облачные сервисы, может создавать или усиливать риски.

Для преодоления выявленных рисков внедрения RegTech, организации могут принять следующие рекомендации:

1. Создание стратегического плана действий. Фирмы должны разработать детальный план, определяя конкретные цели, которых они пытаются достичь с помощью RegTech. Также необходимо провести анализ IT-стека, выявив возможные технические проблемы. Консультации с коллегами из других фирм, уже успешно внедривших RegTech, помогут учесть их опыт при разработке реалистичного плана и бюджета.

2. Управление данными. Организации должны разработать стратегию управления данными, предусматривающую преобразование, обработку,

хранение, безопасность и передачу данных. Важно предвидеть возможные проблемы с данными и создать ежедневные процессы форматирования и очистки данных для поддержки новых технологий. Также необходимо установить цепочку команд и структуру для миграции данных между средами и юрисдикциями.

3. Обучение персонала. Независимо от уровня развития технологии RegTech, она не будет эффективной, если операторы, использующие ее, не могут обслуживать технологии следующего поколения. Важно обеспечить наличие инженеров и специалистов по обработке данных, способных эффективно использовать, оценивать и поддерживать RegTech-решения. Рекомендуется постоянно инвестировать в обучение сотрудников использованию последних приложений RegTech.

4. Понимание работы искусственного интеллекта (AI) у поставщика. Фирмы должны разбираться в работе AI на уровне разработчика. Важно, чтобы поставщики были максимально прозрачны и полностью понимали уникальные регуляторные вызовы своих клиентов [5, с. 3].

Таким образом, внедрение регуляторных технологий соответствует современным тенденциям цифровизации и положительно сказывается на работе компаний. Совмещение комплаенс-систем и RegTech обеспечивает эффективность противозаконного контроля и управления рисками, подчеркивая успешную адаптацию к динамике современных регуляторных требований. Активная деятельность Банка России по внедрению RegTech свидетельствует о важности этого направления для современного бизнеса. Вместе с тем, возникающие вызовы необходимо воспринимать как стимул для развития инновационных подходов, повышающих операционную эффективность.

Список использованных источников:

1. 2023 Cost of Compliance: Regulatory burden poses operational challenges for compliance // Thomson Reuters Regulatory Intelligence [Электронный ресурс]. – URL: <https://legal.thomsonreuters.com/en/insights/reports/cost-of-compliance-2023/form?gatedContent=%252Fcontent%252Ffewp-marketing-websites%252Flegal%252Fgl%252Fen%252Finsights%252Freports%252Fcost-of-compliance-2023> (дата обращения: 16.11.2023)
2. Global RegTech Market Report and Forecast 2024-2032 // Expert Market Research [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.expertmarketresearch.com/reports/regtech-market> (дата обращения: 14.11.2023)
3. Основные направления развития технологий SupTech и RegTech на период 2021–2023 годов // Банк России [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=9801> (дата обращения: 12.11.2023)

4. The Use of Supervisory and Regulatory Technology by Authorities and Regulated Institutions: market developments and financial stability implications // Financial Stability Board [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091020.pdf> (дата обращения: 14.11.2023)
5. Fabian Teichmanna, Sonia Boticiua, Bruno S. Sergi RegTech – Potential benefits and challenges for businesses [Текст] / Fabian Teichmanna, Sonia Boticiua, Bruno S. Sergi // Technology in Society. — 2023. — № 72
6. Confidence in Risk and Compliance: Modernizing Fraud and AML Management // Unit21 [Электронный ресурс]. – URL: <https://go.unit21.ai/hubfs/Confidence%20in%20Risk%20and%20Compliance%20eBook.pdf> (дата обращения: 16.11.2023)

**Внедрение процедуры KYC на арт-рынок как элемент
противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма**

В.Н. Морозова

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varya.morozova@bk.ru

Н.В. Морозов

к.ю.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nvmorozov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается внедрение процедуры KYC (знай своего клиента) на арт-рынок как один из основных инструментов защиты для противодействия отмывания денег и финансирования терроризма. Делается вывод, что процедура KYC становится фактором предотвращения риска отмывания денег и финансирования терроризма на арт-рынке, обеспечивая прозрачность и надежность совершаемых сделок. В результате которого происходит тщательный анализ информации, проверка поступления денежных средств и истории проводимых сделок, что помогает выявить финансовые преступления и соблюдать правила ПОД/ФТ.

Ключевые слова: ПОД/ФТ, процедура KYC, культурные ценности, арт-рынок

**The introduction of the KYC procedure on the art market as an element of
countering money laundering and terrorist financing.**

Abstract: This article discusses the introduction of the KYC (know your Customer) procedure to the art market as the main protection tool for countering money laundering and terrorist financing. It is concluded that the KYC procedure becomes a factor in preventing the risk of money laundering and terrorist financing in the art market, ensuring transparency and reliability of transactions. As a result, there is a thorough analysis of information, verification of the receipt of funds and the history of transactions, which helps to identify financial crimes and comply with AML/CFT rules.

Keywords: AML/CFT, KYC procedure, cultural values, art market

Одним серьезных вопросов, заслуживающих внимание профессионального сообщества, является регулирование деятельности на арт-рынке. Арт-рынок является сектором с многомиллиардными

финансовыми оборотами, так как на нем осуществляется торговля произведениями искусства, предметами древности и культурными ценностями. Согласно оценкам Управления Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности, нелегальные операции на рынке искусства, включающие кражи, фальсификации, незаконный импорт и организованные грабежи, в год могут приносить до 6 миллиардов долларов США. Этот сектор характеризуется высокой стоимостью отдельных предметов, а также неразглашением информации о покупателях и продавцах, сохраняющим конфиденциальность.

Рынок таких предметов привлекает внимание преступников, членов организованных преступных группировок и террористов, которые пытаются отмыть незаконные доходы и финансировать свою деятельность. Самым ярким примером является деятельность представителей ИГИЛ (террористическая организация, запрещена в России), которые разграбили места археологических раскопок в Сирии и Ираке, тем самым получая доходы от продажи культурных ценностей для финансирования своей деятельности.

Учитывая эти факторы, актуальность изучения данного вопроса становится крайне важной для разработки и внедрения эффективных мер противодействия и предотвращения отмывания денег и финансирования терроризма через оборот культурных ценностей. Это позволит уменьшить финансовую поддержку террористических группировок и экстремистских организаций, способствуя общей безопасности и сохранению культурного наследия.

В настоящее время не существует общепринятого, устойчивого определения понятия культурные ценности. Существуют различные международно-правовые акты, в которых основным предметом регулирования является культурные ценности, но, несмотря на большое количество правовых актов в этой области, однозначного определения сформулировано не было.

Определение "культурной ценности" впервые было дано в Гаагской конвенции о защите культурных ценностей в случае вооруженного конфликта 1954 года [1], таким образом, эта конвенция ввела новое понятие в международную терминологию.

Определение из статьи 1 Конвенции ЮНЕСКО "Об охране всемирного культурного и природного наследия " [2] содержит в себе характеристику культурных ценностей через их признаки. А именно, наличие большое значение для культурного наследия каждого народа, исторический или художественный интерес, или наличие художественного, исторического или археологического значения.

Отчет ФАТФ 2023 года «Использование предметов искусства и культурных ценностей как инструмента ОД/ФТ» [4] является документом, в котором особое внимание уделяется финансированию терроризма,

связанным с произведениями искусства, предметами древности и другими культурными ценностями. Между этими категориями понятий существуют четкие различия. Отчет ФАТФ предоставляет взаимосвязи данных понятий так: понятие «культурные ценности» включает в себя «произведения искусства» и «предметы древности».

Основными международными акторами противодействия незаконной торговле на арт-рынках являются: Международная уголовная полиция - Интерпол, ЮНЕСКО, Международный совет музеев, Всемирная таможенная организация. За годы своего сотрудничества они разработали один из главных инструментов, обеспечивающих международное полицейское сотрудничество в сфере оборота культурных ценностей - базу данных «Stolen Works of Art Database», посвященную украденным произведениям искусства. Данная система является единственным в мире информационным ресурсом, содержащим оперативные сведения достоверного и полного характера в отношении пропавших культурных ценностей.

Основной проблемой, которая, на наш взгляд, позволяет отнести оборот культурных ценностей к высокому риску отмывания денег и финансирования терроризма, было отсутствие идентификации на рынке культурных ценностей.

До недавнего времени участники арт-рынка не собирали идентифицирующие данные от своих клиентов и не всегда проявляли тщательную осмотрительность со стороны продавцов или покупателей. В некоторых странах, включая Россию, действующая нормативная база не требует надлежащей проверки клиентов. Кроме того, нередко были ситуации, когда на арт-рынке осуществлялись сделки с клиентами, в которых особенно ценилась конфиденциальность. Такое большое внимание, уделяемое на рынке вопросам конфиденциальности, создает серьезную проблему для эффективного выявления случаев отмывания денег и финансирования терроризма. В арт-индустрии очень уважают частную жизнь людей, поэтому часто бывает трудно проследить путь к владельцам произведений искусства. Это позволяет преступникам продавать произведения искусства абсолютно анонимно и, следовательно, представляет высокий риск финансирования терроризма.

В рамках Европейского союза первым документом, обязывающим раскрывать информацию о сделках на рынке культурных ценностей, является Пятая Директива по борьбе с отмыванием денег Европейского парламента от 2018 года. Целью этой директивы является повышение прозрачности транзакций: банки, галереи и аукционные дома обязаны собирать, хранить и предоставлять государственным учреждениям информацию обо всех транзакциях, клиентах и посредниках. Если компания покупает произведение искусства, она также должна предоставить ключевую информацию, включая имя ее конечного бенефициара. Все сделки

с предметами искусства на сумму от 10 тысяч евро и выше подлежат контролю. Таким образом, все операторы рынка обязаны самостоятельно проверять владельцев, покупателей и посредников, а также происхождение товаров.

Несмотря на введение ЕС норм ПОД/ФТ, российское законодательство в настоящее время не содержит прямых требований к профессиональным участникам арт-рынка раскрывать информацию о проводимых сделках. Законодательство о ПОД/ФТ, в Российской Федерации основано на Федеральном законе № 115-ФЗ от 1 августа 2001 года "О противодействии легализации доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма"[5]. Информация, конкретно связанная с рынком произведений искусства, раскрывается в информационном письме Росфинмониторинга № 56 от 23 ноября 2018 года, в котором содержатся рекомендации по проведению проверок. Аудиторы оценивают, среди прочего, риски клиентов, связанные с продажей произведений искусства и антиквариата [6]. Однако в данных документах не содержится информация об обязанности производить проверку участников арт-рынка.

Сейчас процесс во многом напоминает процедуру KYC, когда участники арт-рынка обязаны внедрять процедуры верификации сторон сделки. Процедура KYC (know your customer или знай своего клиента) заключается в обязанности финансовых учреждений идентифицировать личность человека перед совершением транзакции. Такая идентификация служит различным целям, таким как понимание своих клиентов, мониторинг транзакций, снижение рисков, борьба со взяточничеством и коррупцией, борьба с отмыванием денег и финансированием терроризма. То есть участники арт-рынка должны разрабатывать внутренние документы, назначать ответственных должностных лиц, обучать персонал для реализации данной процедуры.

В рамках процедуры KYC на арт-рынке может быть запрошена следующая информация: история происхождения предмета искусства; законность средств, потраченных продавцом на его покупку; личность покупателя, продавца и источник происхождения средств; обоснование стоимости предмета искусства. предмет искусства; страна, в которой находятся покупатель и продавец; подробная информация обо всех других участниках сделки.

Однако внедрение процедуры проверки на арт-рынке требует значительных усилий и времени, кроме того, ее необходимо адаптировать к особенностям арт-рынка и учитывать его специфику. Даже на ранних этапах внедрения процедуры, основные игроки на рынках культурных ценностей уже предпринимают шаги, чтобы обойти правила. Большинство крупных аукционных домов боятся испортить отношения с текущими клиентами и потенциальными покупателями, отправив запрос на раскрытие данных о себе. Таким образом, большинство сделок теперь будет осуществляться в

юрисдикциях, которые еще не ввели или не введут одинаковые требования к раскрытию информации от покупателей и продавцов.

Использование данной процедуры на арт-рынке является важным элементом борьбы с финансированием терроризма, поскольку арт-рынок привлекателен для отмыwania денег и финансирования терроризма из-за своей анонимности. Более того, это поможет бороться с мошенничеством и незаконной торговлей произведениями искусства. Таким образом, процедура КУС на арт-рынке поможет повысить прозрачность рынка, что, в свою очередь, может способствовать снижению его привлекательности для террористических организаций и преступников.

Список использованных источников:

1. Конвенция о защите культурных ценностей в случае вооруженного конфликта Гаага, 14 мая 1954 года// Международные нормативные акты. - М.: Логос, 1993. С. 282.
2. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия" от 16.11.1972 г. // Международные нормативные акты ЮНЕСКО. - М.: Логос, 1993. С. 290–302.
3. Конвенция о мерах, направленных на запрещение и предупреждение незаконного ввоза, вывоза и передачи права собственности на культурные ценности" от 14.11.1970 г. // Свод нормативных актов ЮНЕСКО. - М.: Международные отношения, 1991. С. 283–290.
4. Отчет ФАТФ: Использование предметов искусства и культурных ценностей как инструмента ОД/ФТ., 2023. – 68 с.
5. "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" : Федеральный закон от 07.08.2001 N 115-ФЗ // 2001.
6. Информационное письмо № 56 от 23.11.2018 «о методических рекомендациях по рассмотрению аудиторскими организациями и индивидуальными аудиторами при оказании аудиторских услуг рисков легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем, и финансирования терроризма», 2018.
7. Практическое пособие для оказания помощи в осуществлении международных руководящих принципов принятия мер в области предупреждения преступности и уголовного правосудия в отношении незаконного оборота культурных ценностей и других связанных с ним преступлений. Вена: Управление ООН по наркотикам и преступности, 2016.
8. Международное правоохранительное сотрудничество в борьбе с незаконным оборотом культурных ценностей / Ю. В. Пузырева, А. А. Клюенкова // Вестник Московского университета МВД России. – 2020. – № 7. – С. 205–212.

9. Финансирование терроризма: новые вызовы для международной безопасности / И.В. Андропова, Н.П. Гусаков, Е.Б. Завьялова // Вестник международных организаций. – 2020. – Т. 15, № 1. – С. 120–134.
10. Укрепление деятельности ЮНЕСКО по защите культуры и поощрению культурного плюрализма в случае, вооруженного конфликта: программный документ пособие / ООН по вопросам образования, науки и культуры. – Париж: ЮНЕСКО, 2015. – 15 с.
11. The finance of global terrorism through cultural property crime in syria and northern iraq: Written Statement Submitted for Testimony Before the House Committee on Foreign Affairs. Dr. Michael D. Danti. – USA:2015. – 9 с.
12. Правовое регулирование торговли произведениями искусства в свете ПОД/ФТ / Ф. М. Фазилов // журнал юридических исследований. – 2021. – Т. 6, № 3. – С. 65–68.
13. К вопросу о противодействии незаконному обороту культурных ценностей: сайт. – URL: <https://interaffairs.ru/jauthor/material/2126?ysclid=lolgkii2b8498951249> (дата обращения: 04.11.2023)
14. World Art News Is Art Financing Terrorism? сайт. – URL: <https://worldart.news/2023/01/05/is-art-financing-terrorism/> (дата обращения: 01.11.2023)
15. «Эффект разорвавшейся бомбы»: почему арт-дилеры бегут из ЕС в Москву и зачем им «бабули из Казахстана»: сайт. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/393653-effekt-razorvavsheysya-bomby-pochemu-art-dilery-begut-iz-es-v-moskvu-i-zachem-im> (дата обращения: 01.11.2023)
16. Приоритет: остановить грабеж культурных ценностей: сайт. – URL: <https://ru.unesco.org/courier/oktyabr-dekabr-2017-g/prioritet-ostanovit-grabezh-kulturnyh-cennostey> (дата обращения: 09.11.2023)
17. Сделки на арт-рынке берут под контроль: сайт. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4157265> (дата обращения: 09.11.2023)
18. Искусство отмывать: сайт. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5205496?ysclid=lor67w8i6478093478> (дата обращения: 09.11.2023)

**Вопросы противодействия легализации (отмыванию) доходов,
полученных преступным путем, в связи с незаконной экономической
миграцией**

Т.А. Бажан
д.ф.н., профессор кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва,
ведущий научный сотрудник научной школы «Высшая школа публичной
политики» РЭУ имени Г.В. Плеханова, Москва,
E-mail: Bazhan.TA@rea.ru

Аннотация: Статья посвящена рискам ОД/ФТ, формирующимся в связи с экономической миграцией. Их основой выступает сложившаяся миграционная ситуация, способствующая развитию незаконной миграции и вовлечению иностранных трудовых нелегалов в теневую экономику. Даются предложения по изучению указанных рисков и включению результатов в программы подготовки специалистов в области ПОД/ФТ.

Ключевые слова: отмывание денег, финансирование терроризма, риски, незаконная миграция, теневая экономика

**Issues of combating the legalization (laundering) of proceeds from crime in
connection with illegal economic migration**

Abstract: The article is devoted to ML/TF risks arising in connection with economic migration. They are based on the current migration situation, which contributes to the development of illegal migration and the involvement of foreign illegal labor migrants in the shadow economy. Proposals are given for studying these risks and including the results in training programs for specialists in the field of AML/CFT.

Keywords: money laundering, terrorist financing, risks, illegal migration, shadow economy

К основным вызовам и угрозам экономической безопасности страны отнесено «сохранение значительной доли теневой экономики». [1] Теневая экономика непосредственно связана с рисками в области легализации доходов, полученных в результате совершения предикатных экономических преступлений, коррупции. Данной проблеме посвящено значительное количество научных исследований. Изучены структура данного явления, его негативное воздействие на экономическую безопасность, установлены риски финансирования терроризма, отмывания преступных доходов и др. В

научной литературе исследовалось взаимосвязь массовой незаконной иностранной миграции и функционирования параллельной экономики (теневой найм иностранных работников, мотивированность последних на работу «в тени», и пр.).

Вместе с тем, проблема рисков ОД/ФТ, которые порождаются непосредственно незаконной экономической миграцией, изучена явно недостаточно. При этом в сложившихся геополитических условиях указанная проблема не утрачивает своей остроты. Во-первых, массовое вовлечение иностранных мигрантов в теневой сектор негативно сказывается на развитии отечественной экономики. Во-вторых, экономические сферы, наиболее интенсивно поглощающие миграционную массу (как правило, незаконную), являются самыми активными потребителями теневых финансовых услуг. По данным Центрального банка Российской Федерации, основной спрос на теневые финансовые услуги в 2022 году, как и в предыдущие годы, формировался в строительном секторе (43%), торговле (26%) и секторе услуг (19%). [2] Наконец, уже есть свидетельства о возможности использования миграционного фактора в политических целях со стороны недружественных государств.

Перечисленное обусловлено некоторыми особенностями современной миграционной ситуации и несовершенством государственной миграционной политики.

Российская Федерация, имеющая значительную территорию и сравнительно небольшое по численности население, является 4-м государством в мире по приему иностранцев. [3] По данным Международной организации по миграции, в 2021 г. на территории Российской Федерации находились 11,6 млн иностранных мигрантов (что составляет 8% от населения страны). [4] МВД России сообщает, что количество фактов постановки на миграционный учет иностранных граждан и лиц без гражданства только за первое полугодие 2023 г. составило 7 455 001 чел. (аналогичный период прошлого года – 8 065 083 чел.). [5]

Благодаря «мягкому» миграционному законодательству и несовершенной практике его применения (например, неэффективному миграционному контролю), а также коррупции, – миллионы иностранных мигрантов вполне комфортно существуют вне правового поля страны.

По данным МВД России, поставлены на миграционный учет 3 529 433 иностранцев, прибывших с целью «работа». Из указанного количества оформили разрешительные документы (разрешения на работу – для высококвалифицированных специалистов и иностранных граждан, прибывающих в визовом порядке; патенты – для иностранных граждан, прибывающих в безвизовом порядке за исключением выходцев из государств ЕАЭС) – 1 314 418 чел. Таким образом, менее половины из тех, кто честно обозначил цель въезда «работа» (отметим, что так поступают не 100% соискателей работы в России), оформили разрешительные документы:

остальные остались в стране, осуществляя трудовую деятельность «в тени». А еще меньшее количество работают на основании трудового договора. За вышеуказанный период в МВД России поступило лишь 1 014 776 уведомлений о заключении трудовых договоров с иностранными работниками, осуществляющими трудовую деятельность: из них 653 434 – относительно тех, кто обязан оформлять разрешительные документы для работы и 361 342 уведомлений, касающихся граждан ЕАЭС. [6] Указанная закономерность (с несущественными изменениями) прослеживается уже на протяжении ряда лет.

Основную массу иностранцев составляют экономические мигранты. При этом в России уже заметна тенденция, переживаемая Западной Европой: переселяются в след за трудовыми мигрантами многочисленные «члены семьи», претендующие на получение достаточно объемного пакета социальных благ (иногда не без использования коррупционных инструментов). Удовлетворяя собственные материальные интересы, иностранные работники и их родственники в большинстве своем не стремятся интегрироваться в российское общество (низкий интеграционный потенциал, незнание русского языка, нежелание работать законно и т.д.). Более того, в последние годы обозначился тревожный конфликтогенный фактор, обусловленный экспансионистскими установками, которые прослеживаются в поведении не только временных мигрантов, но и лиц, принятых в гражданство Российской Федерации.

Неудовлетворительное регулирование миграционных потоков приводит к концентрации инокультурных мигрантов в ряде перенаселенных мегаполисов, создавая неоправданно высокую нагрузку на социальную сферу. При этом, трудонедостаточные регионы так и не получают дополнительной рабочей силы, несмотря на неуклонное увеличение миграционных потоков.

Неквалифицированная миграция снижает качество человеческого капитала (прибывающие в Россию в большинстве своем не имеют профессиональной подготовки, обладают низким уровнем общего образования). Что, в свою очередь, замедляет рост производительности труда, модернизации производства, мобилизации интеллектуального и ресурсного потенциала в ряде отраслей экономики. Например, в строительстве (самой «мигрантоемкой» отрасли) рост производительности труда остается весьма скромным. [7, с. 226] (Кстати, в официальную статистику попадает, как правило, искаженная информация о реальном количестве работников, задействованных на строительных объектах: немалая их часть работает без заключения трудового договора с работодателем).

Участниками коррупционных преступлений являются не только мигранты и коррупционеры-чиновники [8, с. 98], но и работодатели, а также хозяева посреднических структур. Коррупция «обеспечивает»: а)

использование незаконного труда в значительных масштабах; б) незаконное пребывание/проживание иностранцев; в) уход от правового возмездия иностранных преступников. Банк России указывает, что «преступления коррупционной направленности представляют существенную угрозу с точки зрения дальнейшей легализации полученных доходов... Последствия коррупционной деятельности не всегда ограничиваются суммами преступного дохода. Действия или бездействия, осуществляемые в обмен на незаконное вознаграждение, могут приводить к существенным ухудшениям в национальной экономике и социальной сфере, развитию организованной преступности, повышению уровня социальной напряженности, негативно влиять на качество государственного управления». [9]

Сформировался устойчивый альянс незаконных мигрантов, посредников (теневой рекрутинг), бизнеса, использующего незаконный иностранный труд, и коррупционеров. Помимо незаконных доходов, которые приносит теневой сектор, колоссальные денежные средства вращаются в сфере серого посреднического бизнеса (вербовка иностранцев для работы в России, их доставка, содействие в легализации, трудоустройстве и др.). Согласно оценкам экспертов, только услуги по выполнению первичных процедур в целях трудоустройства в России приносят посредникам от 60 до 120 млрд руб. в год. [10] По оценкам ФАТФ, мировой теневой бизнес, связанный с незаконной миграцией, ежегодно приносит более 10 млрд. дол. США. [11] Хотя приведенные цифры носят оценочный характер и лишь частично отражают объемы денежных средств, вращающихся в данной сфере, они свидетельствуют о востребованности теневых финансовых услуг. Кроме того, доходность подобного рода серого бизнеса нуждается в т.н. «теневых площадках» для вывода денежных средств в наличный оборот и за пределы России в целях уклонения от уплаты налогов, таможенных платежей и отмывания преступных доходов». [9] В целом, объем теневого рынка в России оценивается в 20–30% ВВП. [12] В этот преступный оборот немалый «вклад» вносит и теневой бизнес, связанный с миграцией.

Естественным следствием иностранной экономической миграции является перевод денежных средств за рубеж. Из России значительные денежные средства ежегодно отправляются в страны исхода мигрантов. Только в Киргизию, Таджикистан и Узбекистан в 2021 г. было переведено 6125,850 млн дол. США. [13] При этом, согласно оценкам отечественных и зарубежных специалистов, в общем мировом объеме денежных средств не менее 40% приходится на долю так называемых неофициальных переводов. [14] Указанная доля перемещается из одной юрисдикции в другую с помощью систем типа «хавала» [15], «невидимых» для компетентных органов как страны отправки, так и страны получения. Такие же системы, по оценкам ФАТФ, используются в случаях получения денежных средств в связи с незаконным перемещением мигрантов. «Использование этого способа чрезвычайно усложняет проведение финансовых расследований

правоохранительными органами. Другим способом перемещения денежных средств является физическая перевозка денежных средств курьерами и денежными мулами». [16]

Учитывая, что официальные способы перевода денег для незаконных мигрантов в России затруднительны, а количество иностранцев данной категории чрезвычайно велико, есть основания утверждать, что в миграционной среде востребованы и используются неформальные системы перевода денежных средств. О масштабах вращающихся в данной сфере сумм можно судить, сопоставляя данные об общем объеме официальных переводов мигрантов из Российской Федерации с долей, которую составляет их вклад в ВВП государств исхода (до 10%). [17, с. 170]

Хотя в рамках Национальной оценки рисков признается низкий уровень риска, который порождают системы неформальных расчетов, тем не менее признается, что таковые существуют и обладают «высокой латентностью проводимых операций» [9], а значит не должны игнорироваться в аналогичных оценках в дальнейшем. Известна вовлеченность иностранных мигрантов в преступления, связанные с терроризмом, включая финансирование терроризма. [18] В ситуации недостаточного контроля за миграционными потоками террористы намеренно смешиваются с массами трудовых мигрантов. [19]

Учитывая явные и латентные риски и угрозы, которые формирует незаконная экономическая миграция, связанные с нею преступления, выступающие предикатными по отношению к отмыванию денег, необходимо признать важность внимательного отношения к данному явлению не только со стороны правоохранительных органов, но и со стороны финансового мониторинга.

В этой связи также представляется целесообразным предусмотреть в программах учебных курсов, предназначенных для подготовки специалистов в области противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма, следующие тематические разделы, которые могут выступить отдельными темами или быть структурированными в виде небольшого спецкурса. В рамках таковых должно осуществляться знакомство слушателей с современными миграционными процессами в Российской Федерации, их структурой, особенностями и воздействием на социально-экономические отношения и процессы в стране. Учитывая доминирование экономической составляющей в общем миграционном потоке, слушатели должны знакомиться с рисками ОД/ФТ, которые порождают различные миграционные феномены.

Предлагаемый спецкурс (отдельные темы в структуре других дисциплин) должны побуждать слушателей к самостоятельным научным исследованиям в данной области. Для этого таковые должны содержать набор тематических кейсов, преследующих познавательные-исследовательские цели в ходе изучения соответствующих материалов. В числе последних возможно

предусмотреть актуальные, но малоизученные вопросы из области экономического и правового знания. Например, до сих пор не потеряла актуальности задача разработки методики для установления объективной потребности в иностранной рабочей силы и определении количества привлекаемых иностранных работников для российской экономики (в разрезе: а) хозяйствующего субъекта, субъекта Российской Федерации, страны; б) их профессиональной подготовки, квалификации, опыта работы; в) интеграционного потенциала и навыков существования в правовом поле принимающего государства). Не менее актуальным представляется и проблема типологий легализации денежных средств в связи особыми предикатными преступлениями, совершаемыми в миграционно-экономической сфере. Не утрачивают важности вопросы оценки объемов денежных средств, добытых преступным коррупционным путем в области общественных отношений, касающихся внешней миграции. Не утрачивает актуальности и проблема упомянутых выше неформальных денежных переводов (в том числе с использованием высокотехнологических инструментов), которыми пользуются мигранты-работники и мигранты-предприниматели. Перечисленные и другие вопросы могут стать полезным дополнением для вышеупомянутых учебных программ.

Список использованных источников:

1. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2023 года, утв. Указом Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208. URL: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 7.11.2023 г.).
2. Структура подозрительных операций и отрасли экономики, формировавшие спрос на теневые финансовые услуги // https://cbr.ru/analytics/podft/resist_sub/2022/ (дата обращения: 10.11.2023).
3. Россия является четвертой в списке стран, наиболее привлекательных для мигрантов // <https://news.un.org/ru/story/2019/09/1363082> (дата обращения: 10.11.2023).
4. Отчет о мировой миграции за 2022 год // <https://worldmigrationreport.iom.int/wmr-2022-interactive/> (дата обращения: 10.11.2023).
5. Сводка основных показателей деятельности по миграционной ситуации в Российской Федерации за январь-июнь 2023 года // <https://мвд.пф/dejatelnost/statistics/migracionnaya/item/40034115/> (дата обращения: 12.11.2023).
6. Отдельные показатели миграционной ситуации в Российской Федерации за январь – июнь 2023 года с распределением по странам и регионам // <https://мвд.пф/dejatelnost/statistics/migracionnaya?ysclid=lov7vb32zy286490388> (дата обращения: 12.11.2023 г.).
7. Киселица Е.П., Шилова Н.Н., Шеломенцев А.Г. Повышение производительности труда строительных организаций в условиях

- инновационной экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Том 11. – № 1. – С. 225-238.
8. Михайлова Е.В., Хазова В.Е. Коррупционный фактор в миграционной политике Российской Федерации // Вестник Московского университета МВД России. – 2020. – № 2. – С. 97-102.
 9. Информационное письмо Банка России от 18.01.2023 г. № ИН-08-12/6 «О национальной оценке рисков ОД и ФТ» // СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 7.11.2023 г.)
 10. На ввозе мигрантов в Россию зарабатывают сотни миллиардов в год // URL: https://tsargrad.tv/investigations/zoloty-shemy-raskryty-na-vvoze-migrantov-v-rossiju-zarabatyvajut-sotni-milliardov-v-god_845579?ysclid=losnw1x58d298920250 (дата обращения: 10.11.2023 г.).
 11. Риски ОД/ФТ, связанные с незаконным перемещением мигрантов, ФАТФ (2022). // URL: <https://mumcfm.ru/d/Ay4hNT1dhBCKLCeg4kFjj1C6sSDFvKFJLCiQk2sq> (дата обращения: 7.11.2023 г.).
 12. Налог за доходы: в России обнаружили новую схему обналичивания денег // URL: <https://fedsfm.ru/mediaaboutus/4996> (дата обращения: 10.11.2023 г.).
 13. Трансграничные переводы физических лиц (резидентов и нерезидентов) // URL: https://cbr.ru/hd_base/tg/ (дата обращения: 10.11.2023 г.)
 14. Карпова И.В., Карпов К.А. Финансово-правовое регулирование денежных переводов иностранных граждан (ремиттансов) [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы российского права. – 2018. – № 8. URL: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 8.10.2019 г.)
 15. Отчет ФАТФ: Роль систем "Хавала" и других аналогичных услуг в отмывании денег и финансировании терроризма. – Октябрь, 2013. // https://www.imolin.org/pdf/imolin/FATF_Study_on_Hawala_and_Similar_Services_Providers_RUS.pdf (дата обращения: 7.11.2023 г.).
 16. Риски ОД/ФТ, связанные с незаконным перемещением мигрантов, ФАТФ (2022). – С. 4. // <https://mumcfm.ru/d/Ay4hNT1dhBCKLCeg4kFjj1C6sSDFvKFJLCiQk2sq> (дата обращения: 7.11.2023 г.).
 17. Садововская М.Е. Правовые аспекты борьбы с финансированием терроризма и легализацией преступных доходов с использованием неформальных систем переводов денежных средств в Европейском Союзе // Актуальные проблемы российского права. – 2020. – Т. 15. – № 7 (116). – С. 169–179.
 18. Костюк М.Ф., Кунц Е.В. Теоретико-правовые проблемы внешней миграции // Миграционное право. – 2022. – № 4. URL: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 10.11.2023 г.).
 19. Национальная оценка рисков финансирования терроризма. Публичный отчет. 2022 // <https://fedsfm.ru/content/files/отчеты%20нор/национальная%20оценка%20рисков-фт.pdf> (дата обращения: 7.11.2023 г.).

Восприятие отложенных налогов пользователями финансовой отчетности

А.И. Проценко

Аспирант 1 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: gauchoj@mail.ru

Н.С. Белогина

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nsbelogina@mephi.ru

Аннотация: В настоящей статье рассматривается международный опыт использования отложенных налогов как элемента финансовой отчетности в контексте принятия управленческих и инвестиционных решений и проведения финансового анализа применительно к российской учетной практике.

Ключевые слова: бухгалтерский учёт, отложенные налоги, налоговые убытки, оценка рыночной стоимости

Perception of deferred taxes for users of financial statements

Abstract: This article discusses the international experience of using deferred taxes as elements of financial statements in context of making management or investment decisions and fulfillment of financial analysis.

Keywords: accounting, deferred taxes, tax losses, market value valuation

Отложенные налоги - это налоговые обязательства или активы, которые возникают из различий между бухгалтерским и налоговым учетом. Сущность отложенных налогов заключается во временном разрыве между периодами признания операций, как доходных, так и расходных, при формировании налоговой базы по налогу на прибыль на основании норм и правил налогового законодательства и при отражении хозяйственных операций в бухгалтерском учёте организации в установленном порядке. Иначе говоря, отложенный налог образуется тогда, когда операция, отраженная в декларации по налогу на прибыль в периоде X, будет или была отражена в бухгалтерском учете в периоде Y – сам же отложенный налог призван отразить в учете эту разницу до того момента, когда она будет устранена.

Необходимость в отложенных налогах возникает по простой причине: налоговый и бухгалтерский учёт, как в российской, так и в подавляющей

части международной практики, направлены на удовлетворение разных потребностей и ведутся в интересах разных пользователей. Ключевые пользователи бухгалтерской (финансовой) отчетности ищут в ней информацию для принятия управленческих и/или инвестиционных решений, проведения финансового анализа и иных экономических действий. Что касается налогового учета и отчетности, то они служат для подтверждения корректности исполнения обязательств экономического субъекта в качестве налогоплательщика.

Таким образом, отложенные налоги являются связующим звеном двух концептуально разных сущностей, что само собой подразумевает наличие разночтений и дискуссий относительно отложенных налогов как в экономическом сообществе, так и в профессиональной и законотворческой среде. Дополнительным поводом для обсуждения служит тот факт, что отложенные налоги являются динамично развивающимся – в масштабе бухгалтерского учета в целом – объектом, обрастающим новыми взглядами, методами и подходами к их учёту.

Даже если рассматривать исключительно бухгалтерский учёт в Российской Федерации, не нужно слишком далеко оглядываться в прошлое, чтобы увидеть пример обсуждений и развитий. Так, в 2020 г. в силу вступил обновлённый ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций», внёсший фундаментальные изменения в расчет отложенных налогов – он ввёл возможность применения балансового метода вместо существующего до этого затратного метода (метода отсрочки). Стоит отметить, что, во-первых, нововведения в ПБУ 18/02 не упразднили возможность ведения учёта отложенных налогов «по-старинке», затратным методом, во-вторых, способы использования самого балансового метода предполагают некоторые различия.

Эта достаточно длинная подводка призвана продемонстрировать то, насколько спорным объектом учета являются отложенные налоги на фундаментальном уровне сразу по двум направлениям: концептуальной противоречивости и методологической дискуссионности. Будет несправедливо отмечать эти характеристики как уникальные для отложенных налогов, но вопросы к фундаменту всегда влекут за собой вопросы к тому, что на нем стоит. И вытекающий вопрос по отношению к отложенным налогам: как пользователями воспринимается информация, отражаемая в отчетности под литерой «отложенный налог»?

Далее будет рассмотрены подходы зарубежных авторов в вопросе того, как реагируют рынок и отдельный инвестор на отложенные налоги как элемент финансовой отчетности компании. Исследования в незначительной степени затрагивают методологический аспект учёта отложенных налогов и не рассматривают предметно его особенности в зависимости от применяемых стандартов бухгалтерского учёта. Ввиду того, что дискуссия среди российских авторов в основном сводится именно к

методологическому аспекту учета отложенных налогов, по большей части вопросов работа фокусируется на МСФО и US GAAP, если прямо не указано обратное. [1, с.10; 5, с.12-13]

Как было сказано выше, отложенные налоги являются предметом дискуссии по самым разным фронтам, и рассматриваемый вопрос не исключение, но если агрегировать различные исследования и профильные дискуссии по ключевым темам, то можно выделить два основных направления: релевантность отложенных налогов как инструмента прогнозирования и релевантность отложенных налогов как инструмента оценки стоимости компании.

Начнем с прогнозной составляющей. Из названия «отложенные налоги» считается их непосредственная связь с обязательным фискальным платежом в пользу государства, потому и первичное, поверхностное восприятие объекта даже профессиональным пользователем отчетности будет связано именно с налогами. С точки зрения прогнозирования налоговых потоков, отложенные налоги в основном рассматриваются исследователями в непосредственной взаимосвязи с реальными налоговыми платежами. Исследователи отмечают, что ретроспективный анализ налоговых платежей, проводимый в связке с показателями отложенных налогов, даёт более точное представление о прогнозируемых налоговых расходах. При этом можно сделать вывод о том, что налоговые активы как инструмент прогнозирования оцениваются существенно выше, чем налоговые обязательства.[3, с.6]

Вместе с тем, сложность с однозначным признанием отложенных налогов как инструмента прогнозирования будущих налоговых потоков создаёт тот факт, что отложенные налоговые активы могут быть сформированы за счет накопленных налоговых убытков. Признание налоговых убытков в качестве отложенного налогового актива в различных бухгалтерских стандартах – в том числе и в российских – требует прогностического подхода к их реализации. Это само по себе закольцовывает прогнозную функцию рассматриваемого элемента отчётности, на что прямо указывают критики отложенных налогов как инструмента прогнозирования. Менее критичные авторы, в частности, отмечают, что прогнозный потенциал отложенных налогов раскрывается, только если они рассматриваются без включения в них налоговых убытков.[1, с.18]

Вопрос возможности использования отложенных налогов для прогнозирования будущих денежных потоков поднимается существенно реже, и усредненная позиция в исследованиях сводится к наличию слабой взаимосвязи между показателями отложенных налогов и будущими денежными потоками. К такому выводу приходят в публикациях как полувековой давности, так и в достаточно свежих исследованиях. [1, с.19]

В то же время исследователи отмечают наличие чёткой отрицательной корреляции между отложенными налоговыми обязательствами и ростом прибыли компании. Часть работ дополнительно акцентирует внимание на том, что для прогнозных целей больший интерес представляет не учтённый отложенный налог, а временные разницы, из которых он сформирован, ровно как и постоянные разницы. Эта позиция также находит свою критику у авторов, отрицающих существенное влияние временных и постоянных разниц на прогнозирование, в частности, у авторов, базирующихся на немецкой практике учета – например, в работах Астрида Члудека. [4, с.3]

Однако стоит отметить, что публикаций, фокусирующихся именно на отложенных налогах, в количественном соотношении значительно больше.

Что касается отложенных налогов в контексте оценки стоимости компании: авторы рассматривают отложенные налоги в данном контексте под разными углами зрения, но практически единодушны в признании их высокой значимости для оценки инвестиционной привлекательности и финансового состояния. При этом, как и в случае с прогнозированием налоговых потоков, роль налоговых активов сильно превалирует над налоговыми обязательствами. Однако и в налоговых активах прослеживается дифференциация значимости в зависимости от источника их формирования. Здесь снова особняком стоят отложенные налоговые активы, сформированные за счет накопленных налоговых убытков. Возвращаясь к вопросу прогнозирования налоговых доходов и расходов, наличие отложенных налоговых активов также повышает инвестиционную привлекательность компании. [1, с.20-21]

В силу специфики российской налоговой системы вопрос приобретения «убыточных» фирм, обладающих определенным запасом отложенных налоговых активов, является едва ли не самым обсуждаемым как в научных, так и в законотворческих кругах. Покупка фирм исключительно в целях приобретения налоговых активов и вовсе напрямую пресекается налоговым законодательством. Уже в отрыве от рассмотрения накопленных убытков как актива, ряд авторов сходится во мнении о том, что высокие показатели отложенных налоговых активов свидетельствуют о низком качестве прибыли компании.

Как следствие, российские эксперты склоняются к тому, что отложенные активы могут сигнализировать о низкой финансовой устойчивости и ликвидности компании. Что интересно, в отложенных налоговых обязательствах они видят прямо противоположное. [6, с.9-10]

Ряд авторов отмечает снижение роли отложенных налогов в оценке стоимости компании в периоды экономических кризисов. Но этот вопрос остаётся дискуссионным и зачастую сводится к отсутствию прямой корреляции между кризисом и изменением влияния отложенных налогов на инвестиционные решения. Даже те авторы, что признают наличие подобной

корреляции, вносят оговорку об отраслевой специфике и невозможности транслировать опыт на практику в иных юрисдикциях. [2, с.3-5]

Отдельно стоит отметить исследования Астрида Члудека, базирующиеся на практике немецкого бухгалтерского учета, к исследованиям которого мы уже обращались, когда рассматривали прогнозирование. Как и в случае с прогнозированием, автор придерживается достаточно категоричной позиции относительно низкой релевантности отложенных налогов при принятии управленческих и инвестиционных решений, допуская, впрочем, оговорку о специфике немецкого бухгалтерского учета. [4, с.4-6]

Исследуя отложенные налоги как инструмент прогнозирования и/или оценки, важно не забывать об ещё одном важном аспекте – добросовестности составителей отчётности. Ряд авторов отмечает активное использование отложенных налогов с целью манипулирования реальными показателями деятельности компании. При этом манипуляции могут быть направлены как на условно внешних пользователей – например, на налоговые органы, – так и на инвесторов с целью побуждения к принятию инвестиционных решений, не основанных на реальном финансовом положении компании. И это ещё один пункт противоречивости, который не является единичной историей или следствием национальной специфики. Подобные манипуляции отмечают, например, авторы из Бразилии, Финляндии и России. [5, с.13]

Анализ исследований различных зарубежных авторов показывает, что отложенные налоги воспринимаются как значимый объект для разного рода управленческих и инвестиционных решений, в частности, прогнозирования денежных и налоговых потоков, а также оценки стоимости компаний, что может свидетельствовать о высокой информативности данного объекта учета.

Разнообразие подходов к восприятию тех или иных отложенных налогов в одном и том же контексте указывает – помимо влияния применяемых стандартов учета – на всё ещё существующую противоречивость объекта учета, но вместе с тем и на широкое пространство для его применения. Вместе с тем малое количество исследований в российском научном поле может свидетельствовать – как о недооценке информационного потенциала отложенных налогов, так и об ограниченности возможностей его использования, обусловленной методологическими причинами.

Всё это позволяет судить о высоких перспективах дальнейших исследований в части возможности адаптации международного опыта учёта отложенных налогов в российской системе бухгалтерского учёта. Динамичное развитие правовой базы, а также рост дискуссий как в бизнес-среде, так и в научном поле свидетельствуют о растущем спросе на развитие учёта отложенных налогов.

Список использованных источников:

1. Anna Görlitz, Michael Dobler. Financial accounting for deferred taxes: a systematic review of empirical evidence. *Management Review Quarterly* (2023) 73:113–165. [URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11301-021-00233-w>]
2. Badenhorst, W.M. and Ferreira, P.H. (2016), The Financial Crisis and the Value-relevance of Recognised Deferred Tax Assets. *Australian Accounting Review*, 26: 291-300. [URL: <https://doi.org/10.1111/auar.12101>]
3. Derek Johnston, Lisa Kutcher. Do Stock-Based Compensation Deferred Tax Assets Provide Incremental Information about Future Tax Payments? *Journal of the American Taxation Association* (2016) 38 (1): 79–102. [URL: <https://publications.aaahq.org/jata/article-abstract/38/1/79/9086/Do-Stock-Based-Compensation-Deferred-Tax-Assets?>]
4. Astrid K. Chluderk; Perceived versus Actual Cash Flow Implications of Deferred Taxes—An Analysis of Value Relevance and Reversal under IFRS. *Journal of International Accounting Research* 1 January 2011; 10 (1): 1–25. [URL: <https://publications.aaahq.org/jiar/article-abstract/10/1/1/9654/Perceived-versus-Actual-Cash-Flow-Implications-of?>]
5. Аксентьев, А. А. Отложенные налоги в российской и зарубежной практике: проблемы и предложения по их решению / А. А. Аксентьев // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2022. – Т. 17, № 2. – С. 221-244. – DOI 10.17072/1994-9960-2022-2-221-244. – EDNRDBKIO. [URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49205804>]
6. Кругляк, З. И. Отложенные налоги: особенности учета и анализа в сельскохозяйственных организациях / З. И. Кругляк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 118. – С. 469-485. – EDN VWPUFL. [URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25983967>]

Вывод денежных средств за рубеж как угроза для экономической безопасности государства

А.Ш. Нажимов

Студент совместной образовательной программы
1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ и ТГЭУ, Ташкент
Email: abubakrnajimov1972@gmail.com

Аннотация: в статье рассмотрен вывод денежных средств за рубеж как фактор риска для экономики государства. Выделены различные причины оттока капитала. Рассмотрены особенности законодательного регулирования в данной сфере. Представлены возможные схемы вывода капитала за рубеж. Изучены тенденции в динамике оттока капитала за последние годы. Предложены пути решения данной проблемы.

Ключевые слова: экономика, финансы, фактор риска, отток капитала, экономическая безопасность, теневая экономика, офшор.

Withdrawal of funds abroad as a risk factor for the state economy

Abstract: The article examines the withdrawal of funds abroad as a risk factor for the state's economy. Various reasons for capital outflow have been identified. The features of legislative regulation in this area are considered. Possible schemes for withdrawing capital abroad are presented. Trends in the dynamics of capital outflow in recent years have been studied. Ways to solve this problem are proposed.

Keywords: economics, finance, risk factor, capital outflow, economic security, shadow economy, offshore.

Проблема оттока средств за рубеж существует и сегодня, но в последнее время она стала еще более острой. Распространение средств в теневой сектор, так называемые "фирмы-однодневки", которые способствуют оттоку средств, снижают инвестиционную привлекательность страны и представляют реальную угрозу экономической безопасности государства. Эта ситуация и подчеркивает важность данной работы.

Во-первых, рассматривая вопрос оттока средств за рубеж, необходимо вспомнить причины этой негативной тенденции. Одним из важных факторов, которое ограничивает производство, является неопределенность текущей экономической ситуации в той либо иной стране. Если говорить о бизнесе в целом, то на рост производства негативно влияет минимальный уровень спроса на продукцию на внутреннем рынке, завышенные налоговые

ставки, недостаток финансовых средств и неопределенность экономической ситуации. В то же время высокие ставки налогообложения могут беспокоить предпринимателей в меньшей степени, чем минимальный спрос, или его полное отсутствие, или недостаток финансирования. Это может быть связано с падением внутренних цен на полезные ископаемые в стране, обесцениванием национальной валюты и ростом инфляции. В этих условиях большую проблему вызывают снижение платежеспособности или покупательной способности потребителей и большие процентные ставки по банковским кредитам. На наш взгляд, определяющим фактором является неопределенность экономической ситуации. Такая ситуация способствует снижению инвестиционной активности и увеличению оттока капитала. Это связано с тем, что когда страна в целом находится в кризисном состоянии, то ей выгоднее сберечь свои деньги, направляя их за рубеж.

Давайте на примере Российской Федерации рассмотрим правовые нормы, которые касаются правонарушителей, что незаконно вывели средства за границу. За такие деяния предусмотрена уголовная ответственность. В частности, данному типу вопросов посвящены статьи 172 (незаконная банковская деятельность) и 193.1 (совершение валютных операций по переводу денежных средств в иностранной валюте или валюте РФ на счета нерезидентов с использованием фальсифицированных документов) Уголовного кодекса Российской Федерации [1].

Давайте подробнее рассмотрим схемы вывода средств за рубеж. Возможности используются банками, фондовыми биржами, брокерскими фирмами и депозитарными компаниями. В этих незаконных схемах преобладают так называемые «фирмы-однодневки». Одним из примеров использования такого рода схемы является то, что на счета фирм-однодневок поступает оплата за товар или услугу, которые включают в себя НДС (налог на добавленную стоимость). Затем поступившие на счет средства переводятся на счет инвестиционной компании согласно договору о брокерском обслуживании для приобретения ценных бумаг (ведь средства переведенные таким образом не облагаются налогом на добавленную стоимость). Чтобы сделка выглядела законной, инвестиционная компания переводит средства на фондовую биржу. Затем на этой бирже приобретаются акции крупных компаний. После этого ценные бумаги переводятся в офшорные компании, что будут управляться по договору купли-продажи. Офшорная компания снова продает их на фондовой бирже и переводит все вырученные средства на банковский счет. Большое количество незаконных операций по выводу денежных средств за рубеж осуществляются с помощью транзитных операций. По оценкам экспертов на транзитные операции приходится не менее 50 % от общего объема незаконных операций и сделок. Рассмотренная нами схема используется при уклонении от уплаты налогов государству. Как правило, компании заключают контракты на поставку оборудования и техники, но сумма, что

указывается в документах, в десять раз превышают реальную сумму сделки. Это и позволяет компаниям получать доходы, замаскированные под видом расходов и избегать от уплаты налогов с этой суммы.

С другой стороны, крупные компании используют схему создания "центров прибыли". Создаются цепочки оффшорных компаний, связанных с компаниями в одной стране и "своими" банками. Они могут переводить крупные суммы денег в оффшорные компании воспользовавшись системой фиктивных контрактов и векселей в течение длительного периода времени. Каждый из этих элементов законен сам по себе, но суть заключается во взаимодействии.

Развернутые и конкретные статистические сведения относительно объемов вывода денежных средств за рубеж зачастую недоступны. Давайте рассмотрим данные на примере Российской Федерации. По расчетам экспертов, рекордный отток капитала из России в две тысячи двадцать втором году, рассчитанный Центром макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), составил \$243 млрд долларов США, что на \$169 млрд долларов больше чем в две тысячи двадцать первом году [2]. В то же время, рассчитанный показатель может включать не все нелегальные схемы вывода денег за границу. Фактический показатель оттока капитала превысил прогнозные цифры: отток капитала в 2022 году был почти в три раза выше, по сравнению с 2021, и составляет \$74 млрд. долларов США. Исходя из оценок можно сделать вывод о том, что наибольший вклад в эту цифру внесли четыре основополагающих канала, по которым и шёл отток [3]: изменение модели финансирования внешней торговли - на кредиты по торговле и авансы ушло \$66 млрд долларов США; выплата российскими компаниями и банками его внешних долгов — на это ушло \$62 млрд долларов; операции физических лиц - на зарубежные депозиты вывели и использовано для покупки наличной валюты \$47 млрд долларов; изъятие прямых иностранных инвестиций из российской экономики — \$40 млрд долларов. Таким образом, ситуация в итоге складывается крайне критической. Более того, эта проблема актуальна и касается мирового рынка в целом. В настоящее время из офшорных компаний и налоговых гаваней на мировом рынке ежегодно поступают триллионы долларов.

Для сокращения и снижения оттока капитала за рубеж нами предложен ряд мер [4]. Как указывает Игорь Костиков, бывший председатель Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг, нужно присвоить каждому участнику финансовых рынков обязательный персональный идентификационный код. Это и позволит определить, для кого была переведена та или иная операция и от кого она была осуществлена. Исключительное внимание стоит уделить налоговым убежищам и офшорным зонам. В основном, такого рода сделки осуществляются в двух зонах – на Кипре и в Латвии. При этом конвенция об избежании двойного

налогообложения также применяется, но только к тем участникам, которые предоставили максимально полную информацию о себе, – говорит бывший председатель.

Важной частью мер по борьбе с оттоком капитала за рубеж выступает повышение внимания финансовых институтов к транзитным операциям и требование налоговой документации от клиентов, что подтвердит уплату налогов. Этот вопрос регулируется Центральным банком. В коммерческие банки направляются письма с указанием всех признаков транзитных операций, на которые банки должны обращать внимание при обслуживании своих клиентов. Во-первых, у них должен вызывать подозрение факт зачисления и последующего снятия со счетов, открытых в банках на территории Российской Федерации, денежных средств из ряда резидентов других стран. Во-вторых, пристальное внимание следует уделять тем ситуациям, когда срок списания средств со счета клиента составляет не более двух дней с момента их зачисления. Особенным свойством транзитных операций и сделок является то, что они проводятся на регулярной основе (в большинстве случаев, ежедневно) в течении длительного периода (более двух-трех месяцев). В-третьих, транзитных операций характеризуются тем, что деятельность клиента по внесению и снятию средств освобождает владельца от уплаты налога или минимизирует налоговое бремя.

Меры по противодействию оттока капитала и отмыванию нелегальных и преступных доходов должны производиться по следующим основным направлениям:

1. нормативно-правовое обеспечение функционирования государственной системы и модернизация системы управления финансами;

2. повышение эффективности контрольной деятельности. Это поможет в совершенствовании организации деятельности финансового мониторинга и других государственных органов, участвующих в противостоянии легализации (отмыванию) доходов, которые были получены преступными путями;

3. модернизация правоприменительной практики правоохранительных органов и судов по делам, связанным с легализацией (отмыванием) преступных доходов, а также укрепление взаимодействия правоохранительных и надзорных органов между собой и с поднадзорными организациями, осуществляющими операции с денежными средствами и иным имуществом;

4. усиление международного сотрудничества в области противодействия доходов, что были получены преступными путями.

Из этого следует, что дилемма нелегального вывода капитала за границу на сегодняшний день является очень серьезной. Несмотря на то, что определенные решения могут быть приняты, объем оттока капитала могут остаться, к сожалению, критическим и может угрожать экономической

безопасности государств в целом. Для того, что решить эту проблему глобально, необходимо улучшать инвестиционный климат внутри самого государства, дабы создать благоприятные условия для отечественных вкладчиков.

Список использованных источников:

1. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 30.12.2015) Принят Государственной Думой 24 мая 1996 года, одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года
2. Новости центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) [Электронный ресурс] <https://www.dp.ru> URL: <https://www.dp.ru/a/2023/08/09/ottok-kapitala-iz-rossii-v> (дата обращения: 20.11.23)
3. Ключевые каналы по которым шел отток [Электронный ресурс] <http://www.forecast.ru> URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Mon_13/2023/TT2023_9 (дата обращения: 20.11.23)
4. Меры по снижению оттока капитала [Электронный ресурс] <https://republic.ru> URL: [http: https://republic.ru/posts/19821](https://republic.ru/posts/19821) (дата обращения: 20.11.23)

Вывод денежных средств за рубеж как фактор риска для экономики государства.

Ю.К. Бекназаров

Студент совместной образовательной программы
1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ и ТГЭУ, Ташкент
Email: beknazarov.yusuf.2002@gmail.com

Аннотация: Незаконный вывод денежных средств за рубеж представляет собой серьезную угрозу экономической безопасности страны. Это явление имеет различные причины и последствия, а также оказывает значительное влияние на все сферы деятельности. Существует ряд причин, по которым субъекты хозяйствования прибегают к незаконному выводу денежных средств за рубеж. Незаконный вывод денежных средств за рубеж имеет ряд негативных последствий для экономики страны. Незаконный вывод денежных средств оказывает значительное влияние на все сферы деятельности. Существует ряд признаков, которые могут свидетельствовать о возникновении угрозы экономической безопасности страны в связи с незаконным выводом денежных средств. Для противодействия незаконному выводу денежных средств государство должно принимать комплекс мер.

Ключевые слова: отток капитала, экономика государства, вывод денежных средств, теневая экономика, экономическая безопасность, оффшорная зона.

Withdrawal of funds abroad as a risk factor for the state economy

Abstract: Illegal withdrawal of funds abroad poses a serious threat to the economic security of the country. This phenomenon has various causes and consequences, and also has a significant impact on all areas of activity. There are a number of reasons why business entities resort to illegal withdrawal of funds abroad. Illegal withdrawal of funds abroad has a number of negative consequences for the country's economy. Illegal withdrawal of funds has a significant impact on all areas of activity. There are a number of signs that may indicate a threat to the economic security of the country in connection with illegal withdrawal of funds. To counteract the illegal withdrawal of funds, the State must take a set of measures.

Keywords: capital outflow, state economy, withdrawal of funds, shadow economy, economic security, offshore zone.

Вывод средств за границу: угроза национальной безопасности и способы ее нивелирования. Вывод средств за границу является актуальной проблемой, которая затрагивает интересы многих стран мира. Данный процесс может иметь негативные последствия для национальной безопасности, экономики и инвестиционной привлекательности государства. К основным угрозам, связанным с выводом средств за границу, можно отнести следующие:

- * Рост неформального сектора экономики. Вывод средств из страны приводит к сокращению налоговых поступлений, что может способствовать росту неформального сектора экономики. Неформальный сектор экономики характеризуется отсутствием контроля со стороны государства, что создает благоприятные условия для совершения противоправных действий, таких как отмывание преступных доходов, коррупция и т. д.

- * Отток капитала из страны. Вывод средств за границу может привести к оттоку капитала из страны. Это может негативно сказаться на инвестиционной привлекательности государства, а также привести к снижению темпов экономического роста.

- * Ухудшение инвестиционного климата. Вывод средств за границу может привести к ухудшению инвестиционного климата в стране. Это может быть связано с тем, что инвесторы будут опасаться, что их капитал также может быть выведен из страны.

Причины вывода средств за границу могут быть различными. К наиболее распространенным причинам можно отнести следующие:

- * Нестабильная экономическая ситуация в стране. В условиях нестабильной экономической ситуации в стране инвесторы могут опасаться, что их капитал может обесцениться. В связи с этим они могут принять решение о выводе средств за границу.

- * Высокий уровень налогообложения. Высокий уровень налогообложения может также стимулировать вывод средств за границу. В этом случае инвесторы могут попытаться избежать уплаты налогов, переведя свой капитал в страну с более благоприятным налоговым режимом.

- * Коррупция. Коррупция в стране также может способствовать выводу средств за границу. В этом случае инвесторы могут опасаться, что их капитал может быть конфискован или использован в противоправных целях.

Для нивелирования рисков, связанных с выводом средств за границу, необходимо принимать комплексные меры, направленные на улучшение инвестиционного климата в стране, повышение эффективности налогового контроля и борьбу с коррупцией. К числу наиболее эффективных мер, направленных на нивелирование рисков, связанных с выводом средств за границу, можно отнести следующие:

- * Создание благоприятного инвестиционного климата. Для этого необходимо обеспечить стабильный экономический рост, снизить уровень

налогообложения, повысить эффективность судебной системы и бороться с коррупцией.

* Повышение эффективности налогового контроля. Необходимо создать эффективную систему налогового контроля, которая позволит выявить и пресечь факты уклонения от уплаты налогов.

* Борьба с коррупцией. Необходимо принять меры по повышению эффективности борьбы с коррупцией, в том числе путем усиления контроля за деятельностью органов государственной власти и местного самоуправления.

Вывод средств за границу является актуальной проблемой, которая требует комплексного решения. Для нивелирования рисков, связанных с выводом средств за границу, необходимо принимать эффективные меры, направленные на улучшение инвестиционного климата в стране, повышение эффективности налогового контроля и борьбу с коррупцией.

Наибольшая сумма вывода денег наблюдалась в 2014 году в результате санкционное давление и привлечение иностранного капитала, в основном за счет частный сектор. Самый низкий уровень был зафиксирован в 2016 году, что объясняется сокращение совокупных обязательств банковского сектора.

С 2015-2016 годов Банк России вместе с Минэкономразвития проводит структурную политику по сокращению вывода средств за границу путем использования валютного контроля, стабилизации внешнеторговых отношений, инвестиционной политики и стимулирования отдельных секторов экономики.

Балансовая динамика финансовых операций в частном секторе показывает преобладающий профицит, достигнутый благодаря комплексным мерам, предпринятым Банком России. Однако значительная часть вывода средств занимается частным сектором (в среднем около 60%). Эта ситуация связана с противоречиями между бизнесом и населением, а также с различными задачами и приоритетами каждой стороны. Отток капитала также обусловлен потребностью населения и предприятий защитить свои интересы в контексте развития современной рыночной системы через вывод средств за границу.

Особое место в этой системе занимает стремление предприятий среднего и крупного производства сохранять свои активы на конкурентоспособном уровне и обеспечить инвестиционную привлекательность в будущем.

Неотъемлемой частью вывода средств за границу является теневая экономика. По данным исследования Всемирного банка, Российская Федерация характеризуется как страна с неэффективными механизмами противодействия высокому уровню теневой экономики.

Рост доли теневого влияния с 2014 по 2016 год объясняется сложностью формирования системы, способной противостоять нелегальному обороту валюты. Уже с конца 2016 года наблюдается снижение доли теневой

экономики, что связано с усилением мониторинга перетока "грязных" средств.

Наиболее благоприятные условия для бизнеса наблюдаются в Лихтенштейне, где приток капитала значительно превышает вывод средств. Согласно представленному рейтингу, наименее привлекательные условия и наименьшая рентабельность бизнеса были зафиксированы в Новой Зеландии.

Анализ показал, что вывод капитала можно объяснить негативными экономическими явлениями, если оно соответствует определенным характеристикам:

- имеет спонтанный характер;
- продолжает снижаться валовые внутренние инвестиции;
- препятствует росту производства в большинстве отраслей промышленности и сфере деятельности;
- приводит к безработице или снижению реальных доходов населения.

Вывод капитала за рубежом представляет фактор риска для экономической безопасности страны. Он проявляется в следующих моментах:

- ограничивает расширенное производство;
- снижает инвестиционную привлекательность отраслей и территорий;
- требует усиления валютного контроля, который часто оказывается неэффективным;
- свидетельствует о низкой оценке текущего государственного и регионального управления, неэффективности реализации программ на различных уровнях;
- сопровождается ростом коррупции в корпоративном секторе;
- вызывает увеличение доли теневой экономики.

Таким образом, исследование показывает, что вывод капитала может представлять серьезную угрозу экономике как в настоящем, так и в будущем, если не будут приняты соответствующие меры регулирования. Для решения этой проблемы необходимы обязательные меры, включающие изменения в законодательстве о предпринимательстве, усовершенствование системы противодействия отмыванию денег, согласование действий налоговых органов и частного сектора, обеспечение доступности кредитов и сокращение долга.

Список использованных источников:

1. Оболенский В.П. Экспорт капитала из России: масштабы, последствия, проблемы // Российский внешнеэкономический вестник. – 2014. – № 11. – С.3-11.
2. Адрианов В.Д. Причины, масштабы и экономические последствия оттока капитала из России // Россия: тенденции и перспективы развития. - 2016.

- 8.- С.100- 109. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-masshtaby-i-ekonomicheskieposledstviya-ottoka-kapitala-iz-rossii/viewer>
3. Зиборова О.С. Теневая экономика в России (новые способы вывода капитала) за рубежом) // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета. МВД России - 2018. - № 4. - С.86-88. Оболенский В.П. Экспорт капитала из России: масштабы, последствия, проблемы // Российский внешнеэкономический вестник. – 2014. – № 11. – С.3-11. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29407712_71605508.pdf
 4. Погребная Н.В. Вывоз капитала из России: динамика, проблемы и последствия // Политико-математическая сеть Электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2016. - № 118. - С. 840-852. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyvoz-kapitala-iz-rossii-dinamika-problemy-iposledstviya>
 5. Чувахина Л.Г. Факторы и условия незаконного вывоза капитала из Россия // Вестник Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. - 2016. - №5.- С.21-30. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-i-usloviya-nelegalnogo-vyvozakapitala-iz-rossii>
 6. Кузьмин А. Моделирование валютного курса: на примере рубля. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25691583_47218606.pdf (10.11.2020)
 7. Минэкономразвития России [Электронный ресурс]. – Доступ режим: URL: <https://www.economy.gov.ru/>
 8. Банк России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://cbr.ru/> (12.11.2020)
 9. Всемирный банк. Рейтинг легкости ведения бизнеса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://russian.doingbusiness.org/en/rankings>

Графовые базы данных как инструмент анализа финансовых операций на наличие признаков отмывания преступных доходов

Е.С. Яковенко

Студент 5-го курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: e.yakovenkoo@mail.ru

В.М. Сушков

Ассистент кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VMSushkov@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматривается возможность применения графового анализа в целях обнаружения взаимосвязей, свидетельствующих о типологиях отмывания преступных доходов. Приводятся преимущества графового подхода по сравнению со стандартным реляционным, а также примеры использования графовых баз данных современными российскими компаниями для принятия бизнес-решений. Иллюстрируются возможности графовой базы ArangoDB по работе с графовым представлением пространства финансовых операций. Практические результаты настоящей статьи могут быть актуальны для исследователей и практиков в области бизнес-аналитики.

Ключевые слова: отмывание доходов, подозрительные операции, графовые базы данных, графовый анализ, ArangoDB

Graph databases as a tool for analyzing financial transactions for signs of money laundering

Abstract: This article explores the possibility of using graph analysis to detect connections that indicate typologies of money laundering. The advantages of the graph approach compared to the standard relational approach are outlined, as well as examples of using graph databases by modern Russian companies to make business decisions. The capabilities of the ArangoDB graph database in working with the graphical representation of financial transactions are illustrated. The practical results of this article may be relevant to researchers and practitioners in the field of business analytics.

Keywords: money laundering, suspicion transactions, graph databases, graph analysis, ArangoDB

Введение

Современный мир характеризуется перенасыщением информационного пространства, причём информация в этом пространстве чаще всего является полезной, но упускается пользователями из виду. Становится всё сложнее контролировать бесконечные потоки информации и анализировать их для принятия бизнес-решений. Сейчас большинство организаций применяют так называемые data-driven подходы к принятию решений: невозможно выбрать правильную стратегию продвижения бизнеса без тщательного исследования своего окружения. Эти методы исследований стали настолько распространены, что были обособлены в отдельную группу: Анализ Больших Данных, или Big Data.

Актуальность данной статьи обосновывается тем, что выявление подозрительных финансовых операций и признаков отмывания доходов – это трудоёмкий процесс, также основанный на обширности предоставляемых для анализа данных. В настоящее время не существует единой методологии анализа финансовых операций: все они различаются в точности, быстродействии, стоимости имплементации. Однако отмывание доходов – угроза международного масштаба, в связи с чем возникает необходимость в постоянной модернизации способов её обнаружения. Применение графового анализа – относительно новый участник рынка современных аналитических технологий. В данной статье рассмотрены преимущества графового анализа в сфере противодействия отмыванию доходов в сравнении с более стандартным подходом – реляционными базами данных.

Понятие и характеристика графовой базы данных

Независимо от объёма, данные, как правило, хранятся в базах данных. Базы данных принято разделять на два типа – реляционные и нереляционные. Реляционные базы данных – это проверенный временем, сейчас наиболее предпочтительный метод хранения данных. При такой организации хранения одна группа объектов характеризуется таблицей, а каждая запись в этой таблице характеризуется набором полей и, соответственно, информацией об одном объекте. В свою очередь таблицы можно связывать друг с другом, отсылая, например, по внешнему ключу одной таблицы к первичному ключу, то есть к определённой записи, в другой таблице. Именно в этом и проявляется реляционность базы, т. е. её способность содержать отношения между объектами (от англ. *relation* – отношение). Нереляционные базы данных принято разделять на две большие группы: документные и графовые. Их общей чертой и главным отличием от реляционных баз данных является то, что они позволяют хранить неструктурированные данные. Если реляционные базы данных заставляют пользователя придерживаться чётких правил при заполнении таблиц

данными (размерность, тип данных), то в графовых и документарных базах данных такие правила по умолчанию отсутствуют (однако при необходимости легко настраиваемы и вводимы в действие).

Понятие графовой базы данных опирается на понятие графа. Граф – это структура, состоящая из вершин, хранящих данные о каком-то объекте, и рёбер, показывающих взаимосвязи между этими объектами. Самый интуитивный пример графовой базы данных – это социальная сеть. Вершинами являются её пользователи, а рёбрами – характер взаимосвязи между пользователями. Например, ребро от одной вершины к другой может означать, что пользователи, обозначаемые этими вершинами, знакомы, причём мы можем указать атрибут ребра – степень знакомства (друзья, родители, супруги и т. п.).

Графовые базы данных сейчас всё более активно применяются и при анализе экономических явлений, в том числе российскими компаниями. Графы хорошо показывают себя в качестве промежуточного инструмента для моделирования бизнес-процессов и process-mining [2]. Однако перед тем, как рассмотреть конкретные примеры, требуется определить, почему графовое представление сейчас входит в моду и чем оно может быть лучше традиционной реляционной модели.

Реляционные данные могут уступать графовым в анализе больших данных по нескольким причинам:

1. Растёт не только количество, но и вариативность экономических явлений и операций. Графовые базы данных дают значительный выигрыш из-за возможности хранить и обрабатывать неструктурированные данные, либо данные с непостоянной структурой;

2. Высокая вероятность появления или изменения атрибутов связей между уже существующими в базе объектами;

3. Необходимость поиска взаимоотношений объекта с объектами того же типа либо с самим собой. В реляционных базах данных это ведёт к рекурсии внутри таблицы – операции, часто затрачивающей большую часть системных ресурсов. В силу особенности структуры графовых баз данных на физическом уровне, а именно хранения связей между объектами прямо в памяти, такие операции в них не только более интуитивные, но и гораздо более ресурсоёмкие [1];

4. Возможность совершать обход графа в очень большую, даже неограниченную, глубину, в отличие от рекурсивных алгоритмов в реляционных базах данных;

5. Необходимость визуализации процесса поиска нужных взаимосвязей прямо «из коробки», то есть без использования дополнительных надстроек.

Состояние рынка информационных технологий и решений на российском рынке показывает растущую заинтересованность крупных

компаний в использовании нестандартных методов анализа больших данных, в частности, графового анализа. Приведём несколько примеров:

1. Газпромбанк опирается на технологии графового анализа для кредитного скоринга корпоративных клиентов [3]. Кредитный скоринг – это оценка привлекательности клиента с точки зрения выдачи займа. Главный риск при выдаче заключается в том, что кредитодателю его не отдадут или отдадут позднее обозначенного договором срока. Это невозможно знать наверняка, однако есть набор правил, по результатам которых можно очень правдоподобно оценить риск невозвращения выданных средств. В Газпромбанке система скоринга опирается на анализ графа, в котором юридические лица являются единственным типом вершин, однако сами вершины и рёбра обладают обширным набором атрибутов, включающим, в частности, список финансовых транзакций, совершаемых между ними.

Связанные технологии:

- NLP (Natural Language Processing) – обработка естественного языка. Используется для обработки транзакционных данных между компаниями, т. к. они могут быть занесены в систему в свободном формате. Из данных вычлняются основные смысловые составляющие, и изначально неструктурированная информация превращается в чёткий набор атрибутов;

- Методы кластерного анализа – присваивание каждой транзакции определённого типа в соответствии с описанием этой транзакции.

2. Сбер использует графовую базу данных собственной разработки для множества целей, таких как автоматизация и упрощение бизнес-процессов, антифрод (противодействие кражам и мошенничеству), сбор витрин данных как для внутренней работы, так и для внешних партнёров [4].

Связанные технологии:

- Алгоритмы машинного обучения;
- GNN (Graph Neural Network) – графовые нейронные сети;
- Инструменты экосистемы Hadoop по анализу и обработке больших данных.

3. Ингосстрах использует графовый анализ в Системе Противодействия Мошенничеству в автостраховании, а также при скоринге клиентов автострахования [5]. В дальнейшем графовые технологии также планируется распространить и на другие сферы деятельности компании.

Связанные технологии:

- Модели машинного обучения, используемые наравне с экспертными правилами по выявлению подозрительных и мошеннических схем в страховании транспортных средств.

Практическое применение

Рассмотрим на более конкретном примере алгоритм работы с графовой базой данных и процедуры графового анализа.

В качестве анализа примерного кейса использована графовая база данных ArangoDB. К достоинствам этой базы, в частности, относятся:

- Предельно простые установка и развертывание, в том числе на локальных машинах;
- Интуитивный и понятный графический интерфейс веб-сервиса;
- Особый язык запросов AQL (Arango Query Language), который, в отличие от языка Cypher, используемого в большинстве других баз данных, более приближен к синтаксису привычного SQL;
- Наличие библиотеки для языка программирования python для возможности обращения к сервису через программный код.

Графический интерфейс Arango Web Service представлен на рисунке 1.

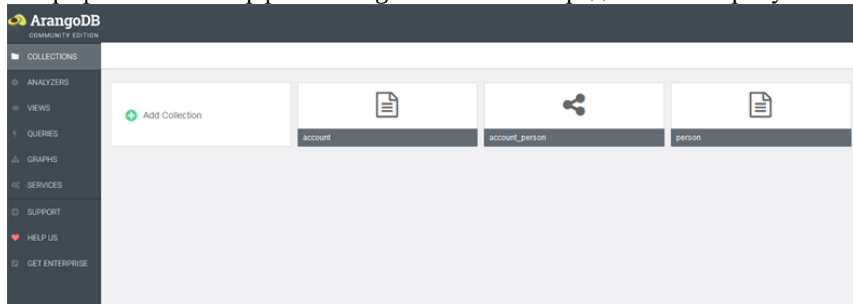


Рисунок 1 – Графический интерфейс Arango Web Service

В меню мы видим основные инструменты для создания, редактирования и просмотра:

- Коллекций (Collections): наборов объектов (рёбер или вершин графа) и их атрибутов;
- Графов (Graphs): сущностей, используемых для визуализации вершин и связей между ними;
- Представлений (Views): надстроек над графами, позволяющих проводить расширенный текстовый поиск среди элементов графа с помощью анализаторов (Analyzers).

Допустим, мы хотим выявить подозрительные операции из всего массива операций, совершаемых между физическими лицами. Входные данные – информация о двух объектах: непосредственно физических лицах и их банковских счетах. При этом:

1. Физическое лицо характеризуется свойствами:
 - Имя;

– Флаг мониторинга (1, если в отношении этого человека производится мониторинг, т. е. он ранее был заподозрен в совершении подозрительных операций, 0 иначе);

2. Банковский счёт характеризуется свойствами:

- Номер счёта;
- Флаг блокировки счёта;
- Флаг «иностранности» счёта (1, если счёт открыт в банке иностранного государства, 0 иначе);

3. Связи типа «лицо»-«лицо» и «счёт»-«счёт», т. е. между объектами одного типа, отсутствуют;

4. Связь «лицо»-«счёт» характеризуется следующими свойствами:

– Тип владения счётом (принимает одно из двух значений: «owner», если лицо является владельцем счёта, и «beneficiary», если лицо является бенефициаром счёта, т. е. может оперировать им, не являясь его владельцем);

– Дата приобретения статуса владения счётом.

Построим граф, состоящий из трёх вершин типа «физическое лицо» (person), пяти вершин типа «банковский счёт» (account) и семи связей между ними (account_person). Итоговый граф представлен на рисунке 2. Синим цветом выделены банковские счета, а жёлтым – люди. Таким образом, мы наблюдаем одного человека, который владеет одним счетом, а также 4 счёта, распределённые между двумя лицами.

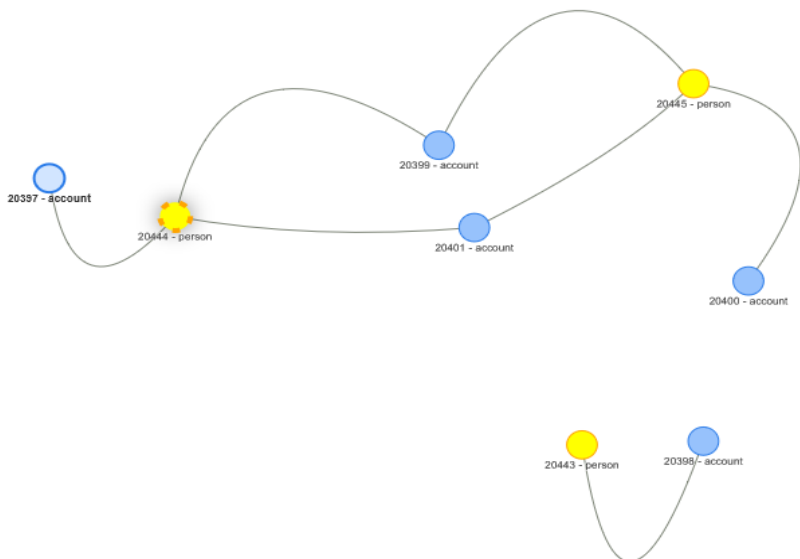


Рисунок 2 – Граф владения лицами расчётных счетов

Несмотря на то, что графовое представление комфортнее для конечного пользователя, чем табличное, оно не позволяет выявлять неочевидные паттерны в представляемых данных. Это осложняется тем, что на графах в ArangoDB нет опции по размещению атрибутов объектов коллекций на графе. Для принятия решений о том, является ли подозрительным факт владения лицом определённого счёта (или набора счетов), кроме визуального анализа нужно использовать также и численные методы. Такие методы мы разделим на две категории: прямые и косвенные.

При использовании прямых методов обработки и интерпретации графовых данных подразумевается, что пользователи, проводящие анализ, получают либо набор объектов, удовлетворяющих неким условиям, либо собирают агрегаты по графу, либо интерпретируют этот агрегат и выносят решение. Приведём несколько примеров. Для реализации таких методов достаточно выполнения AQL-запросов и сохранения результатов этих запросов с помощью вспомогательных сервисов ArangoDB.

1. Получить список всех счетов, которыми обладают личности, в отношении которых осуществляется мониторинг (флаг `monitoring` имеет значение истины). Получить список можно с помощью следующего AQL-запроса:

```
FOR p IN person
  FILTER p.monitoring == true
FOR vertex, edge
  IN 1..1 OUTBOUND p account_person
RETURN vertex.number
```

Листинг 1 – AQL-запрос для получения списка всех счетов, в отношении которых осуществляется мониторинг

В этом запросе осуществляется:

1. Перебор коллекции `person` (`p` является отдельным элементом коллекции на каждой итерации);
2. Фильтрация тех лиц, у которых присутствует флаг мониторинга;
3. Перебор всех вершин и рёбер, исходящих от этой вершины на 1 уровень вглубь строго по ребрам типа `account_person`. Направление обхода в данном случае ключевым словом `OUTBOUND`. Если бы нас интересовали входящие в вершину рёбра, мы бы использовали `INBOUND`. Нужно отметить, что графы в ArangoDB не могут быть ненаправленными, потому что при создании коллекции рёбер обязательно указываются коллекции вершины, от и до которых пролегают рёбра. Так, коллекция `account_person` была создана как исходящая от вершин `person` и входящая в вершины `account`. Глубина обхода в 1 уровень задаётся конструкцией `IN 1..1`;
4. Возврат значений атрибута `number` найденных вершин – номеров банковских счетов.

Результат выполнения запроса представлен на рисунке 3. Кроме представления данных в графическом интерфейсе, ArangoDB также предоставляет возможность выгрузить результат в форматах csv или json, для дальнейшего анализа и использования.

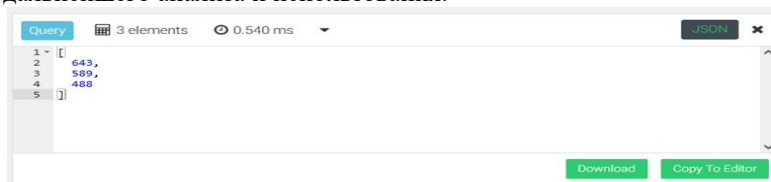


Рисунок 3 – Результат выполнения запроса 1

2. Получить список всех владельцев всех счетов (объекты person, у которых есть хотя бы одна связь к объекту account со значением атрибута status «owner»). Запрос, выполняющий поставленную задачу, выглядит так:

```
FOR a IN account
  FOR vertex, edge
  IN 1..1 INBOUND a account_person
  FILTER edge.status == "owner"
  RETURN DISTINCT vertex.name
```

Листинг 2 – AQL-запрос для получения списка владельцев всех счетов

Логика запроса аналогична предыдущей, однако теперь, т. к. мы начинаем с перебора вершин коллекции account – входящих вершин, мы используем INBOUND-поиск. Для возвращения уникальных значений (некоторые физические лица владеет несколькими счетами) используется ключевое слово DISTINCT;

3. Получить список счетов, в отношении которых определённое лицо стало бенефициаром в очень короткий промежуток времени. Для решения этой задачи можно использовать, например, такой запрос:

```
LET min_days_suspicion = 3
FOR p IN person
  FOR v, e IN 1..1 OUTBOUND p account_person
  FILTER e.status == "beneficiary"
  FOR v2, e2 IN 1..1 OUTBOUND p account_person
  FILTER e2.status == "beneficiary" AND v.number != v2.number
  LET dtdiff = DATE_DIFF(e.status_change_dt, e2.status_change_dt, "d")
  FILTER dtdiff < min_days_suspicion
  RETURN CONCAT("ПОДОЗРИТЕЛЬНО: пользователь ", p.name, " стал бенефициаром для счетов ", v.number, " и ", v2.number, " с разницей всего в ", dtdiff, " д.")
```

Листинг 3 – AQL-запрос для получения списка счетов, в отношении которых лицо стало бенефициаром в очень короткий промежуток времени

Этот запрос состоит из следующих действий:

1. С помощью ключевого слова LET создаётся переменная `min_days_suspicion`, с помощью которой можно задавать временной промежуток (в днях), в течение которого регистрация одного лица как бенефициара для нескольких счетов считается подозрительной;

2. Для каждого лица осуществляется вложенный поиск различных рёбер, соединяющих его со счетами при условии, что он является бенефициаром этих счетов;

3. С помощью встроенной функции `DATE_DIFF` возвращается разница в днях между датой смены статуса владения счетами (она находится в поле `status_change_dt`);

4. Если эта разница меньше заданной ранее, выводится предупреждение о подозрительных операциях.

Результат выполнения запроса представлен на рисунке 4.

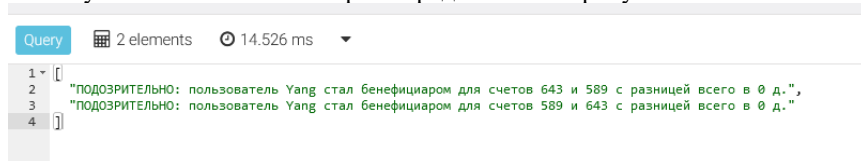


Рисунок 4 – Результат выполнения запроса 3

Итак, мы рассмотрели три запроса, возвращающих потенциально полезные для составления критериев данные. Каждый из этих критериев, либо совокупность этих критериев, могут быть использованы для создания модели скоринга, которая выносит количественную оценку подозрительности вершины, характеризующей банковский счёт либо физическое лицо, а также связей между лицами и их счетами. При этом определение количества и весов используемых в скоринге критериев может происходить одним из двух способов:

1. С помощью экспертных правил. Экспертные правила – это устоявшиеся со временем формулы, ставящие в зависимость оцениваемые критерии и итоговый показатель подозрительности исследуемых объектов;

2. С помощью алгоритмов машинного обучения. При использовании этого способа проходит выбор наиболее подходящей модели, её обучение на основе уже имеющихся данных до тех пор, пока гипотетический набор критериев и их веса не будут приводить к наиболее правдоподобным (т. е. сходящимся с реальностью) оценкам подозрительности объектов.

Оба способа имеют очевидный недостаток – невозможность предугадать любые неординарные ситуации. Оба способа также являются достаточно гибкими, и веса, определяемые ими для каждого критерия, могут изменяться со временем. Наибольшую чувствительность к выбросам и наибольшую эффективность модели, по нашему мнению, можно достичь грамотным

сочетанием достоинств каждого метода: пропорциональной зависимости качества модели машинного обучения от объёма предоставляемых ей данных, и наличием «здорового смысла» в экспертных правилах, выдержавших проверку временем.

Важно заметить, что скоринг объектов – одна из самых тривиальных задач, решаемая с помощью машинного обучения. Алгоритмы ML и графовые нейронные сети на данный момент обладают огромным потенциалом для решения графовых задач различной степени сложности, которые также окажут влияние на принятие пользователями бизнес-решений. Приведём несколько примеров.

1. У каждого банковского счёта должен быть ровно один владелец. Однако, как мы уже говорили ранее, данные, загружаемые в графовые базы данных, в большинстве своём являются неструктурированными. Более того, они не всегда могут являться согласованными. В какой-то момент при исследовании графа перед пользователем может встать вопрос: «если у счёта нет владельца, кто является наиболее вероятным кандидатом? Можно ли его выбрать из массива уже присутствующих на графе вершин?»

Графовые алгоритмы машинного обучения помогут нам ответить на этот вопрос, выполняя так называемое построение графа. Модель, обученная на основе уже имеющихся данных, будет способна предугадать не только наличие связей между имеющимися объектами, но также и значения атрибутов для этих связей. Таким образом выявляются неочевидные паттерны в данных и опережение действий преступных лиц по увеличению числа нелегальных банковских счетов.

2. Чаще всего при исследовании графов нас интересуют не отдельный объект (вершина либо ребро), а некий набор объектов, подграф (subgraph), отделяемый от других по каким-то признакам. Мы получаем ответ на вопрос – каков, исходя из наших данных, типичный «графовый портрет» лица, подозреваемого в отмывании доходов? Для скольких счетов, и какого типа, он является бенефициаром, и когда были для этих счетов приобретены статусы бенефициара?

Другой инструмент, который используют графовые алгоритмы машинного обучения – это обнаружение сообществ (community detection). Сообществами в контексте графов можно считать подграфы, которые явно отделимы от остальной части графа. С помощью алгоритмов обнаружения сообществ мы можем выявить не только лицо, совершающее подозрительные операции с банковскими счетами, но и его ближайшее окружение: с какими физическими лицами чаще всего связаны эти счета, являются ли эти счета зарубежными либо российскими, и другую необходимую информацию.

Заключение

В данной статье был рассмотрен неординарный подход к анализу финансовых операций и выявлению возможного отмывания доходов – графовая аналитика. Приведены преимущества использования данного подхода по сравнению с реляционными базами данных, а также примеры использования графовых баз данных российскими компаниями для развития дата-ориентированного принятия бизнес-решений. Рассмотрены возможности графовой базы данных AgangoDB для работы с примитивными графами, взаимодействия с данными при помощи написания AQL-запросов, а также некоторые косвенные методы графового анализа, применимые в некоторых гипотетических сценариях.

По нашему мнению, грамотное использование графового анализа, а также его сочетание с другими инструментами, позволит значительно сократить временные, а, следовательно, и денежные расходы на принятие решений в бизнес-среде, что позволит повысить конкурентность компаний и снизить риски их экономической безопасности.

Список использованных источников:

1. Астапов Р.Л., Дубатов Р.С. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ПРЕИМУЩЕСТВ ГРАФОВЫХ БАЗ ДАННЫХ // Вестник науки. 2020. №8 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-struktury-i-preimuschestv-grafovyh-baz-dannyh> (дата обращения: 12.11.2023).
2. Наумов Владимир Николаевич, Буйневич Михаил Викторович, Стрелец Анна Дмитриевна АНАЛИЗ ПРИМЕНИМОСТИ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА, ОСНОВАННОГО НА ГРАФОВОЙ АНАЛИТИКЕ, К ИССЛЕДОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ // Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России». 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-primenimosti-protsessnogo-podhoda-osnovannogo-na-grafovoy-analitike-k-issledovaniyu-organizatsionnyh-sistem> (дата обращения: 12.11.2023).
3. Применение графового анализа в кредитовании МСП. URL: <https://futurebanking.ru/post/3678> (дата обращения: 29.10.2023)
4. Сбер: Графовая платформа. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Сбер:_Графовая_платформа (дата обращения: 29.10.2023)
5. «Ингосстрах» и GlowByte создают аналитическую платформу по противодействию страховому мошенничеству. URL: <https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/ingosstrakh-i-glowbyte-sozdayut-analiticheskuyu-platformu-po-protivodeystviyu-strakhovomu-moshennich/> (дата обращения: 29.10.2023)

Изменение структуры капитала российских компаний в условиях импортозамещения и санкционных ограничений

С.В. Собянина

к.э.н, доцент кафедры экономики и менеджмента Аккредитованного образовательного частного учреждения высшего образования «Московский финансово-юридический университет (МФЮА)», Москва

E-mail: sob-sw@mail.ru

Р.Г. Иванов

Аспирант Аккредитованного образовательного частного учреждения высшего образования «Московский финансово-юридический университет (МФЮА)», Москва

E-mail: 29394844@mfua.ru

А.А. Собянин

Магистр Аккредитованного образовательного частного учреждения высшего образования «Московский финансово-юридический университет (МФЮА)», Москва

E-mail: sob-sw@mail.ru

Аннотация: Цель данной научной статьи - проанализировать изменения в структуре капитала российских компаний в условиях импортозамещения и санкционных ограничений. В статье рассматриваются данные, полученные из открытых источников. В результате исследования были выявлены основные тенденции изменения структуры капитала российских компаний в данный период: снижение доли заемных средств и увеличение доли собственного капитала. В статье авторы анализируют причины этих изменений и их последствия для компаний и экономики России в целом. Полученные результаты могут быть полезными для инвесторов, аналитиков и руководителей компаний, которые заинтересованы в анализе текущей ситуации на российском рынке капитала и принятии соответствующих решений по стратегическому планированию развития предприятий.

Ключевые слова: санкционные ограничения, импортозамещение, структура капитала компании, антикризисная стратегия, управление капиталом.

Analysis of the capital structure of companies for 2022 in the Russian Federation under sanctions restrictions

Abstract: The purpose of this scientific article is to analyze changes in the capital structure of Russian companies in the context of import substitution and sanctions restrictions. The article discusses data obtained from open sources. As a result of the study, the main trends in changes in the capital structure of Russian companies during this period were identified: a decrease in the share of borrowed funds and an increase in the share of equity capital. In the article, the authors analyze the reasons for these changes and their consequences for companies and the Russian economy as a whole. The results obtained can be useful for investors, analysts and company executives who are interested in analyzing the current situation on the Russian capital market and making appropriate decisions on strategic planning for enterprise development.

Keywords: sanctions restrictions, import substitution, company capital structure, anti-crisis strategy, capital management

В условиях обострения геополитической ситуации, постоянно меняющейся экономической среды, необходимости импортозамещения, одним из главных для российских компаний становится вопрос эффективного использования капитала. Компании постоянно сталкиваются с необходимостью принимать решения о структуре своего капитала, которые влияют на их финансовую устойчивость и конкурентоспособность. Экономические санкции существенно повлияли на российский рынок капитала, вызвав изменения в структуре капитала компаний.

В данной представлен выполненный нами анализ изменений в структуре капитала компаний в России за 2022 год. Авторы попытались не только рассмотреть основные тенденции изменения структуры капитала, но и выявить причины этих изменений и оценить возможные последствия для компаний и экономики РФ в целом. Результаты данного исследования могут быть полезными для руководителей компаний, инвесторов и аналитиков, которые заинтересованы в понимании текущей ситуации на российском рынке капитала и в принятии соответствующих решений при стратегическом планировании деятельности компаний.

При анализе структуры капитала компании был выявлен целый ряд факторов, влияющих на структуру, таких как:

1. Тип и размер компании: размер компании, ее отрасль и вид бизнеса могут существенно влиять на структуру капитала. Например, молодые стартапы часто используют большую долю собственного капитала в своей структуре капитала, так как они еще не имеют достаточного кредитного рейтинга или доступа к займам.

2. Кредитоспособность компании: уровень кредитоспособности компании может быть ключевым фактором в выборе структуры капитала. Компании с высоким кредитным рейтингом могут получать доступ к займам на более выгодных условиях, чем компании с низким рейтингом.

3. Финансовые риски: компании, которые имеют высокий уровень финансовых рисков, могут предпочесть использовать меньшую долю заемных средств в своей структуре капитала. Это связано с тем, что чрезмерная зависимость от долгосрочных займов может снизить устойчивость компании к изменениям в рыночной конъюнктуре.

4. Налоговые последствия: структура капитала может также зависеть от налоговых последствий, так как налоговые законы могут предоставлять преимущества для компаний, использующих определенные типы капитала.

5. Текущая рыночная ситуация: условия на рынке капитала могут сильно влиять на выбор структуры капитала компании. Например, компании могут решить использовать дополнительные средства, которые доступны на рынке, чтобы увеличить свою долю заемных средств.

6. Цели компании: выбор структуры капитала может также зависеть от целей компании и ее стратегии. Компании, которые стремятся к высоким ростовым темпам или планируют инвестировать в новые проекты, могут выбирать более агрессивную структуру капитала.

Компании должны учитывать все эти факторы при принятии решения о структуре своего капитала.

Для анализа эффективности структуры капитала нами был использован показатель Debt-to-Equity Ratio (D/E).

В таблице 1 показана динамика показателя Debt-to-Equity Ratio (D/E) по крупнейшим компаниям основных секторов экономики России.

Таблица 1 – Показатель D/E (Источник: Capital IQ)

Компания	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Нефть и газ											
Газпром	18%	19%	27%	32%	25%	27%	28%	28%	35%	31%	21%
Новатэк	45%	44%	63%	84%	33%	21%	21%	10%	14%	10%	7%
Роснефть	43%	75%	117%	113%	92%	94%	90%	71%	82%	69%	49%
Сургутнефтегаз	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Татнефть	16%	10%	5%	3%	8%	7%	2%	7%	6%	5%	2%
Сельское хозяйство/ потребительский сектор											

[illegible]

НЛМК	42%	40%	44%	52%	36%	34%	36%	45%	74%	54%	38%
ММК	0%	6%	6%	6%	1%	0%	1%	6%	1%	5%	1%
Евраз	39%	64%	132%	366%	202%	194%	243%	230%	213%	220%	138%
Норильский Никель	3%	29%	123%	132%	133%	711%	1022%	269%	161%	102%	68%
Полус	40%	62%	152%	277%	140%	111%	136%	90%	90%	95%	141%
Транспорт											
GlobalTrans	67%	64%	56%	37%	31%	32%	48%	56%	63%	66%	37%
Совкомфлот	100%	97%	98%	87%	91%	104%	105%	101%	81%	77%	54%
Минеральные удобрения											
Фосагро	59%	89%	344%	223%	127%	125%	132%	111%	154%	107%	98%

В результате проведенного анализа структуры капитала компаний в России за последний год, было установлено, что несмотря на увеличение Country Risk Premium, показатель Debt-to-Equity Ratio (D/E) снизился. Это означает, что компании в России уменьшили свою зависимость от заемных средств и стали более ориентированными на использование собственного капитала.

В таблице 2 нами отражены макроданные (country risk premium, risk-free rate), которые влияют на показатель Debt-to-Equity Ratio (D/E).

Таблица 2 – Показатели country risk premium, risk-free rate. %

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Country risk premium	2,25	2,40	2,85	3,92	3,55	2,88	3,47	2,17	2,13	2,18	12,9

Источник: Damodaran, investing.com

В условиях санкционных ограничений основными причинами снижения показателя D/E могут быть:

1. Снижение заемных обязательств. Санкционные ограничения могут привести к сокращению деятельности компании или уменьшению ее масштабов, что в свою очередь может снизить необходимость в заемных средствах.

2. Увеличение объема собственного капитала. В условиях санкционных ограничений многие компании могут решить увеличить свой собственный капитал, привлекая новых инвесторов или выпуская новые акции. Это может привести к снижению доли заемных средств в структуре капитала и, соответственно, к снижению показателя D/E.
3. Оптимизация управления долгом. Санкционные ограничения могут стать толчком для компаний, чтобы пересмотреть свой уровень заемных обязательств и оптимизировать управление долгом. Компании могут рассматривать возможность рефинансирования существующих займов с более низкой процентной ставкой или переговоров с кредиторами о переносе сроков выплаты долга. Эти меры могут помочь снизить уровень заемных обязательств и, следовательно, уменьшить показатель D/E.
4. Сокращение расходов. В условиях санкционных ограничений компании могут принимать меры по сокращению расходов, что может помочь улучшить свою финансовую позицию и снизить необходимость в заемных средствах. Это, в свою очередь, может привести к снижению показателя D/E.
5. Рост прибыльности. Если компания справляется с негативными шоками для экономики успешно и ее прибыльность растет, то это может улучшить ее финансовую позицию и снизить необходимость в заемных средствах. Это также может привести к снижению показателя D/E. В целом, результаты исследования указывают на необходимость более глубокого анализа структуры капитала компаний в России и принятия мер для сокращения зависимости от заемных средств и повышения уровня финансовой устойчивости.

Структура капитала компаний в России за 2022 год продемонстрировала изменения, которые могут свидетельствовать о финансовой устойчивости российских компаний в условиях санкционных ограничений. Присутствуют некоторые риски, которые необходимо учитывать для более эффективного управления финансовыми ресурсами компаний.

В связи с этим, необходима на макроэкономическом уровне улучшать доступ к капиталу для предприятий, повышать качество финансовой отчетности и укреплять финансовую стабильность компаний. Кроме того, руководству компаний следует рассмотреть возможность диверсификации источников финансирования и оптимизации структуры капитала, чтобы повысить эффективность использования ресурсов и уменьшить риски использования заемных средств.

Таким образом, необходимы дальнейший анализ и изучение структуры капитала компаний в России, это является важным и перспективным направлением для исследования, может способствовать повышению уровня

конкурентоспособности российской экономики в условиях сложной геополитической ситуации и новых санкционных ограничений.

Список использованных источников:

1. Андреева Е. В. Факторы, влияющие на выбор структуры капитала компаний / Е. В. Андреева, А. В. Латышева // Бухгалтерский учет, анализ и аудит. - 2019. - № 6. - С. 34-42.
2. Гришин С. В. Структура капитала предприятий в условиях кризиса / С. В. Гришин // Инновационный менеджмент и бизнес-планирование. - 2015. - № 3. - С. 82-89.
3. Иванова Е. Н. Формирование и управление структурой капитала в условиях рисков / Е. Н. Иванова, Е. В. Тарасова // Известия Тульского государственного университета. Экономические науки. - 2017. - Т. 1, № 1. - С. 119-129.
4. Ковальчук А. А. Анализ структуры капитала предприятий: теория и практика / А. А. Ковальчук, М. В. Гончаренко // Экономический анализ: теория и практика. - 2019. - Т. 18, № 10. - С. 1941-1956.
5. Колесникова Н. В. Структура капитала и рентабельность предприятий / Н. В. Колесникова, Е. В. Карачева // Экономические науки. - 2021. - Т. 18, № 2. - С. 151-154.
6. Маркова И. Ю. Структура капитала предприятий: анализ и факторы формирования / И. Ю. Маркова, Т. А. Гаврилова // Научный результат. Серия: Экономика и управление. - 2018. - Т. 4, № 3. - С. 8-18.
7. Рассказова Е. А. Анализ влияния структуры капитала на финансовую устойчивость предприятий / Е. А. Рассказова // Вестник науки и образования. - 2020. - № 6 (49). - С. 89-93.
8. Парфентьев Д. В. Риск и управление структурой капитала в условиях неопределенности / Д. В. Парфентьев, И. С. Бойков // Экономика и управление. - 2021. - № 2 (172). - С. 86-92.
9. Садовская Н. В. Структура капитала и финансовые результаты деятельности предприятия / Н. В. Садовская // Вестник университета (Государственный университет управления). - 2020. - № 2. - С. 26-32.
10. Шамалыга Н. Структура капитала как фактор повышения конкурентоспособности предприятий / Н. Шамалыга // Экономика и управление. - 2017. - № 4 (127). - С. 66

Имплементация технологии блокчейн в банковской системе: возможности и ограничения

М.А. Порфирьев

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mporfiriev228@mail.ru

М.К. Чириков,

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: chirikov1171@yandex.ru

Д.С. Павлов

Ассистент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dspavlov@mephi.ru

Аннотация. В настоящее время фундаментом построения многочисленных инноваций в области финансов является «блокчейн». Эта технология обеспечила изменение способов хранения, передачи и производства данных. Блокчейн является цифровым регистром транзакций. Одной из первых реализаций технологии стал криптовалюта «Биткоин». В статье рассмотрены основные преимущества и недостатки использования блокчейн в банковском секторе, а также примеры успешного применения этой технологии.

Ключевые слова: блокчейн, банковский сектор, инновации, технологии, эффективность

Implementation of blockchain technology in the banking system: opportunities and limitations

Abstract: Currently, the foundation for building numerous innovations in the field of finance is the "blockchain". This technology has provided a change in the way data is stored, transmitted and produced. Blockchain is a digital transaction register. One of their first implementations of the technology was the Bitcoin cryptocurrency. Blockchain technology is in demand from credit institutions.

Keywords: blockchain, banking sector, innovation, technology, efficiency

Блокчейн — это технология распределенной бухгалтерской книги, которая хранит информацию о транзакциях в виде зашифрованных и связанных между собой блоков. Блокчейн имеет огромное значение для банковской сферы, поскольку он может существенно улучшить

эффективность и безопасность финансовых операций. Он помогает снизить операционные издержки, ускорить обработку транзакций и улучшить управление рисками.

Коммерческие банки сейчас добились успехов в разработке цифровых бизнес-моделей, позволяя миллионам людей использовать интернет-банкинг и стать экспертами в области больших данных. Однако, когда дело доходит до блокчейна, они по большей части остаются в стороне. Юридически этот вопрос решен не везде; многие страны до сих пор боятся внедрять технологию для использования банковскими структурами на законодательном уровне.

Итак, блокчейн – это распределенная база данных, где информация поделена на блоки и хранится в цепочке. Каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке, что обеспечивает целостность цепочки данных. Блокчейн может быть публичным, доступным для всех, или приватным, ограниченным группой участников. Криптография играет ключевую роль в блокчейн, обеспечивая безопасность и целостность данных.

Преимущества имплементации технологии блокчейн в банковской системе:

1. Улучшенная безопасность и защита данных.

Одно из главных преимуществ блокчейн в банковской сфере – это повышение безопасности данных. Блокчейн использует криптографические методы для защиты информации от несанкционированного доступа и подделки. Делая данные нередактируемыми и доступными для проверки всем участникам сети, блокчейн обеспечивает прозрачность и доверие.

2. Увеличение прозрачности и доверия.

Благодаря прозрачности и децентрализации, блокчейн может существенно улучшить процессы и повысить доверие в банковской системе. Все транзакции записываются в блокчейн и могут быть проверены всеми участниками. Это создает прозрачность и уменьшает возможности мошенничества.

3. Сокращение времени и затрат на проведение транзакций

Традиционные банковские операции могут быть длительными и затратными. Блокчейн позволяет проводить транзакции быстро и с минимальными затратами. Участники могут совершать переводы напрямую друг другу, минуя посредников, что ускоряет процесс и снижает комиссии.

4. Автоматизация и эффективность процессов

Блокчейн также позволяет автоматизировать различные процессы в банковской сфере, что улучшает их эффективность. Смарт-контракты, выполняемые на базе блокчейн, автоматизируют и упрощают выполнение различных финансовых сделок, а также уменьшают необходимость в промежуточных проверяющих и транзакционных структурах.

Некоторые из ключевых проблем, препятствующих внедрению блокчейна во многих странах:

- Масштабируемость и производительность. Разработка блокчейнов, способных обрабатывать большие объемы транзакций с высокой скоростью, представляет определенные трудности для финансовых организаций. Это вызывает опасения относительно конфиденциальности данных и доверия со стороны пользователей, так как конкуренты могут получить доступ к конфиденциальной информации.

- Доверие. Информация хранится в блокчейне доступна всем пользователям Интернета. Это затрудняет завоевание доверия среди его пользователей, поскольку конкуренты могут получить конфиденциальную информацию.

- Регулирование. Финансовые организации также должны учитывать нормативную неопределенность, связанную с блокчейном, в том числе то, как технология вписывается в существующие правила, такие как законы о конфиденциальности данных.

Наиболее отличными примерами являются блокчейн-проекты четырех банков:

- HSBC's FX Everywhere: в 2019 году была запущена проект по торговле на рынке Форекс, что позволило снизить расходы на 25% на испытательном сроке.

- Ряд патентов блокчейна, выпущенных Банком Америки.

Примеры успешного использования блокчейн в банковской индустрии:

- Ripple: Ripple — это компания, которая разработала технологию блокчейн для обработки международных платежей. RippleNet позволяет банкам отправлять и получать деньги быстро и с низкими комиссиями.

- Coinbase: Coinbase — это одна из крупнейших криптовалютных бирж, которая использует блокчейн для обеспечения безопасности и надежности транзакций.

- Краудфандинговые платформы: краудфандинговые платформы, такие как Kickstarter и Indiegogo, используют блокчейн для записи и отслеживания пожертвований от спонсоров.

Восемь крупнейших банков Польши в настоящее время тестируют платформу на основе блокчейна, разработанную Billion Group для хранения персональных данных клиентов и управления ими.

Таблица 1 – Международные регуляторные инициативы, связанные с блокчейном [2]

Европейская комиссия	Целевая группа Европейской действует с марта 2018 года. В 2016 году Европейская комиссия объявила платформы обмена виртуальных валют и поставщиков депозитарных кошельков «обязанными лицами» в соответствии с 4-й Директивой по борьбе с отмыванием денег.

Европейский Центральный Банк	В сентябре 2018 года Европейский Центральный Банк заявил, что блокчейн технология все еще слишком хрупкая, и европейская цифровая валюта рассматривается слишком рано. [3].
Управление по финансовому поведению (FCA), Великобритания	FCA исследует возможности использования блокчейн технологии для соблюдения нормативных требований в финансовом секторе. Организация начала поддерживать проект Innovate по развитию финансовых компаний с использованием DLT с 2016 года в своей регулятивной "песочнице".
Федеральное агентство финансового надзора Германии (BaFin)	Федеральное агентство финансового надзора Германии (BaFin) приняло проактивную позицию, обращая внимание на проблемы, которые могут возникнуть в областях, таких как отмывание денег, из-за отсутствия европейского органа DLT.
Центральный Банк Швеции	Денежно-кредитное управление анализирует способы, с помощью которых цифровые валюты могут ускорить замену наличных денег электронными платежами в Швеции.
Федеральная резервная система США	С 2018 года Федеральная резервная система сотрудничает с IBM над разработкой цифровых платежных систем на основе блокчейна с возможным использованием в качестве валюты центрального банка в будущем.

Технология блокчейн успешно применяется в банковской отрасли для решения различных задач. Некоторые из них включают:

- Управление рисками: блокчейн обеспечивает прозрачность транзакций, что позволяет банкам лучше контролировать и управлять своими рисками. Это также помогает бороться с мошенничеством, так как все транзакции записываются в блокчейн и доступны для просмотра.

- Оптимизация процессов: блокчейн может сократить время транзакций, улучшить клиентский опыт и увеличить эффективность работы банка. Например, смарт-контракты могут автоматически обрабатывать транзакции и выполнять другие операции без участия человека.

- Инновационные продукты и услуги: банки могут создавать новые продукты и услуги на основе технологии блокчейн. Например, цифровые валюты, такие как биткойн, могут использоваться для международных переводов, а краудфандинг и инвестиционные платформы на основе блокчейн могут помочь собирать средства для стартапов и других проектов.

Несмотря на все преимущества, использование блокчейн в банковской сфере также имеет ряд ограничений и вызовов. Некоторые из них включают:

- Высокая стоимость: внедрение блокчейн может быть дорогостоящим, особенно для крупных банков с большим количеством операций.

- Недостаток специалистов: банкам может не хватать квалифицированных специалистов, способных работать с технологией блокчейн и разрабатывать новые продукты и сервисы на ее основе.

- Регуляторные вопросы: в разных странах существуют разные

регуляторные требования и правовые неопределенности, связанные с использованием блокчейн.

- Технические сложности: блокчейн-системы могут быть сложными в настройке и эксплуатации, особенно для небольших банков или финансовых учреждений с ограниченными ресурсами.

- Устойчивость к кибератакам: хотя блокчейн предлагает высокий уровень безопасности, он все же может быть уязвим для кибератак, особенно если система недостаточно защищена.

Несмотря на ограничения и вызовы, уже существуют практические примеры успешной имплементации блокчейн в банковской сфере.

1. Использование блокчейн в процессе KYC (Know Your Customer).

Процесс KYC в банковской системе может быть долгим и затратным. Блокчейн может облегчить этот процесс, позволяя клиентам предоставлять свои данные только один раз и подтверждать свою личность мгновенно. Это повышает эффективность и сокращает время на проверку клиентов.

2. Имплементация смарт-контрактов для автоматизации финансовых сделок.

Смарт-контракты на базе блокчейн позволяют автоматизировать и упростить процесс заключения и исполнения финансовых сделок. Это устраняет необходимость в промежуточных структурах, что ускоряет процесс и сокращает затраты.

3. Улучшение процесса документооборота с помощью блокчейн.

Блокчейн может быть использован для облегчения процесса документооборота в банковской системе. Цепочка блоков может использоваться для хранения документов, обеспечивая их безопасность и целостность. Это упрощает процесс обмена документами и уменьшает риски подделки.

Использование технологии блокчейн в банковской системе предоставляет множество преимуществ, таких как повышенная безопасность, прозрачность, эффективность и автоматизация процессов. Блокчейн начинает проникать в банковскую сферу, и уже существуют успешные примеры его применения. Однако при внедрении блокчейн-решений необходимо учитывать некоторые вызовы и ограничения.

Одним из вызовов является масштабируемость. Блокчейн-сети могут столкнуться с проблемой ограниченной пропускной способности, что может замедлить процессы и создать неудобства для пользователей. Решение этой проблемы может потребовать разработки новых алгоритмов консенсуса или использования масштабируемых платформ.

Регуляторные аспекты также являются значимыми при внедрении блокчейн в банковскую систему. Банки должны учитывать требования и ограничения, установленные регуляторными органами, чтобы обеспечить соответствие законодательству и защиту интересов клиентов.

Конфиденциальность данных является еще одним важным аспектом. Хотя блокчейн обеспечивает прозрачность, некоторые данные могут быть конфиденциальными и требовать специального подхода. Разработка протоколов шифрования и механизмов доступа к данным может помочь банкам обеспечить конфиденциальность при использовании блокчейн.

Технические проблемы также могут возникнуть при имплементации блокчейн в банковской системе. Это может включать в себя сложности миграции существующих систем, обеспечение надежной работы блокчейн-сети и защиту от возможных кибератак.

Однако, несмотря на эти вызовы, технология блокчейн имеет большой потенциал для улучшения банковской системы. Постоянное совершенствование технологии и рост практического опыта позволяют видеть широкие перспективы для будущего развития блокчейн в банковской сфере. Каждый случай применения блокчейн должен быть тщательно изучен и адаптирован под конкретные потребности и требования банка, чтобы обеспечить максимальную эффективность и безопасность.

Список использованных источников:

1. Блокчейн для банков: перспективы внедрения и безопасность [Электронный ресурс] // Плас Журнал. URL: <https://www.plusworld.ru/professionals/blokchejn-dlya-bankov-perspektivy-vnedrenie-i-bezopasnost/> (дата обращения 08.11.2023)
2. Blockchain Use Cases For Banks In 2020 [Электронный ресурс] // Finextra. URL: <https://www.finextra.com/blogposting/17857/blockchain-use-cases-for-banks-in-2020> (дата обращения: 08.11.2023).
3. Digital Euro: A Threat to Dollar? [Электронный ресурс] // Medium. URL: <https://medium.com/okex-blog/digital-euro-a-threat-to-dollar-6174927f0d3a> (дата обращения: 09.11.2023).

Инновационные меры предосторожности для торгового эквайринга

В.М. Гапанович

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: gvm004@campus.mephi.ru

А.С. Деревенская

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: das026@campus.mephi.ru

С. Мукхерджи

Ассистент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: soummukherjee@yandex.ru

Аннотация: В работе исследуется актуальность использования эквайринга на российском рынке, проводится анализ с примерами распространенных способов мошенничества в торговом эквайринге, изучаются меры предосторожности для бизнеса и клиента, а также предлагаются новые способы защиты для финансовых операций.

Ключевые слова: торговый эквайринг, мошенничество, банк, скимминг, меры предосторожности, транзакции, бизнес

Innovative precautions for trade acquiring

Abstract: The paper examines the relevance of the use of acquiring in the Russian market, analyzes examples of common methods of fraud in trade acquiring, examines precautions for business and the client, and suggests new ways of protection for financial transactions.

Keywords: trade acquiring, fraud, bank, skimming, precautions, transactions, business

В последние десятилетия финансовый мир претерпевает значительные трансформации под воздействием инновационных технологий. В бизнесе следствием данной революции является активный рост системы эквайринга.

Эквайринг — технология безналичного приема платежей с использованием банковских карт и систем бесконтактной оплаты. [1]

По данным *BusinesStat* в 2023 г, в 2018-2022 годах российский рынок эквайринга заметно вырос. За пять лет рынок вырос более чем в 2,8 раза. В 2020 г в период пандемии число безналичных транзакций в России

увеличилось на 84%, что вызвало рост количества пользователей интернет-магазинов и онлайн-сервисов. [2]

В 2022 году санкции привели к оттоку иностранных процессинговых компаний из России. Отключение ряда банков от системы *SWIFT* сделало невозможными международные переводы. Однако, благодаря скоординированным действиям Центрального банка России удалось избежать краха на рынке, и развитие Системы Быстрых Платежей (СБП) и связанных с ней сервисов помогло сгладить ситуацию.

В 2023 году французская компания *Ingenico*, ведущий производитель POS-терминалов и основной поставщик для российских банков, объявила о своем намерении покинуть рынок. Данная компания обеспечивала российский рынок на более чем 40% от всех терминалов. Уход *Ingenico* вызвал серьезные проблемы с ремонтом устройств, а также с программным обеспечением терминалов. [2]



Рисунок 1 – Оборот рынка эквайринга в России за 2018-2022 года

Эквайринг подразумевает, что оплату можно произвести с помощью банковских карт, а также с помощью мобильных телефонов, часов или браслетов. В любом случае, вначале денежные средства поступают в банк-эквайер, а затем переводятся на счет фирмы. К участникам эквайринга можно отнести [3]:

- 1) компанию, продающую товары либо оказывающую любого рода услуги;
- 2) банк-эквайер, предоставляющий платежный терминал, обслуживающий расчетный счет продавца;
- 3) банк-эмитент, выпускающий карты, с которых производится оплата;
- 4) покупателя, осуществляющего платеж;

Процесс эквайринга начинается с оплаты покупателем товара с помощью банковского терминала продавца. Терминал продавца, в свою очередь, отправляет запрос в банк-эквайер – банк, в котором находится расчетный

счет продавца и который предоставил сам терминал. После этого банк-эквайер уточняет, существует и активирована ли карта в осуществляемой платежной системе. Если банк-эквайер не содержит счет покупателя, то после уточнения действительности карты, уточняет у банка-эмитента, который выпустил карту покупателя, лежит ли на карте достаточная сумма для оплаты. При условии, что проверка банка-эмитента пройдена положительно, данный банк одобряет платеж. Если данные проверки не пройдены (например, карта заблокирована, не активирована, либо на ней не хватает средств), оплата отклоняется. Эта информация отображается на банковском терминале продавца, после чего печатается чек для покупателя, а денежные средства поступают на расчетный счет продавца. Данная схема отображена на рисунке 2. [4]



Если карта заблокирована или на ней нет средств, оплату отклонят

Рисунок 2 – Общая схема работы эквайринга

Стоимость эквайринга зависит от банка-эквайера. Сумма может быть фиксированной либо зависеть от размера оборота. Также на стоимость эквайринга влияет сфера деятельности и регион работы. Стандартная ставка обычно составляет 2,5% от выручки. [4]

Эквайринг бывает разных видов [5]:

- Торговый эквайринг. Включает в себя безналичные платежные операции, производимые в местах торговли через POS-терминалы, оснащенные считывателем карт (бесконтактным, чиповым и магнитным).

- Интернет-эквайринг. Охватывает область покупок, осуществляемых через интернет. Оплата в интернет-магазинах совершаются с использованием дебетовых или кредитных карт либо с помощью электронных денежных средств через специализированный сайт, который обязан соответствовать требованиям банка и обеспечивающий конфиденциальную передачу информации, необходимую для платежа.



Рисунок 3 – Схема работы интернет-эквайринга

– **4ATM-эквайринг.** В данный вид эквайринга входят терминалы или банкоматы, через которые можно произвести оплату услуг.

– **Мобильный эквайринг.** Такой процесс подразумевает оплату по банковским картам с помощью мобильного телефона. Мобильный платежный терминал *mPOS* подключается к разъему телефона, управление осуществляется через платежное приложение, выпускаемое банком-эквайером.



Рисунок 4 – Схема работы мобильного эквайринга

– **Оплата по QR-коду.** Дистанционная оплата товаров и услуг с применением Системы быстрых платежей. Клиент открывает мобильное приложение своего банка, сканирует код, зарегистрированный продавцом в системе, и переводит оплату. Для регулярной оплаты можно получить

многоцветный QR-код с реквизитами счета или генерировать уникальный код каждый раз. POS-терминал для данного вида эквайринга не требуется.

В современном мире электронные платежи становятся все более популярными, при этом торговый эквайринг играет далеко не последнюю роль в развитии данной тенденции. Учитывая данный фактор, клиентам необходимо быть уверенными в том, что все транзакции не только быстры и удобны, но еще и безопасны. Для мошенников сфера торгового эквайринга нова и может считаться одной из самых прибыльных, нанося ущерб как самим эквайрингам, так и клиентам, и владельцам товаров и услуг.

К распространенным методам мошенничества с торговыми эквайрингами относятся скимминг, использование устройств, считывающие NFC сигналы, фишинг и социальная инженерия:

Скимминг – один из наиболее распространенных методов мошенничества с торговыми эквайрингами. Мошенники устанавливают специальные устройства, называемые скиммеры, на платежных терминалах, POS-терминалах или банкоматах. С помощью этих устройств они считывают информацию с магнитной полосы банковской карты клиента. Злоумышленники копируют всю информацию, включая имя держателя, номер карты, срок окончания срока ее действия, CVV- и CVC-коды. Узнать PIN-код можно, например, с помощью накладок на клавиатуру или скрытой мини-камеры. Полученные данные используются для создания клонов карт, совершения покупок онлайн или незаконных платежей через торговый эквайринг. Так же вероятно использование карты, как транзита в отмывании денег.

Бизнес-владельцам угрожают большие потери, если скиммер не будет обнаружен вовремя. Применение такого рода схемы сосредоточенно преимущественно на секторе обслуживания.

Для начала, участник схемы, будь то один человек или группа, устраивается в дорогой ресторан официантом или на месте, где происходит оплата от клиентов. Основным оборудованием для осуществления этой схемы являются скимминг-оборудование и невидимая мини-камера, которую можно прикрепить к одежде или скрыть под стойкой, чтобы записать ввод PIN-кода клиента. Официант, не привлекая внимания, получает данные карты и записывает PIN-код.

Важно отметить, что эта схема предполагает высокий риск выявления, так как все жертвы будут объединены общим признаком – оплата картой в одном и том же заведении в один и тот же период времени. Мошенники могут решить этот вопрос, используя поддельные документы для устройства на работу в ресторан.

Мошенники могут успешно обойти новейшие методы защиты, но есть несколько способов защититься. Для предотвращения скимминга рекомендуется выбирать терминалы и банкоматы с высоким уровнем

безопасности, регулярно проверять их на наличие подозрительных устройств. Также можно использовать мобильные платежные приложения или виртуальные карты для минимизации рисков.

Современные тенденции в области финансовых технологий свидетельствуют о постепенном отходе от традиционных методов оплаты с использованием магнитной полосы на банковских картах. Вместо этого, широко распространенным стандартом стало бесконтактное использование технологии *NFC*. Бесконтактные банковские карты обеспечивают безопасные и удобные транзакции, минимизируя необходимость физического контакта.

Однако с увеличением популярности бесконтактных технологий оплаты, мошеннические схемы также совершенствуются. Один из методов атаки заключается в установке устройств считывания сигналов *NFC* в торговые эквайринги, что позволяет злоумышленникам перехватывать данные транзакций. Этот подход подчеркивает необходимость постоянного совершенствования систем безопасности и принятия мер предосторожности со стороны как потребителей, так и финансовых учреждений.

К примеру, недобросовестный работник, злоупотребляя недостаточным надзором, может воспользоваться своей предварительно подготовленной копией торгового эквайринга. Заказав корпус в даркнете и установив внутри считывающее устройство, злоумышленник представляет клиенту для оплаты поддельное устройство, считывая сигнал карты. После чего, под видом технической неисправности, он заменяет его на рабочее устройство заведения.

В свете подобных угроз, в интересах работодателя лежит бдительность и надлежащий надзор за процессами внутри заведения. Предупреждение покрывательства преступных действий и сговора со стороны сотрудников требует внимательного контроля и реализации мер предосторожности для поддержания безопасности клиентских данных и репутации бизнеса.

В мошеннических схемах с торговым эквайрингом могут использоваться фишинг и социальная инженерия. Мошенники могут пытаться обмануть владельцев торговых точек - пользователей эквайринговых систем, представляясь представителями банка или платежной системы. Они могут запрашивать конфиденциальные данные или уговаривать совершить фальшивые транзакции. Далее Злоумышленники могут использовать украденные учетные данные для получения несанкционированного доступа к системам торгового эквайринга и проведения мошеннических операций. Помимо этого, мошенники могут попытаться взломать аккаунты пользователей эквайринга, чтобы получить доступ к их финансовой информации и средствам. Они могут использовать слабые пароли или проводить атаки перебора паролей для достижения своих целей.

Эквайринги обеспечены надежными мерами безопасности, но важно регулярно обновлять программное обеспечение, учитывая возможность внедрения вредоносного ПО, которое может собирать информацию о картах клиентов. Производители следуют стандартам безопасности, но с развитием кибератак существует риск установки вирусов через уязвимости. Для предотвращения атак необходимо следить за безопасностью оборудования, проводить аудиты и обучать персонал кибербезопасности. Банки также активно укрепляют системы безопасности, чтобы минимизировать угрозы для клиентов и бизнес-партнеров.

Фейковые эквайринговые терминалы. Это одна из самых распространенных форм мошенничества. Мошенники создают поддельные устройства чтения карты или скомпрометируют настоящие устройства, чтобы кража информации о картах проходила незаметно для пользователей. Когда клиент вставляет свою карту в такое устройство, данные копируются, и злоумышленник может использовать их для своих целей. Мошенник может установить такой терминал в магазине или в другом публичном месте и использовать его для кражи денежных средств или финансовых данных клиентов.

Чтобы минимизировать риск стать жертвой мошенничества, важно быть бдительным при использовании торговых эквайринговых систем, следить за своими банковскими операциями, а также использовать безопасные методы платежей, такие как чип-карты или мобильные кошельки.

Для предотвращения подобного мошенничества необходимы соответствующие меры безопасности как со стороны бизнес-владельцев, так и со стороны клиентов.

Для предотвращения таких мошеннических деяний рекомендуется внедрять средства защиты, такие как шифрование данных, многофакторную аутентификацию и регулярно обучать персонал по безопасности.

Чтобы предотвратить такие случаи, следует принять компаниям, постоянно использующие торговый эквайринг, ряд мер предосторожности:

1. Обучить сотрудников компании о методах защиты личных данных клиентов и регулярно проверять системы безопасности на предмет возможных уязвимостей.
2. Внедрить механизмы проверки подлинности карт перед проведением транзакции через торговый эквайринг. Это поможет предотвратить использование украденных или поддельных карт.
3. Регулярно отслеживать и анализировать транзакции, проведенные через торговый эквайринг, чтобы выявить любые подозрительные паттерны или активности.
4. Постоянно обновлять POS-терминалы и другое оборудование для предотвращения скимминга и других видов мошенничества.

Для защиты карты от перехвата данных карты клиенту рекомендуется следовать следующим мерам предосторожности [6]:

1. Визуально осматривать терминал перед вставкой карты. Если что-то выглядит подозрительно, например, наличие ненормальных устройств или частей, стоит отказаться от оплаты с помощью предоставленного терминала.

2. Использовать терминалы с чиповой технологией: Терминалы, поддерживающие технологию *EMV (Europay, MasterCard, Visa)* с чипом, более защищены от мошеннических схем (например, от скимминга), чем те, которые только считывают магнитные полосы.

3. Закрывать клавиатуру при вводе *PIN*-кода и убедиться, что за вами никто не наблюдает. Также не стоит никому сообщать свой *PIN*-код.

4. Использовать мобильные платежные системы: Мобильные кошельки (например, *Mir Pay*) используют технологии безопасности, такие как токенизация, что может предотвратить перехват данных карты.

5. Следить за транзакциями на вашей карте, чтобы своевременно выявить любую подозрительную активность, и регулярно проверять выписку по карте.

6. Настроить оповещения от службы мониторинга банка. Многие банки предоставляют услуги мониторинга для обнаружения подозрительных транзакций.

Соблюдение этих мер поможет уменьшить риски перехвата данных карты и обеспечит дополнительный уровень безопасности при использовании платежных карт.

К мерам предосторожности в ближайшем будущем стоит сделать упор на развивающиеся меры для компаний:

1. Развитие более надежных методов аутентификации: разработка и внедрение инновационных методов аутентификации, такие как биометрия, распознавание лиц, или использование уникальных устройств для подтверждения транзакций.

2. Искусственный интеллект для обнаружения аномалий: внедрение системы машинного обучения и искусственного интеллекта для автоматического обнаружения аномалий в поведении клиентов и операциях.

3. Блокчейн-технологии: нахождение возможности использования блокчейна для обеспечения безопасности транзакций и подтверждения подлинности данных.

Самым инновационным для внедрения и использования на сегодняшний день из предлагаемых методов - блокчейн-технологии [7]. Они могут быть использованы в торговом эквайринге для обеспечения безопасности и подтверждения транзакций. К способам, каким образом это может быть осуществлено, относятся:

1. Децентрализованный реестр транзакций: Использование блокчейна для хранения транзакций в децентрализованном реестре обеспечивает прозрачность и невозможность подделки данных. Каждая транзакция добавляется в блок и связывается с предыдущим, что делает манипуляции данными сложными.

2. Умные контракты: Реализация умных контрактов на блокчейне позволяет автоматизировать выполнение определенных условий транзакций. Это снижает риск мошенничества, так как соглашения выполняются автоматически при соблюдении заданных условий.

3. Подтверждение личности и аутентификация: Использование блокчейна для подтверждения личности клиентов может повысить безопасность транзакций. Зашифрованные и подтвержденные личные данные могут быть хранены на блокчейне, с чем связан доступ только по ключу.

4. Трекинг истории транзакций: Блокчейн обеспечивает неизменяемость данных, что позволяет более надежно отслеживать историю транзакций. Это полезно для выявления аномалий или подозрительной активности.

5. Разрешение споров: Использование блокчейна для фиксации данных о транзакциях может служить основой для разрешения споров, так как все участники имеют доступ к общему источнику правды.

Для бизнес-владельцев мошенничество с торговыми эквайрингами может привести к значительным финансовым потерям. Мошенники могут использовать различные методы, чтобы обмануть систему платежей, включая поддельные карты или украденную информацию о картах. Когда такие платежи принимаются, бизнес не только теряет деньги, но и сталкивается с возможностью штрафных санкций от платежных систем или банков.

Более того, мошенничество с торговыми эквайрингами может повредить репутации бизнеса. Когда клиенты сталкиваются с несанкционированными транзакциями на своих картах после посещения определенного места или использования определенной услуги, они зачастую делают вывод о недобросовестности данного предприятия. Это может привести к потере доверия клиентов и снижению популярности бизнеса.

Для клиентов мошенничество с торговыми эквайрингами также имеет серьезные последствия. Во-первых, они могут быть обмануты и потерять свои деньги. Мошенники используют различные методы, чтобы получить доступ к информации о картах клиентов и сделать несанкционированные транзакции. Клиенты часто обнаруживают такие операции только после получения выписки по картам или уведомления от банка.

Кроме финансовых потерь, мошенничество с торговыми эквайрингами может причинить клиентам эмоциональный стресс и неудобства. Они

должны сообщить о случившемся своим банкам, что может потребовать времени и усилий для решения проблемы. Клиенты также могут столкнуться с задержками в получении возмещения или восстановлении украденных денег.

В результате мошенничества с торговыми эквайрингами как бизнесы, так и клиенты сталкиваются с потерей доверия к платежным системам и электронным транзакциям в целом. Это может привести к ухудшению отношений между бизнесами и клиентами, а также снижению использования электронных платежей.

В заключение, мошенничество с торговыми эквайрингами является серьезной проблемой, которая может нанести значительный ущерб как бизнес-владельцам, так и клиентам. Однако, с правильными мерами предосторожности и постоянным контролем можно минимизировать риски и защитить свой бизнес от потенциальных мошенников.

Список использованных источников:

1. Что такое торговый эквайринг и интернет-эквайринг [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.raiffeisen.ru/wiki/chto-takoe-ekvajring/> – (дата обращения: 15.11.2023).
2. За 2018-2022 гг оборот рынка эквайринга в России вырос почти в 3 раза: с 321 до 920 млрд руб. [Электронный ресурс]. – URL: <https://businesstat.ru/news/processing/> – (дата обращения: 17.11.2023).
3. Торговый эквайринг с оплатой картами или по QR-коду [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tinkoff.ru/business/payments/acquiring/> – (дата обращения: 17.11.2023).
4. Эквайринг: что это такое и как работает [Электронный ресурс]. – URL: https://sbis.ru/articles/retail/ekvajring_chto_eto_takoe – (дата обращения: 18.11.2023).
5. Виды эквайринга и как его подключить [Электронный ресурс]. – URL: <https://dasreda.ru/learn/blog/article/2018-vidy-ekvajringa-i-kak-ego-podklyuchit> – (дата обращения: 18.11.2023).
6. Как украсть деньги с бесконтактной карты [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/422551/> – (дата обращения: 19.11.2023).
7. Что такое технология блокчейн? [Электронный ресурс]. – URL: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/blockchain/?aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc> – (дата обращения: 19.11.2023).

Интеграция искусственного интеллекта в автоматизированные системы управления транспортом: актуальные аспекты и перспективы

Д.В. Вольный

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: Volnyy27@yandex.ru

И.В. Прохоров

к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ivprokhorov@mephi.ru

Аннотация: Данная научная статья фокусируется на интеграции искусственного интеллекта в системы автономного управления транспортом. Освещаются современные технологии и алгоритмы, используемые в автономных транспортных средствах (АТС), включая нейронные сети, компьютерное зрение и методы машинного обучения. Обсуждаются аспекты принятия решений в динамичной дорожной среде, обеспечение безопасности и надежности систем, а также этические вопросы, связанные с автономным движением. Анализируются потенциальные социальные, экономические и экологические последствия внедрения автономных транспортных средств. В заключение представлен обзор текущих тенденций и перспектив развития данной области, подкрепленный примерами существующих проектов. Это исследование является вкладом в понимание роли искусственного интеллекта в будущем транспортного сектора и его влияния на общество.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автономные транспортные средства, автоматизированные системы управления, машинное обучение, безопасность транспорта, компьютерное зрение, социальные и экономические последствия, транспортная инфраструктура

Integration of artificial intelligence in autonomous transport systems: current aspects and perspectives

Abstract: This scientific article focuses on the integration of artificial intelligence into autonomous transport systems. Modern technologies and algorithms used in autonomous vehicles (AVs), including neural networks, computer vision, and machine learning methods, are highlighted. The paper discusses decision-making aspects in dynamic road environments, ensuring the

safety and reliability of systems, as well as ethical considerations related to autonomous mobility. Potential social, economic, and environmental consequences of AV deployment are analyzed. In conclusion, a review of current trends and prospects in this field is presented, supported by examples of existing projects. This research contributes to understanding the role of artificial intelligence in the future of the transportation sector and its impact on society.

Keywords: artificial intelligence, autonomous transport vehicles, automated control systems, machine learning, transportation safety, computer vision, social and economic consequences, transportation infrastructure

В настоящее время многие крупные компании из разных стран инвестируют в разработку технологий для создания собственных автономных транспортных средств (АТС). Ведущие страны, такие как Россия, США, страны ЕС, Китай и другие, занимаются серьезными вложениями в различные аспекты данной технологии. В России наибольших успехов в создании и тестировании беспилотных автомобилей добилась компания Яндекс. В 2023 году они запустили тестовое беспилотное такси в одном из районов Москвы, однако согласно законодательству РФ, водитель должен находиться в автомобиле, поэтому в АТС от Яндекса присутствует водитель, но он не влияет на управление автомобилем. В США такие компании как: Waymo (проект Google), Uber и Tesla вкладывают средства в инновационные проекты, чтобы улучшить и протестировать свои системы на дорогах общего пользования. Европейские страны, включая Германию, Францию и Швецию, также демонстрируют значительный интерес к беспилотным автомобилям. В этих странах государственные программы поддержки, крупные автомобильные производители и венчурные инвестиции играют ключевую роль в финансировании исследований и разработок в данной сфере. Китайские технологические гиганты, такие как Baidu и Tencent, активно разрабатывают и внедряют технологии автономного транспорта, подкрепленные как государственными, так и частными инвестициями. Тем не менее, необходимо отметить, что объемы инвестиций в различных странах и регионах сильно варьируются в зависимости от политических решений, интересов индустрии и технологического прогресса, а также уровня готовности общества к принятию автономных транспортных средств.

Современные автономные транспортные средства воплощают в себе ряд передовых технологий, спроектированных для создания более безопасного, эффективного и удобного беспилотного автомобиля. Один из ключевых аспектов этого прогресса касается систем восприятия и датчиков, которые обеспечивают АТС способностью точного восприятия окружающей среды. Это включает в себя разработку технологий компьютерного зрения, а также

использование радаров, лидаров и ультразвуковых датчиков для надежного мониторинга окружающего пространства [1].

Другой ключевой областью является интеграция искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО). Эти технологии позволяют АТС принимать решения в режиме реального времени, обучаясь на основе различных дорожных сценариев и взаимодействуя с другими участниками движения. Алгоритмы машинного обучения играют важную роль в обработке данных от датчиков и в принятии оптимальных решений для обеспечения безопасного и эффективного движения.

Технологии навигации также становятся неотъемлемой частью системы, обеспечивая высокоточное позиционирование АТС на дороге. Это включает в себя использование детальных карт и системы GPS для обеспечения точного местоположения и маршрутизации.

Также, автоматизированные системы управления обеспечивают АТС возможностью самостоятельно мониторить свое состояние, проводить диагностику и обеспечивать автономное функционирование. Эти системы спроектированы для обеспечения надежности и стабильности работы автономных транспортных средств.

Автономные транспортные средства сталкиваются с уникальными вызовами в динамичной дорожной среде, где постоянно меняющиеся условия требуют быстрого и адаптивного принятия решений. Развитие алгоритмов принятия решений является ключевым аспектом в обеспечении безопасности и эффективности движения. Эти алгоритмы позволяют транспортным средствам быстро реагировать на изменения в окружающей среде, такие как движение пешеходов, появление других транспортных средств, дорожные знаки и сигналы. Эффективное взаимодействие с динамической средой требует постоянного анализа данных от датчиков и быстрого принятия решений в реальном времени [2].

Учет разнообразных дорожных сценариев является важным элементом в разработке алгоритмов принятия решений. Это включает в себя определение оптимальных действий в различных ситуациях, таких как перекрестки, различные типы дорог, и обеспечение безопасного объезда стационарных и движущихся препятствий. Алгоритмы принятия решений должны учитывать не только текущее положение АТС, но и предсказывать возможные сценарии развития событий. Например, прогнозирование движения других участников дорожного движения, оценку будущих изменений в дорожной инфраструктуре и адаптацию к переменам в плотности движения [3].

Создание и внедрение беспилотных автомобилей порождает новые этические вопросы, связанные с их способностью принимать решения в различных ситуациях на дорогах. Одним из основных аспектов является этическое поведение в критических ситуациях, где транспортное средство

вынуждено выбирать между разными вариантами действий. К примеру, принятие решения в случае неизбежной аварии, когда невозможно избежать столкновения. АТС должны быть спроектированы так, чтобы минимизировать ущерб и обеспечивать безопасность не только для своего водителя, но и для пешеходов, других участников дорожного движения.

Другой важный аспект - взаимодействие беспилотных автомобилей с другими участниками дорожного движения. Необходимо понять как транспортное средство должно вести себя в ситуациях, где важно учесть человеческий фактор, такой как намерения других водителей и пешеходов. Адаптация АТС к социокультурным особенностям и правилам, без решения данного вопроса удачное внедрение данной технологии будет невозможно [4].

Многих людей интересует какие критерии и алгоритмы будут использоваться для определения приоритетов и выбора действий в различных сценариях. Обеспечение понимания этих решений может способствовать более широкому принятию технологии обществом. Этические вопросы также затрагивают приватность. Для потенциальных пользователей данной технологии важно знать какие данные собираются и как они используются АТС. Обеспечение конфиденциальности персональных данных и предотвращение их злоупотреблений будет важным аспектом для обеспечения доверия общества к автономным транспортным средствам.

Массовое внедрение данной технологии окажет воздействие на различные общественные системы, охватывая социальные, экономические и экологические аспекты. Например, это повлияет на мобильность людей, особенно тех, кто ограничен в своей способности водить транспортное средство, таких как пожилые люди или люди с ограниченными физическими возможностями. Также возможны изменения в планировании городского пространства, например, уменьшение потребности в парковочных зонах и создание новых зон для пешеходов. Внедрение АТС повлияет на транспортную инфраструктуру, и бизнес-модели транспортных компаний. Например, возможно уменьшение потребности в личном владении автомобилями, переход к услугам автоматизированного такси или общественному транспорту. Это создаст новые рабочие места в области разработки, обслуживания и сопровождения данной технологии. Внедрение АТС требует значительных инвестиций в исследования, разработку новых технологий, производство и тестирование. Оценка затрат на создание инфраструктуры, обучение персонала и стандартизацию играют ключевую роль в экономической оценке. Автономные системы могут снизить операционные издержки за счет оптимизации маршрутов, снижения расхода топлива, уменьшения человеческих ошибок и т.д. Однако, стоимость поддержания и ремонта сложной техники также должна быть учтена.

Внедрение АТС может повлиять на рынок труда, уменьшив спрос на водителей и создав новые специализированные рабочие места в сферах разработки, обслуживания и программирования систем управления.

Анализ преимуществ и недостатков экономических выгод, таких как увеличение эффективности транспортной системы – уменьшение количества пробок, сокращение времени доставки товаров и услуг, улучшение безопасности, а также угрозы, связанные с кибербезопасностью и стабильностью рынка, являются важными факторами при оценке экономических аспектов внедрения АТС.

Подводя итоги, следует отметить, что в перспективе ожидается дальнейшее развитие инноваций в области энергоэффективности, внедрение новых материалов и технологий для создания более безопасных и экологически чистых транспортных средств. Новые открытия в области искусственного интеллекта и машинного обучения будут способствовать более эффективному и надежному функционированию автопилотируемых транспортных средств. С их появлением возможны изменения в транспортной инфраструктуре, это включает в себя создание "умных" дорог, специальных полос для их движения. Несмотря на все преимущества, развитие АТС также сталкивается с рядом вызовов, таких как правовые и этические вопросы, проблемы кибербезопасности, а также необходимость стандартизации и регулирования в этой области. Будущее автономных транспортных средств видится как период постепенного увеличения автономности, внедрения новых технологий и подготовки общества к изменениям в транспортной системе [5].

Список использованных источников:

1. Autonomous Vehicle Implementation Predictions: Implications for Transport Planning. [Книга] / auth. Litman T.. - [s.l.] : Victoria Transport Policy Institute, 2019.
2. Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers [Книга] / auth. Anderson J. M., & S. Kobayashi. - Santa Monica, Calif : [s.n.], 2019.
3. Machine Learning: Trends, Perspectives, and Prospects. [Статья] / auth. Jordan M., & Mitchell, T.. - 2015.
4. Probabilistic Reasoning in Multiagent Systems for Collaborative Decision-Making. [Book] / auth. Baram Y., & Uchitel. - 2017.
5. Safety Assurance of Autonomous Systems [Статья] / auth. Gupta A., & Hatzigeorgiou, A.. - 2020.
6. The Ethics of Accident-Algorithms for Self-Driving Cars. [Статья] / auth. Nyholm S., & Smids, J.. - 2018.

Информационно-аналитические технологии в государственном управлении

И.А. Гаврюсев

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: igavrusev@mail.ru

Е.С. Паджев

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: egorpad@yandex.ru

Д.С. Павлов

Заведующий лабораторией кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dspavlov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблема развития информационно-аналитических технологий в государственном управлении. Проведен анализ применения технологий информационно-аналитического обеспечения управления миграционными процессами, даны рекомендации их совершенствованию.

Ключевые слова: учетная система, персональные данные, базы данных, информационная безопасность, государственное управление.

Information and analytical technologies in public administration

Abstract: This article considers the problem of development of information and analytical technologies in public administration. The article analyzes the use of technologies of information and analytical support of migration processes management and gives recommendations for their improvement.

Keywords: accounting system, personal data, databases, information security, public administration.

Современные государства рассматривают создание информационного общества как основополагающее своего культурного, социального, экономического и политического развития и осуществляют национальную политику, направленную на скорейший переход на новый уровень информационного развития общества и органов управления. Крупномасштабные преобразования, связанные с внедрением инновационных технологий практически во все сферы жизни, контролируются и основываются в интересах своих граждан страны.

В современном мире информационно-аналитические технологии становятся одним из самых эффективных инструментов в государственном управлении.

Обработка, хранение и передача информации производят сильное влияние на результат работы предприятия любой сферы деятельности, что требует значительного количества экономических и временных ресурсов.

Плодотворность работы информационно-аналитических систем органов правительственного управления напрямую влияет на полноту и комплексность информационной поддержки всех слоев государственного управления, в соответствии с их структурой, а также всех этапов такого управления - от анализа основных трудностей до реализации, контроля, исполнения и оценки корректности принятых решений.

Создание информационно-аналитических систем для государственного управления имеет общую базу разработки, базируется на использовании современных системных платформ используя соответствующие технологии и применение актуальных методов и средств организации баз данных.

Необходимо проанализировать основные принципы информационно-аналитического обеспечения государственного управления РФ; обозначить проблемы такого обеспечения механизмов управления миграционными процессами; определить способы повышения эффективности использования технологий аналитического обеспечения.

Информационно-аналитические технологии – это комплекс мер для исследования различных видов информации. Подобные технологии являются универсальными и активно используются в различных сферах.

Информационно-аналитические системы способствуют принятию управленческих решений, используя информацию из баз данных, обновляемых в очень короткие промежутки времени. Таким образом, данные системы являются эффективным инструментом поддержки принятия управленческих и стратегических решений на всех уровнях, оперативных и тактических решений на основе оперативного предоставления совокупности данных пользователям для проведения качественного анализа. Комплекс информационно-аналитических систем включает в себя всю управленческую вертикаль: финансово-экономическое планирование, стратегическое планирование, системное прогнозирование и т.д. [7]

Большое влияние на жизнь людей имеют современные информационные системы, значительно упрощая ее. Ещё большее значение имеет достоверность, полнота и своевременность данных о населении при принятии государственных управленческих решений. Информационные системы и базы данных о населении являются основой формирования государственной политики в области демографии, экономики, социальной и

других сферах. Разрозненность информационных систем обусловила необходимость создания единых федеральных реестров данных о населении.

Так, в 2013 году введена в эксплуатацию Государственная информационная система миграционного учета (далее – ГИСМУ), создание которой обусловлено необходимостью персонифицированного учета событий, происходящих с иностранными гражданами на территории России, а также межведомственного взаимодействия в части обмена информацией в рамках миграционной политики.

Единый информационный ресурс скорректировал работу многих государственных служб и внес большие изменения в существующую систему. Появилась возможность подавать документы в ФМС, отслеживать их готовность, оплачивать государственные пошлины, не выходя из дома. С внедрением новых информационных услуг стало проще управлять интенсивными миграционными процессами.

Указ Президента РФ в 2018 году утвердил Концепцию государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019 –2025 годы, в которую в мае 2023 года был внесен текст следующего содержания: «ведение единой системы мониторинга и учета информации в сфере миграции, оптимизации учета сведений об иностранных гражданах и оказываемых им услугах» (ГИСМУ-2) [4]. Однако, тестовый режим ГИСМУ-2 показал техническую неготовность её ввода в регионах России.

ГИСМУ должна отвечать требованиям автоматизации, систематизации, информационной и технологической поддержки миграционных процессов, то есть удовлетворять потребностям государства в точной и своевременной информации о движении населения и его демографических характеристиках (пол, возраст, место жительства и др.).

Недостатки ГИСМУ:

1. Компиляция персональных данных: персонифицированные системы учета разрознены – ИНН (учетная запись в системе налогоплательщиков), СНИЛС (Пенсионный фонд) и др.
2. Безопасность персональных данных – неспособность оператора электронного ресурса обеспечить информационную безопасность столь широкому объему данных о гражданах (утечка данных, хакерские атаки и др.).
3. Межведомственный информационный обмен данными также несет риски в области безопасности персональных данных.
4. Нечеткость формулировки цели создания государственного реестра сведений.
5. Технические сбои: технические ошибки в системе могут приводить к задержкам или потере информации.
6. Ограниченные возможности аналитики: система миграционного учета может быть ограничена в аналитических возможностях, что

может привести к неполноценному анализу данных и неправильному принятию решений.

Огромную значимость в наше время имеет качественное и оперативное управление и координация миграционными процессами. Для реализации поставленных задач необходимо создавать новые информационно-аналитические системы.

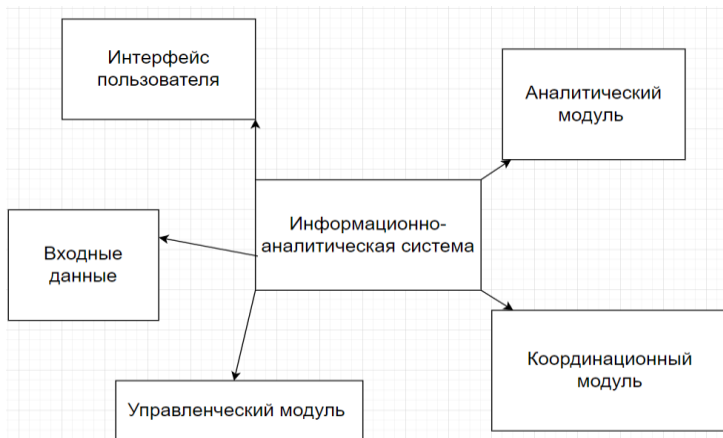


Рисунок 1 – Схема информационной аналитической системы

Основные направления совершенствования информационно-аналитического обеспечения:

1. Введение статистического учета на основе внедрения информации о миграционных потоках (единой базы данных о иностранных мигрантах).
2. Расширение сфер использования экспертного метода в процессе анализа и принятия управленческих решений.
3. Разработка новых баз данных, для внесения, хранения и обработки больших массивов информации о мигрантах.
4. Выборочные аналитические исследования миграционных процессов на базе использования технологии Больших Данных.
5. Совершенствование роли средств массовой информации в освещении вопросов, связанных с управлением миграционными процессами и реализацией миграционной политики, обеспечить достоверность и объективность поступающей информации.
6. Обеспечение открытости информационных систем.

Необходимо четко распределить функции между различными органами власти, повысить роль субъектов РФ в осуществлении сбора, обработки и публикации статистической информации о миграционных процессах; расширить электронные базы данных, в которых хранится информация о мигрантах и проводить периодический выборочный анализ; доступность

информации о мигрантах в электронном виде на интернет-сайте МВД России; расширить спектр миграционной статистики; сделать комплексный интернет-сайт, на котором интегрировать все миграционные потоки; совершенствовать технологический процесс миграционного учета; открытость и доступность данных, с которыми возможно работать аналитикам и исследователям; расширить статистическую информацию о мигрантах.

При помощи процессов по принятию определенных решений, вариативностью задач по управлению, политических проблем и объективности информации можно влиять на определение пути развития информационно-аналитической сферы государственного управления. [8]

Основные трудности информационно-аналитической сферы государственного управления:

1. Отсутствие единства информационного контура и систем его поддержки.

2. Отсутствие технических и программных средств для организации информационного обеспечения структур.

3. Ограничение деятельности аналитических служб (отсутствие прогнозно-диагностических, аналитических и коммуникационных составляющих в деятельности таких служб).

4. Отсутствие системы подготовки и переподготовки кадров в областях баз данных, системного анализа, работы с большими данными и информационных систем.

Все вышеуказанные проблемы возникают под действием двух основных факторов:

Первым является отсутствие интеграции всех необходимых ресурсов территории, в связи с чем затруднено формирование определенного поля данных для оперативного проведения анализа и принятия необходимых решения;

Второй фактор – это отсутствие четкой модели региональной системы управления, из-за чего при внедрении новых информационно-аналитических систем не удастся выполнить все поставленные задачи.

Модернизация и повышение эффективности государственного управления с использованием новейших информационных технологий является одной из важнейших задач, решаемых органами государственной власти. Для ее решения на федеральном и региональном уровнях принимаются законы и указы, выпускаются распоряжения, запускаются целевые программы в области информатизации государственного управления.

Основополагающие аспекты, которые приводят к неработоспособному управлению миграционными процессами:

1. Отсутствие четкого представления об основных принципах работы информационной системы контроля за миграцией;
2. Отсутствие формализованной системы правил осуществления основной деятельности каждого подразделения;
3. Отсутствие единой системы контроля;
4. Отсутствие программных продуктов, необходимых для внедрения новой информационной системы;
5. Проблемы поддержки автоматизированной работы системы и регулярной модернизации;
6. Проблемы кадрового обеспечения.

Система управления миграционными процессами должна получать, обрабатывать и анализировать данные о миграционных, демографических и социальных процессах, передавать информацию структурным подразделениям, а также осуществлять выработку возможных решений. Совершенствование информационно-аналитических систем связано, прежде всего, с модернизацией технологий, направленных на аналитическую обработку информации.

Действия, которые помогут улучшить качество информационной-аналитической базы при управлении миграционными процессами:

1. Создать единую межведомственную базу, содержащую данные по миграционным процессам в стране и регионах;
2. Разработать методические материалы для обработки и анализа сведений различного характера;
3. Провести комплексную технологическую модернизацию органов государственной власти;
4. Структурировать методы получения и передачи информации внутри информационных систем;
5. Определить правила и порядок интегрирования электронных систем.

Список использованных источников:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) / Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, N 31, ст. 4398.
2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»// Собрание законодательства РФ. 2006. № 31 (1 ч.). Ст. 3448.
3. Указ Президента РФ от 09.08.1994 № 1668 «О Федеральной миграционной программе» // СЗ РФ. – 1994. – № 18. – ст. 2065.
4. Указ Президента РФ от 31.10.2018 N 622 «О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019 - 2025 годы»

- [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43709> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 09.11.2023).
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 29.07.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018) / Собрание законодательства РФ, 29.01.1996, N 5, ст. 410
 6. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 12.11.2018)// Собрание законодательства РФ, 17.06.1996, N 25, ст. 2954 (изменено)
 7. Абросимова, М. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении / М.А. Абросимова. - М.: КноРус, 2013. - 248 с.
 8. Аверин, А.Н. Государственное регулирование демографических и миграционных процессов в Российской Федерации. Учебное пособие / А.Н. Аверин. - М.: Проспект, 2018. -391с.
 9. Сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://xn--b1aew.xn--p1ai.ru/>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 11.11.2023).

Искусственный интеллект в сфере финансового мониторинга

А.Д. Черников

Студент 1 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: Sanya.chernicov.05@gmail.ru

Н.В. Кузнецова

Ассистент кафедры финансового мониторинга №75 НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nadyakuznetsova555@mail.ru

Аннотация: Проанализировано внедрение искусственного интеллекта в финансовый мониторинг. Охарактеризована проблема возросшего количества киберпреступлений. Рассмотрена история искусственного интеллекта. Изучен и оптимизирован механизм проверки операций субъектом финансового мониторинга. Разработана новая модель проверки пользователя, с использованием технологии искусственного интеллекта.

Ключевые слова: финансовый мониторинг, проверка операций, борьба с отмыыванием денег и финансированием терроризма, автоматизация, искусственный интеллект, проверка пользователя

Artificial intelligence in financial monitoring area

Abstract: The implementation of artificial intelligence in financial monitoring is analyzed. The problem of the increased number of cybercrimes is characterized. The history of artificial intelligence is considered. The mechanism for checking operations by the subject of financial monitoring has been studied and optimized. A new user verification model has been developed using artificial intelligence technology.

Keywords: financial monitoring, transaction verification, anti-money laundering and anti-terrorist financing, automation, artificial intelligence, user verification

В основе каждого государства лежит система финансов. Стабильность этой системы-гарант экономической независимости. На стабильность финансовой системы влияет множество факторов, один немаловажный из них - легализация средств, поступающих из нелегального оборота. Для борьбы с данным видом преступлений существуют компетентные органы. Метод борьбы – финансовый мониторинг – контроль за операциями с деньгами и имуществом [1]. Таким образом удаётся выявлять подозрительные операции, что позволяет раскрывать схемы отмыывания

денег и финансирования терроризма. Операцию сочтут подозрительной, если для нее характерно наличие хотя бы одного из следующих признаков:

- запутанный характер операции и отсутствие экономического смысла;
- заем под процент ниже ключевой ставки ЦБ РФ;
- внесение на счет крупной суммы наличных, если это нехарактерно для деятельности клиента;
- продажа ценных бумаг по заниженным ценам;
- отказ клиента предоставить документы по сделке;
- зачисление крупной суммы на иностранный счет публичного должного лица и другие.

Если операция считается подозрительной, то она подлежит проверке, в ходе которой будет определено: являлась ли она противоправной. Сама проверка проводится субъектами финансового мониторинга и включает в себя запрос разъясняющих документов у клиента и их проверку юристами. Обычно сроки проверки составляют около 2-х дней, что является довольно приличным сроком. Благодаря технологиям 21-го века данный процесс можно оптимизировать, а именно применить технологии искусственного интеллекта, который позволит уменьшить время проверки, не ухудшив её качество.

Исследованием внедрения искусственного интеллекта в финансовую отрасль занимались многие специалисты, такие как Вера Стародубцева-глава ACCA (The Association Of Chartered Certified Accountants) на территории РФ и СНГ [2].

Предметом изучения является оптимизация проверки легальности операций с использованием искусственного интеллекта, позволяющая сократить длительность проверки, сэкономить человеческие ресурсы и увеличить вероятность точного определения типа операции.

Целью статьи является анализ отечественного и зарубежного опыта, на основе которого можно выявить достоинства, недостатки и особенности данной технологии.

Главной мерой борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма является установление обязательного контроля над операциями с денежными средствами и имуществом, с последующим выявлением подозрительных. С момента широкого распространения всемирной сети интернет и внедрения денежных переводов количество киберпреступлений, связанных с финансами, резко возросло.

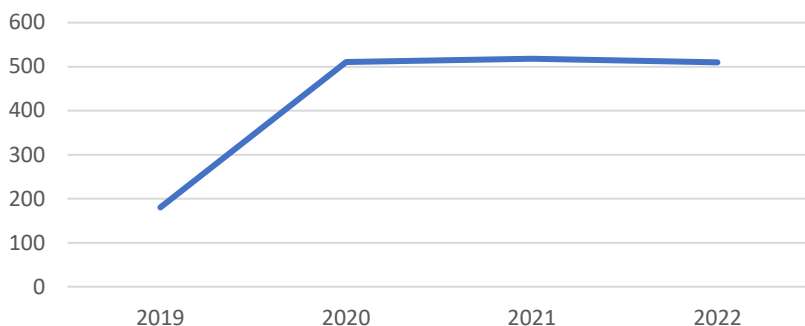


Рисунок 1 – Количество киберпреступлений по данным Генпрокуратуры РФ (тыс.)

Рисунок 1, иллюстрирующий количество киберпреступлений по данным Генпрокуратуры РФ, показывает, что с момента широкого распространения сети Интернет до 2021 года наблюдается положительная динамика. С одной стороны, легализовать средства стало заметно проще, но с другой стороны, усилился контроль со стороны финансовых структур. К сожалению, ввиду длительности проверки, не всегда удаётся вовремя принять требуемые меры для раскрытия преступления, поэтому несмотря на попытки банков урегулировать ситуацию с возросшим количеством киберпреступлений, мало что удаётся. Но в последние годы наблюдается положительная тенденция: количество киберпреступлений стало снижаться. Связано это с внедрением технологии искусственного интеллекта.

В данной статье под искусственным интеллектом (далее ИИ) подразумевается комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека и при выполнении задач получать результаты, сопоставимые с интеллектуальной деятельностью человека. Для начала нужно разобраться с историей появления и развития ИИ. Ещё в начале 1950-х с появлением первых электронно-вычислительных машин стали появляться экспертные системы, позволяющие автоматизировать выполнение некоторых процессов. Далее на протяжении долгого времени многие научно-исследовательские институты работали над созданием первых моделей ИИ, но технологии того времени не позволяли внедрить их. Всё изменилось в начале 21 века, с появлением более мощных компьютеров и развития всемирной сети Интернет [3].

В настоящий момент существует множество моделей ИИ, которые направлены на решение разных задач. Стоит отметить, что каждая из них обладает способностью обучения, то есть с каждым разом увеличивается вероятность получения требуемого решения. Принципиально существует три категории ИИ:

- *Традиционный III-тип ИИ*, имитирующий умственную деятельность. Способен делать выводы на основе анализа.
- *Адаптивный III-тип ИИ*, модель которого способна динамически обучаться, посредством выполнения поставленных задач с обратной связью
- *Генеративный III-тип ИИ*, создающий новый контент (изображения, текст и т.д.)

В настоящее время большим спросом пользуется генеративный ИИ. Эксперты уверены, что в ближайшее время рынок генеративного ИИ получит огромное развитие-Рисунок 2.

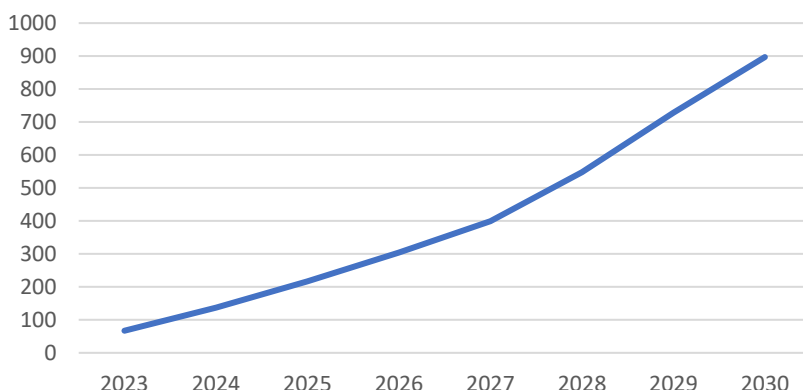


Рисунок 2 – Оценка объёма генеративного ИИ (млрд. долларов США) [4]

Хоть и рынок генеративных моделей ИИ наиболее сильно развивается, но в сфере финансов большее значение имеют традиционные и адаптивные модели ИИ. В частности, традиционная модель ИИ применяется для моментального составления кредитного скоринга [5]. Но давайте рассмотрим применимость моделей ИИ в конкретной области-финансовом мониторинге.

На данный момент российские и зарубежные банки проводят подтверждение операций при помощи ИИ-алгоритмов, подключённых к базам данных с платёжной информацией и системе управления рисками и мгновенно принимающих решения. Также ИИ используется для контроля операций. Уже сейчас ИИ-алгоритмы в режиме реального времени способны определять подозрительные операции и оповещать об этом уполномоченные органы. Хоть это и оптимизирует процесс противодействия отмыванию денег и финансирования терроризма, но человек всё так же играет немаловажную роль. Принятие большинства важных решений до сих пор возложено на человека. С одной стороны, человек должен осуществлять

контроль над автоматизированной системой, но, с другой стороны, это снижает её эффективность-увеличивается время проверки, которое является ключевым фактором в поимке преступника.

Решением данной проблемы могут послужить: дополнительная проверка сравнением с другой моделью ИИ, использование адаптивных моделей ИИ. В первом случае всё просто: ответы обеих нейросетей сопоставляются, при расхождении проводится дополнительная проверка. Со вторым сложнее: хоть эта модель может выдавать более точные ответы, но все равно потребуются сотрудники, которые будут давать ей обратную связь для постоянного обучения. Преимущество будет в том, что это нужно будет делать не часто.

Хоть и нейросети получили широкое распространение в проверке подозрительных операций, но проверку пользователей всё ещё проводят юристы. Хоть они и имеют на руках все документы, но некоторая информация всё равно может остаться в тени. Главным фактором при борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма является дополнительная проверка пользователя. Например: по информации, предоставленной из банка, который раньше обслуживал пользователя, он снимал довольно крупные суммы со своего счёта ежемесячно. При проверке личной информации выяснилось, что новый пользователь в тот момент не имел официальной работы. На основании полученных данных можно сделать уже совершенно другие выводы, чем имея на руках только документы. В связи с успехами в развитии и внедрении ИИ в сферу проверки финансовых операций, можно предположить, что уже в ближайшем будущем ИИ будет проводить проверку пользователей. Логично, что схема будет выглядеть следующим образом-Рисунок 3.



Рисунок 3 — Механизм расширенной проверки пользователя

Первым этапом у пользователя запрашиваются требуемые для регистрации в системе документы, и он проверяется на наличие в списках террористов. Далее проводится исследование клиента: определяются финансовые организации, в которых состоял (или состоит) новый пользователь. После обнаружения таковых, запрашивается информация о нём, после чего проводится её анализ-определяется финансовая активность пользователя. Также на этом моменте проверяются личные данные, такие как: данные о трудоустройстве, семейном положении и имуществе. На основе такой проверки и анализа можно составить рейтинг доверия к пользователю. В соответствии с рейтингом уже можно будет более точно определять, операции каких пользователей подлежат проверке, таким образом удастся снизить нагрузку на системы проверки операций, при этом более точно вычисляя подозрительные операции. Пример реализации-Рисунок 4.



Пользователь 1
(высокий рейтинг)
+ высокое доверие
+ редкие проверки
+ при определении
подозрительной операции
выбор будет в пользу
пользователя



Пользователь 2
(низкий рейтинг)
-низкое доверие
-частые проверки
-при определении
подозрительной операции
она будет дополнительно
проверена

Рисунок 4 – Модель рейтинга пользователей

Пользователь с более высоким рейтингом реже подвергается проверкам, чем пользователь с низким. Рейтинг пользователя может изменяться со временем: если пользователь с высоким рейтингом ведет подозрительную активность, то его рейтинг снижается. Такая модель позволит динамично отслеживать честных клиентов и выявлять подозрительных.

Подводя итог, стоит сказать, что искусственный интеллект уже сейчас играет огромную роль в финансовом секторе, но со временем эта роль будет становиться важнее. Используя предложенную выше модель проверки пользователя можно более точно выявлять потенциально опасные операции,

тем самым более точно определяя противоправные и снижая нагрузку на ответственные органы.

Список использованных источников:

1. «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»: Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ // Российская газета. 09.08.2001. № 2764
2. Ведомости: Стародубцева В.А. Как внедрение искусственного интеллекта влияет на финансовую отрасль [Электронный ресурс]/В.А. Стародубцева//Ведомости-2019.-9 декабря -М.:.-URL:<https://www.vedomosti.ru/finance/blogs/2019/12/09/818220-iskusstvennogo-vliyaet-finansovuyu> (дата обращения: 17.11.2023)
3. Harvard: History of artificial intelligence [Электронный ресурс]/. //Harvard-2017.-.-М.:.-URL:<https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/> (дата обращения: 15.11.2023)
4. Bloomberg: Generative AI to Become a \$ 1.3 Trillion Market by 2032. Research Finds [Электронный ресурс]/.//Bloomberg-2023.-.-М.:.-URL:<https://www.bloomberg.com/company/press/generative-ai-to-become-a-1-3-trillion-market-by-2032-research-finds/> (дата обращения: 15.11.2023)
5. РБК: Чернышова Е. Как внедрение искусственного интеллекта влияет на финансовую отрасль [Электронный ресурс]/Е. Чернышова//РБК-2023.-.-М.:.-URL:<https://trends.rbc.ru/trends/industry/61e924349a7947761b46f2d8> (дата обращения: 17.11.2023)
6. Банк России: Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке [Электронный ресурс]/.//Банк России-2023.-.-М.:.-URL:https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (дата обращения: 17.11.2023)

Использование информационных технологий в образовательном процессе

Д.М. Костина

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dasha_gamenet@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена роли информационных технологий в образовательном процессе. В статье рассматриваются формы и типы информационных технологий, применяемых в образовании, а также виды и методы их применения.

Ключевые слова: информационные технологии, образование, искусственный интеллект, виртуальная реальность

The use of information technologies in the educational process

Abstract: The article is devoted to the role of information technologies in the educational process. The article discusses the forms and types of information technologies used in education, as well as the types and methods of their application.

Keywords: information technology, education, artificial intelligence, virtual reality

Информационные технологии являются одной из важных перемен в образовательном процессе на данный момент. Они вносят вклад в улучшение качества обучения и повышения эффективности обучения детей и подростков, а также формирования навыков для дальнейшего выбора профессии. Однако использование ИТ в образовательном процессе также предполагает ряд проблем и вызовов, связанных с техническим, организационным, педагогическим, психологическим и этическим аспектами.

Целью данной статьи является исследование особенностей, преимуществ и недостатков использования информационных технологий в образовании, а также анализ современных тенденций и перспектив развития в этой сфере.

Информационные технологии (ИТ) — это совокупность методов, средств и процессов сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации с помощью компьютеров и других технических устройств [1, 30].

Использование информационных технологий в образовании позволяют облегчить обучение учеников с помощью интерактивных досок, разных обучающих платформ, как мобильных, так и веб-сервисов, аналитики данных позволяя более эффективно оценивать усвоение и успеваемость учащихся, выявляя недостатки и преимущества учебной программы, уменьшая риски не аттестации. Также технологии могут облегчить обмен знаниями и сотрудничество между обучающимися своего образовательного учреждения, но и других, тем самым улучшая социальные навыки и критическое мышление.

Однако, несмотря на все положительные аспекты, участие информационных технологий создает ряд вызовов, таких как постоянное обучение и повышение квалификации преподавателей, предоставление образовательных учреждений к высокотехнологичному устройству для занятий. Но данные вызовы служат толчком для инноваций в сфере образования.

Информационные технологии в образовании классифицируют по разным критериям: технический, программно-технический, организационно-методический.

Технический отвечает за вид используемых компьютерной техники и также делится на стационарные (персональный компьютер, принтер, сканер), мобильные (планшет, электронная книга), сетевые (локальная сеть, bluetooth).

Программно-технический критерий — программные средства поддержки реализуемой технологии обучения [2, 132-136].

По этому критерию можно выделить следующие формы ИТ в образовании:

1. Учебные ресурсы в электронном виде, такие как тесты, справочники, электронные книги.
2. Электронные образовательные сервисы.
3. Образовательные среды в электронном виде, такие как комплексные системы, игровые технологии для обучения школьников [3, 22].

Организационно-методический критерий — инструкции учащимся и преподавателям, организация учебного процесса [2, 132-136].

По этому критерию можно выделить следующие виды ИТ в образовании:

1. Традиционные. Используются для поддержки обычных форм и методов обучения, например, лекции, семинары, практические занятия, контрольные работы.
2. Инновационные. Используются для внедрения новых форм и методов обучения, например, проектное обучение, обучение по проблемам, обучение с использованием игровых технологий, обучение в виртуальной реальности.

3. Комбинированные. Используются для совмещения разных форм и методов обучения, например, блендированное обучение, гибридное обучение.

Рассматривая использование информационных технологий в образовательном процессе, также важно отметить, что после окончания учебного заведения учащийся столкнется с современным обществом и рынком труда, который в свою очередь находится в постоянном состоянии трансформации из-за технического развития. В данном контексте развитие и улучшение компетенций, личностных навыков является одним из важнейших фактором успешной адаптации и профессионального роста.

При изучении современных исследований в области информационных технологий в сфере образования, можно отметить, что в современной экономике одну из ролей играет умение и понимание цифровой грамотности. Обучающиеся, обладающие пониманием как работать с информационными технологиями, имеют более гибкое мышление.

Также интеграция в информационные технологии, способствует формированию навыков самостоятельного обучения. Активное развитие образовательных платформ, например, для подготовки к ОГЭ и ЭГЭ, стимулирует в детях желание к самообразованию. Также, важным аспектом является коллаборативных навыков. В современном профессиональном ландшафте ориентация уходит к командной работе, тем самым улучшает понимание у школьника какую роль в команде ему хочется занимать и как более эффективно взаимодействовать в команде.

Информационные технологии в образовании имеют как преимущества, так и недостатки со стороны учителей и учеников. Выделяя преимущества для учителей, можно отметить, что информационные технологии позволяют повышать профессиональный уровень, постоянно расширять знания, участвовать в конференциях, повышать эффективность и качество образовательного процесса, вести контроль оценок учащихся, применять новые методы и методологии обучения.

Однако, можно выделить недостатки информационных технологий для учителей, такие как постоянное обучение и высокого уровня информационной культуры, недостаточной поддержки и ресурсов для внедрения технологий в работу.

Рассматривая сторону учащихся можно выделить следующие преимущества: доступ к большому объему знаний, развитие различных компетенций, критического мышления, обеспечивает индивидуализацию обучения, увеличение интереса и мотивации.

Выделяя недостатки, можно выделить перегрузку обучающихся большим количеством информации, что вызывает у детей гиперреактивность и не сосредоточенность на одном деле, зависимость и

асоциальность, если ученики не соблюдают границу между онлайн и офлайн деятельностью.

Выделяя преимущества и недостатки в данном контексте можно сказать, что перед образованием стоит задача правильно внедрить информационные технологии, используя комплексный подход.

Для данного подхода нужно выделить проблемы и решения, которые реализованы или создаются на данный момент. Одно из таких решений представлено в статье «От неравномерного доступа к дифференцированному использованию: обзор литературы и план исследований по цифровому неравенству». Авторы статьи доказывают важность уменьшения разницы в доступе к современным устройствам и интернету. Для этого нужно реализовать создание государственных и образовательных инициатив, которые предлагают бесплатный доступ к аппаратуре и интернету для обучающихся, что может быть действенным способом решения этой проблемы. Организации, которые могут предоставить устройства для всех слоев общества для обучения [4, 14].

Также одним из важнейших аспектов является информационная безопасность в образовательных учреждениях. Необходимо разрабатывать и внедрять жесткие стандарты безопасности данных в образовательных организациях. Это подразумевает ясные политики сбора, хранения и использования личной информации, а также меры по предотвращению утечек данных. Кроме того, необходимо организовывать периодические обучающие программы для обучающихся и преподавателей по безопасному использованию информационных ресурсов.

Для решения проблем, связанных с применением информационных технологий в образовании, необходимо сотрудничество образовательных организаций, государственных структур и технологических компаний. Основой для разработки и внедрения эффективных стратегий по повышению устойчивости и безопасности образовательных технологий может служить использование современных научных исследований, данных о лучших практиках, и создание новых методов обучения. Существует много новых методов адаптивного обучения. Таких как, обучение учеников на основе искусственного интеллекта (ИИ), который создает индивидуализированные образовательные траектории. Данные траектории могут приспосабливаться к индивидуальным особенностям ученика. К основным системам искусственного интеллекта, которые с успехом применяются, ученые выделяют:

- «умные помощники», такие как Алиса от Яндекс, Маруся от VK, Енсо от Amazon;

- самообучающиеся искусственный интеллект высокоинтеллектуального профиля (Wolfram Alpha от Wolfram Research — это самообучающаяся ИИ-система высокоинтеллектуального профиля, которая может

отвечать на вопросы, связанные с математикой, физикой, химией, биологией, историей, географией и другими предметами);

- образовательные ИИ-системы (Coursera, ALEKS);
- игровые самообучающиеся ИИ-системы (GoogleAlphaGo) [5,166-167].

Касаемо применения искусственного интеллекта в Российской Федерации в образовательной сфере, можно сказать, что оно регулируется с 2019 года Указом Президента РФ от 10.10.2019 №490. Также можно выделить пять основных направлений ИИ в образовании в Российской Федерации [6, 1]:

1. Разработка контента. ИИ могут создавать индивидуальные учебники по созданным программам обучения.

2. Создание индивидуального опыта обучения. Предоставляя настраиваемые приложения для персонализированного опыта обучения, ИИ-системы может адаптировать образовательные программы для лучшего восприятия информации учащегося.

3. Расширение сферы образования. ИИ-системы помогают быстрее найти нужную информацию для обучения.

4. Содействие управлению образованием и администрированию. Информационная система управления образованием является интегрированной группой служб информации и документации для сбора, хранения и обработки информации для планирования и управления образовательным процессом.

5. Интеллектуальные репетиторство и обучение. Интеллектуальная система обучения представляет собой платформы на базе ИИ, позволяющий мониторить успеваемость, понимание обучаемого материала [7, 96-97].

Также существуют проекты по развитию технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании, что становится важным вектором изменений. Такие проекты, как:

1. «Образование 2024». Направление данного проекта назначен на улучшение обучаемости школьников и студентов в РФ, подразумевающее использование школьниками технологий виртуальной реальности в образовательных процессах. В рамках проекта разрабатываются и тестируются виртуальные лаборатории, учебники с дополненной реальностью.

2. «Цифровая школа» — проект, направленный на повышение качества образования с помощью цифровых технологий.

3. «Современная цифровая образовательная среда» — проект, осуществляющий деятельность по адаптации VR технологий в школьной среде в виде учебников или игр.

Информационные технологии влияют на нашу жизнь. Однако, сейчас активно проникают в образовательную среду, принося свои удобства и недостатки. Многие учащиеся в учебных заведениях не представляют свою

жизнь технологий. Это подразумевает, что дальнейшее усиление влияния информационной среды ведет к мощному рывку в социальном прогрессе.

На сегодняшний день можно увидеть положительный эффект по применению информационных технологий в образовательном процессе, позволяющих обучающимся заниматься самообразованием, в онлайн и офлайн формате. Преподавателям проводить анализ успеваемости и восприятия информации класса, управлять наполнением учебных планов и материалов. Также данное влияние заметно по увеличению проектов в данной тематике, заинтересованность государства и частными компаниями. Внедрение информационных технологий приведет к улучшению качества образования и дальнейшему росту качественных специалистов.

Список использованных источников:

1. Красовская Л. В. Исабекова Т. И. Использование информационных технологий в образовании // Научный результат. Педагогика и психология образования. - 2017. - №4. - С. 29-36.
2. С. Б. Серякова, В. В. Кравченко Дополнительное профессиональное образование в России и странах Западной Европы: сопоставительный анализ // Прометей. - 2016. - С. 130-146.
3. Таршхоева Жанетта Тархановна Информационные технологии в системе современного образования // Научный результат. Педагогика и психология образования. - Молодой ученый. - №29. - С. 21-24.
4. Ди Маджио П., Харгиттай Э., Селест К., Шафер С. От неравномерного доступа к дифференцированному использованию: обзор литературы и план исследований по цифровому неравенству // Journal of Educational Technology and Society. 2004. Т. 7. № 2. С. 12-30.
5. Соколов Никита Владимирович, Виноградский Вадим Геннадьевич Искусственный интеллект в образовании: анализ, перспективы и риски в РФ // Проблемы современного педагогического образования. - 2022. - С. 166-169.
6. Российская Федерация. Законы. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»). [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (Дата обращения: 10.11.2023).
7. Соколов, Н.В. Анализ российского опыта внедрения технологий искусственного интеллекта в образование /Н.В. Соколов // Modern Science. - 2022 - № 6-2. - С. 95.99.

Использование отечественной цифровой фиатной валюты: влияние на развитие национальной системы ПОД/ФТ

А.С. Федоров

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: af062990@gmail.com

А.А. Кузякин

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: Boil.nvme@gmail.com

В.А. Романовский

Аспирант 1 курса ИФТЭБ НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VARomanovskii@mephi.ru

П.Ю. Леонов

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы целесообразности введения третьей формы денег. Основная задача данной работы рассмотреть угрозы, возможности, риски и влияние национальной цифровой валюты на развитие национальной системы ПОД/ФТ.

Ключевые слова: фиатные деньги, крипто валюта, форма денег, целесообразность, контроль, блокчейн, ПОД/ФТ, ЦБ

Use of domestic digital fiat currency: impact on the development of the national AML/CFT system

Abstract: this article discusses the feasibility of introducing a third form of money. The main objective of this work is to consider the threats, opportunities, risks and impact of the national digital currency on the development of the national AML/CFT system.

Keywords: fiat money, crypto currency, form of money, expediency, control, blockchain, AML/CFT, Central Bank

На сегодняшний день в Российской Федерации проходит важный этап внедрения цифровой фиатной валюты - цифровой рубль. Однако, вместе с безусловными перспективами данного проекта возникают и сложные вопросы, требующие анализа и рассуждений. Один из таких вопросов - как внедрение отечественной цифровой валюты, национальной цифровой фиатной валюты (НЦФВ), повлияет на национальную систему

противодействия легализации (отмыванию) доходов и финансированию терроризма (ПОД/ФТ)!? Целесообразно ли возникновение новой формы денежных средств в текущих условиях!?

Цель данной статьи - проанализировать влияние внедрения цифрового рубля в качестве НЦФВ на национальную систему противодействия легализации преступных доходов, финансовую стабильность и инновационное развитие. Сделан акцент на опыт других стран, таких как Китай, Индия, Гана и Уругвай, где цифровые валюты уже находятся на стадии пилотирования, и проработаны выводы на основе их результатов и применимости в наших реалиях. Также рассмотрены вопросы приватности и безопасности данных, которые волнуют пользователей при использовании цифровых фиатных валют.

К ключевым аспектам работы относятся:

1. Влияние национальной цифровой валюты на финансовую систему и контроль финансовых транзакций: анализ как внедрение цифрового рубля может улучшить контроль над финансовыми операциями, облегчая борьбу с незаконной деятельностью, но при этом поднимая вопросы о приватности и безопасности данных граждан.

2. Механизмы обеспечения соблюдения антиотмывочного законодательства и изменения функций Банка России и финансовых организаций: рассмотрение эволюции изменений в сфере ПОД/ФТ, а также то, как Центральный Банк России будет осуществлять контроль и мониторинг транзакций с использованием цифрового рубля.

3. Потенциальное воздействие на рост и развитие цифровых финансовых активов: рассмотрение того, как внедрение НЦФВ может стимулировать интерес к цифровым активам среди граждан и предприятий, способствовать развитию финансовых инноваций и созданию новых финансовых услуг. Также, как это может сформировать законодательную базу для регулирования цифровых активов в России.

4. Вызовы и риски: обзор потенциальных вызовов и рисков, связанных со внедрением цифрового рубля, включая усиление надзора и регулирования цифровых финансовых активов, а также возможные ограничения на использование других криптовалют.

1. Влияние национальной цифровой валюты на финансовую систему и контроль финансовых транзакций:

Первый и, возможно, наиболее значимый аспект внедрения цифрового рубля как национальной цифровой фиатной валюты (НЦФВ) - это его влияние на финансовую систему России и контроль за финансовыми транзакциями.

- Повышение эффективности в финансовом мониторинге: внедрение НЦФВ предоставляет государству и Центральному Банку России

уникальную возможность более эффективно отслеживать и контролировать финансовые транзакции. С цифровым рублем каждая транзакция может быть записана в цифровом формате, что упрощает сбор и анализ данных о перемещении средств. Это помогает бороться с незаконной финансовой деятельностью, такой как легализация денег и финансирование терроризма.

- Стимулирование финансовых инноваций: внедрение НЦФВ может способствовать развитию финансовых технологий и инноваций. Цифровые валюты предоставляют новые возможности для создания современных финансовых продуктов и услуг. Это может способствовать развитию цифровых кошельков, децентрализованных финансовых приложений (DeFi), и других инноваций, что может улучшить доступ к финансовым услугам и повысить уровень финансовой грамотности среди граждан.
- Вопросы приватности и безопасности данных: однако, внедрение цифровой валюты также вызывает вопросы о приватности и безопасности данных. Поскольку транзакции с цифровым рублем будут регистрироваться в электронной форме, это может означать, что государство будет иметь возможность отслеживать финансовую активность граждан практически без препятствий.

Исследование этого аспекта внедрения НЦФВ включает в себя анализ опыта других стран, таких как Китай, где цифровой юань уже находится в процессе пилотирования, и изучение того, как они решают вопросы приватности и безопасности данных при использовании цифровых валют. Это поможет сделать выводы о том, какие методы могут быть введены в России, чтобы сбалансировать потенциальные выгоды и риски внедрения цифрового рубля.

2. Механизмы обеспечения соблюдения антиотмывочного законодательства и изменения в функциях Банка России и финансовых организаций:

Второй важный аспект внедрения цифрового рубля как национальной цифровой фиатной валюты (НЦФВ) связан с механизмами обеспечения соблюдения антиотмывочного законодательства (ПОД/ФТ) и изменениями в ролях Центрального Банка России и финансовых организаций.

- Соблюдение ПОД/ФТ: внедрение НЦФВ предоставляет новые инструменты для контроля соблюдения антиотмывочного законодательства. Каждая транзакция с цифровым рублем может быть точно отслежена и проверена на предмет соблюдения законов ПОД/ФТ. Это может повысить эффективность борьбы с легализацией преступных денежных средств.
- Изменения в ролях финансовых организаций: в начальных планах внедрения НЦФВ предполагалось, что банки будут выполнять

ключевую роль в соблюдении ПОД/ФТ при обращении с цифровым рублем. Однако, с течением времени видение роли Банка России в этом процессе изменилось. В результате, договор заключения счета будет заключаться между участником платформы и Банком России. Это означает, что Банк России будет играть более активную роль в соблюдении ПОД/ФТ при использовании цифрового рубля.

- Регулирование и надзор: поскольку Банк России будет непосредственно ответственным за мониторинг и соблюдение антиотмывочных мер, это означает, что он также будет играть более важную роль в регулировании и надзоре за цифровым рублем. Это может потребовать разработки новых нормативных актов и законодательства для обеспечения соответствия стандартам ПОД/ФТ и безопасности.
- Сотрудничество с Росфинмониторингом: Банк России будет работать в сотрудничестве с Российским федеральным финансовым мониторингом (Росфинмониторингом) для обеспечения эффективного мониторинга и анализа финансовых операций с использованием цифрового рубля. Это потребует разработки механизмов обмена информацией и совместной работы в целях обеспечения безопасности финансовой системы.

Изучение этого аспекта внедрения НЦФВ включает в себя анализ того, какие конкретные изменения в законодательстве и ролях финансовых учреждений будут необходимы для обеспечения соблюдения ПОД/ФТ и эффективного контроля над финансовой системой. Также отдельное внимание заслуживает вопрос сотрудничества между различными государственными органами, включая Банк России и Росфинмониторинг, в контексте обеспечения безопасности и стабильности финансовой системы.

3. Внедрение Национальной Цифровой Фиатной Валюты (НЦФВ) и его влияние на рост и развитие цифровых активов:

Третий аспект внедрения НЦФВ связан с тем, как это влияет на рост и развитие цифровых активов и финансовых инноваций в России. Внедрение НЦФВ может оказать существенное воздействие на развитие цифровой экономики и финансовых технологий.

- Увеличение интереса и удобства использования цифровых активов: НЦФВ может способствовать увеличению интереса к цифровым активам среди российских граждан и предприятий. С появлением НЦФВ использование цифровых активов может стать доступным для большего числа пользователей. Это может повысить спрос на криптовалюты, токены и другие цифровые активы.
- Создание законодательной базы для регулирования цифровых активов: внедрение НЦФВ может послужить основой для создания законодательной базы для регулирования цифровых активов и их

использования в России. Это может придать стабильность и прозрачность рынку цифровых активов, что в свою очередь может привлечь больше инвестиций в этот сектор.

- Появление конкуренции для существующих цифровых активов и платежных систем: внедрение НЦФВ создает конкуренцию для существующих цифровых активов и платежных систем. Граждане и предприятия могут иметь больше выбора в способах оплаты и хранения средств. Это может привести к усилению конкуренции на рынке цифровых активов и стимулировать развитие в этой области.
- Образование новых рисков и негативных последствий: однако, внедрение НЦФВ может спровоцировать новые риски и негативные последствия. Например, увеличенное использование цифровых активов может привести к усилению надзора и регулирования, а также к потенциальным ограничениям на использование других криптовалют. Также, возможны риски в области безопасности данных и кибербезопасности.

Исследование этого аспекта внедрения НЦФВ включает в себя анализ потенциальных преимуществ и вызовов, которые могут возникнуть в сфере цифровых активов и финансовых инноваций. Это поможет лучше понять, какие возможности и риски сопутствуют внедрению НЦФВ и как они могут влиять на развитие цифровой экономики в России. Влияние на рост и развитие различных секторов экономики можно наблюдать на Рис.1.

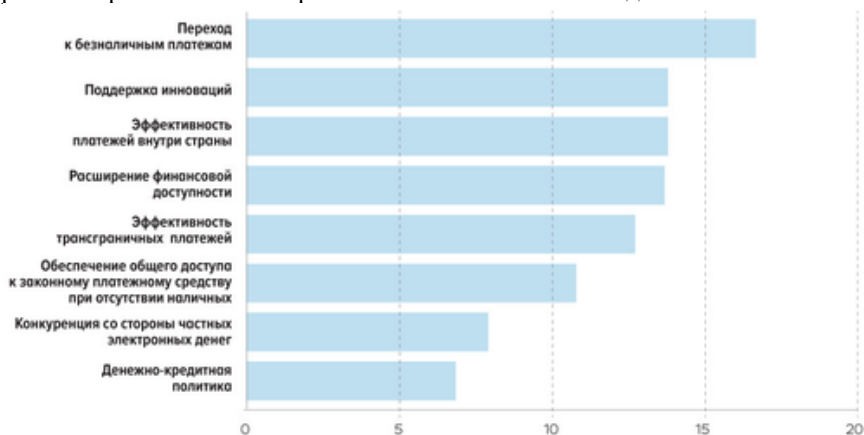


Рисунок 1 – Прирост в процентах различных секторов после внедрения НЦФВ

4. Вызовы и риски внедрения НЦФВ:

Четвёртый аспект внедрения Национальной Цифровой Фиатной Валюты (НЦФВ) связан с вызовами и рисками, которые могут возникнуть в процессе

внедрения этой новой формы денег. Важно осознать и проанализировать потенциальные негативные последствия введения цифрового рубля.

- Усиление надзора и регулирования: внедрение НЦФВ может привести к усилению надзора и регулирования цифровых активов в России. Это может повлечь за собой новые требования и обязательства для предпринимателей и пользователей цифровых валют. Например, организации, предоставляющие услуги обмена или хранения цифровых активов, могут подвергнуться строгим правилам и нормативам.
- Ограничения на использование других криптовалют: внедрение НЦФВ может означать, что государство станет более активно регулировать и ограничивать использование других криптовалют, таких как биткоин или эфириум. Это может вызвать опасения среди пользователей криптовалют.
- Конкуренция для существующих цифровых активов и платежных систем: внедрение НЦФВ может создать конкуренцию для существующих цифровых активов и платежных систем. Это может привести к усилению конкуренции на рынке цифровых активов и стимулировать инновации в этой области. Однако, это также может повлечь за собой нестабильность и колебания на финансовом рынке.
- Непредвиденные последствия: как с любым большим изменением, внедрение НЦФВ может вызвать непредвиденные последствия. Возможны сбои в системах, злоупотребление новыми возможностями, или другие негативные явления, которые потребуют дополнительных мер по контролю и регулированию.

Исследование данного аспекта внедрения НЦФВ включает в себя анализ опыта других стран, которые уже внедрились свои цифровые фиатные валюты (Таблица 1) и какие вызовы и риски они столкнулись с использованием различных структур НЦФВ (Таблица 2). Это поможет лучше понять, какие меры могут быть предприняты в России, чтобы минимизировать негативные последствия и обеспечить стабильное внедрение НЦФВ.

Таблица 1– Опыт внедрения НЦФВ других стран (Китай и Индия)

Критерии	Китай	Индия
Официальное введение	2014 год (пилотный проект)	В разработке
Основная цель	Расширение финансовой инклюзии, контроль над денежным оборотом	Борьба с неофициальными денежными потоками, содействие цифровой экономике
Технологическая основа	Blockchain-based DCEP (Digital Currency Electronic Payment)	Различные технологии, включая блокчейн

Стадия внедрения	Активное внедрение в крупных городах, пилотные проекты	В разработке, пилотные проекты
Взаимодействие с традиционной валютой	Постепенное внедрение, сосуществование с юанем	Ожидается параллельное существование с рупией
Регулирование и нормативы	Строгие правила и контроль со стороны Пекина	Работа в области регулирования еще в процессе
Реакция общества	Разнонаправленная, от положительной до обеспокоенной	Разногласия, беспокойство по поводу конфиденциальности

Таблица 2– Структуры различных стран НЦФВ

Страна (название ЦВЦБ)	Развилка 1	Развилка 2	Развилка 3	Развилка 4	Статус проекта
	Оптовая или розничная	Доступ через токены или счета	Роль ЦБ в обороте	Инфраструктура: распределенный или централизованный реестр	
Китай (DC/EP)	Розничная, оптовая для трансграничных платежей	Токены с возможностью привязки к счетам, в стадии обсуждения	Дистрибуция через посредников, возможны расчеты безучастия ЦБ	DLT для оптовых транзакций, для розничных возможен реестр на стороне банка	Пилотирование
Швеция (e-krona)	Розничная	Токены	Дистрибуция через посредников, расчеты через ЦБ	DLT (Corda)	Пилотирование
Южная Корея	Розничная	Токены	В стадии обсуждения	Консультации	Пилотирование
Канада	Оптовая, розничная, в стадии обсуждения	В стадии обсуждения	В стадии обсуждения	Консультации	Исследование
Еврозона (e-euro)	Розничная	Счета, в стадии обсуждения	Консультации	DLT	Исследование
Норвегия	Розничная	Токены	Дистрибуция через ЦБ	Реестр в ЦБ	Исследование

"Digital Dollar" (США) <*>	Розничная и оптовая	Токены, в стадии обсуждения	Дистрибуция через посредников	DLT	Исследование
Великобритания	Розничная	В стадии обсуждения	Консультации	Консультации	Исследование
Дания (e-krona)	Розничная	Токены	Дистрибуция через ЦБ	Консультации	Исследование
Швейцария (e-franc)	Оптовая, в стадии обсуждения	В стадии обсуждения	Консультации	Консультации	Исследование

Заключительным, не менее значимым аспектом НЦФВ можно назвать усложнение реализации процесса отмыwania денег и ухода от налогов. Были названы причины:

1. Прозрачность транзакций: цифровой рубль, предполагая использование технологии блокчейн или подобных систем, обеспечивает высокую степень прозрачности транзакций. Каждая операция регистрируется в распределенном реестре, что делает сложным сккрытие финансовых операций.
2. Трассируемость операций: все операции с цифровым рублем будут подвергаться системе мониторинга, что позволяет государственным органам более эффективно отслеживать и анализировать потоки средств. Это делает сложным отмыwanie денег и сккрытие от налогов.
3. Идентификация участников: при использовании цифрового рубля будет установлена строгая идентификация участников сделок. Это затруднит возможность анонимных транзакций, часто используемых для незаконных операций.
4. Государственный контроль: введение цифрового рубля предоставляет государственным органам возможность более тесного контроля за финансовой активностью граждан. Это уменьшает вероятность уклонения от уплаты налогов и других законных обязательств.
5. Противодействие криптовалютам: цифровой рубль, созданный государством, может служить средством противодействия криптовалютам, которые иногда используются для нелегальных операций из-за своей децентрализованной и анонимной природы.
6. Законодательная база: государство может усилить борьбу с отмыwанием денег и уходом от налогов, внедрив в законодательство

соответствующие меры, специфичные для цифрового рубля, и повысить ответственность за нарушение этих правил.

Отмывание доходов является серьезной угрозой для экономической безопасности государства. Введение цифрового рубля даст возможность быстрее и эффективнее бороться с этим видом преступлений благодаря прозрачности и легкости контроля за всеми цифровыми финансовыми операциями. Таким образом, введение в Российской Федерации НЦФВ с полным осознанием преимуществ и рисков может сыграть важную роль в сфере ПОД/ФТ и позволить государству качественнее следить за исполнением законов в области финансов и банковской сферы. Это шаг вперед к развитию прозрачной и безопасной финансовой системы, что поспособствует стабильности и процветанию экономики.

Список использованных источников:

1. Научная статья на тему “Цифровой рубль: риски и выгоды” - <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-rubl-riski-i-vygody>
2. Научная статья на тему “Новые инструменты легализации теневых доходов в условиях цифровизации экономики: криптовалюта и цифровой рубль” - <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-instrumenty-legalizatsii-tenevyh-dohodov-v-usloviyah-tsifrovizatsii-ekonomiki-kriptovalyuta-i-tsifrovoy-rubl>
3. Научная статья на тему “Цифровой рубль как средство противодействия теневой экономике в Российской Федерации” - <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-rubl-kak-sredstvo-protivodeystviya-tenevoy-ekonomike-v-rossiyskoy-federatsii>
4. Статья про цифровой рубль - <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2023/05/22/976115-tsb-budet-sledit-za-riskami-otmivaniya-dohodov-v-tsifrovih-rublyah>
5. Статья про цифровой рубль - <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10985446>
6. Статья про цифровой рубль - <https://asros.ru/news/opinions/tsifrovoy-rubl-priotkryvaem-zavesu/>
7. Статья про цифровой рубль - <https://econs.online/articles/regulirovanie/tsifrovoy-rubl-vozmozhnosti-i-varianty/>
8. Доклад для общественных консультаций про цифровой рубль - https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf

Исследование денежных потоков ПАО «ЯТЭК» в период трансформации экономики

И.А. Москаленко

Студент 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: MoskalenkoIlia@yandex.ru

В.Г. Когденко

д.э.н., профессор, заведующая кафедрой финансового менеджмента № 63

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kogdenko7@mail.ru

Аннотация: Нефтегазовая отрасль является одним из самых важных источников дохода государственного бюджета Российской Федерации. Однако увеличение объема вводимых санкций со стороны недружественных стран в отношении большого количества компаний, относящихся к топливно-энергетическому комплексу, вызывает ряд ограничений для ведения бизнеса и, как следствие, экономики в целом. В связи с этим государственные органы проводят реорганизацию экономической модели в стране и поддерживают отрасли за счет государственного бюджета. В данной статье проведен анализ денежных потоков крупной региональной компании ПАО «ЯТЭК», которая имеет принадлежность к нефтегазовой отрасли, и выявлены ключевые изменения в экономической модели страны, влияющие на развитие и рост данной организации.

Ключевые слова: анализ денежных потоков, нефтегазовая отрасль, реструктуризация государственной экономики, ведение бизнеса в условиях санкций, геополитическая нестабильность

Research of cash flows of PJSC "YATEC" in the period of economic transformation

Abstract: The oil and gas industry are one of the most important sources of revenue for the state budget of the Russian Federation. However, the increase in the volume of sanctions imposed by unfriendly countries against a large number of companies belonging to the fuel and energy complex causes a number of restrictions for doing business and, as a consequence, the economy as a whole. In this regard, state authorities reorganize the economic model in the country and support the industries at the expense of the state budget. This article analyzes the cash flows of a large regional company PJSC "YATEC", which belongs to the oil

and gas industry, and identifies the key changes in the economic model of the country that affect the development and growth of this organization.

Keywords: cash flow analysis, oil and gas industry, restructuring of the state economy, doing business under sanctions, geopolitical instability

Структурные изменения в экономике страны в последние годы стали необходимостью, поскольку полностью изменилась конъюнктура рынка из-за большого количества вводимых санкций и увеличения количества «недружественных» стран, что приводит к нарушению производственных и логистических цепочек. Частичный или полный отказ от сотрудничества и ведения бизнеса совместно с Россией создает проблемы для экономики страны в самых разных отраслях, и требуют обязательного государственного вмешательства, чтобы наиболее корректно отреагировать на изменения во внешней среде, изменениями во внутренней. Все это подразумевает определенный переход России к новой экономической модели.

В докладе Центрального Банка от 21 апреля 2022 года выделяются четыре основных этапа структурной трансформации российской экономики. Первый этап – адаптационный – заключается в активной поддержке текущей работоспособности предприятий. Под этим подразумевается использование финансовых и нефинансовых запасов, а также поиск альтернативных логистических путей и партнерских отношений. Целью данного этапа является минимизация масштабов экономического спада в деятельности предприятий, который возникает из-за разрыва цепей логистики и производства. Второй этап – изменение имеющихся производственных и логистических цепочек исходя из новых условий функционирования. Благодаря второму этапу можно выявить, уход каких контрагентов наиболее сильно повлиял на деятельность организации. Третий этап – продолжение ведения бизнеса и производства продукции на основе менее продвинутых технологий, что должно за несколько лет спровоцировать рост занятости в импортозамещающих отраслях и увеличить долю промышленности в экономике. Последний этап – четвертый – предполагает завершение перехода экономики к новой экономической модели с последующим постепенным ростом технологического потенциала. Все эти этапы также относятся к одной из самых важных и крупных отраслей в экономике нашей страны – нефтегазовом секторе.

На сегодняшний день Россия занимает одну из лидирующих позиций в области добычи нефти и газа. Начиная с эпохи индустриализации и заканчивая сегодняшним днем, спрос на энергоносители всегда был на высоком уровне. И Россия обладает огромным потенциалом по добыче энергоресурсов, что позволяет ей не только удовлетворять свои потребности в, но и экспортировать добытые полезные ископаемые на мировой рынок. Однако в последние несколько лет происходят события, которые явным

образом неблагоприятно воздействуют на экономическое благосостояние страны и, в частности, на благосостояние нефтегазовой отрасли. Это происходит из-за вводимых санкций со стороны стран, входящих в Европейский Союз (Далее – ЕС) и происшествий мирового масштаба, таких, как диверсия на газопроводе «Северный поток – 2», что влечет изменения в спросе и предложении, а также влияет на рыночное ценообразование продуктов потребления данной отрасли.

Также, стоит отметить, что налог на добычу полезных ископаемых, уплачиваемый компаниями, принадлежащими к нефтегазовому сектору, является бюджетоформирующим. Исходя из данных доклада об исполнении федерального бюджета за январь – декабрь 2022 года государственной думы, доля нефтегазовых доходов в федеральном бюджете Российской Федерации составляет 11 586 216 млн. руб., что составляет 41,64% от общего объема доходов. Ресурсная база для внутренних инвестиций и поддержания платежного баланса в стране обеспечивается благодаря поступлениям в федеральный бюджет от налога на добычу полезных ископаемых.

Что касается мер по поддержанию компаний, непосредственно относящихся к нефтегазовой отрасли, то государственные органы, а именно Министерство Энергетики и Министерство Финансов вместе исследуют возможные варианты изменения расчетов налога на добычу полезных ископаемых, стремясь найти компромисс между интересами бюджета и сохранением прибыльности добычи. В контексте противодействия санкциям, также обсуждается возможность установления регулирования индексации предельного размера вычетов расходов для расчета налога на добычу полезных ископаемых на уровне, который соответствует текущему индустриальному уровню инфляции. Также стоит отметить государственное субсидирование производственных мощностей нефтегазодобывающих и нефтегазоперерабатывающих компаний.

Исходя из всего вышеперечисленного проведем детальный анализ денежных потоков крупной региональной нефтегазодобывающей компании ПАО «Якутская Топливно-Энергетическая Компания» для выявления влияния принятых государственных антисанкционных мер на деятельность компаний, принадлежащей к исследуемой отрасли.

Основная деятельность ПАО «ЯТЭК» включает добычу и переработку природного газа и газового конденсата на территории Республики Саха (Якутия).

Организация является вертикально-интегрированной, поскольку имеет достаточное количество дочерних компаний, которые позволяют ей закрывать весь спектр производства и услуг от разведки месторождений и добычи полезных ископаемых до розничной торговли.

Данное предприятие характеризуется как единственный производитель дизельного топлива в Якутии и единственное предприятие, снабжающее

газом центральные районы Якутии и г. Якутск, а также имеет следующие показатели:

1. Годовой объем добычи составляет 1,9 млрд м3 газа;
2. Входит в список системообразующих предприятий РФ в сфере топливно-энергетического-комплекса
3. Выручка в 2022 году составила 7,58 млрд руб., чистая прибыль 1,83 млрд руб.
4. Высокая финансовая устойчивость компании подтверждена рейтингом A(RU) от АКРА.

Переходя непосредственно к анализу денежных потоков, стоит отметить, что управление денежными средствами является важной составляющей успешного ведения бизнеса. Эффективность и гибкость в контроле потоков денег в организации обеспечивает как эффективность производственного процесса, так и эффективность сопутствующих процессов, необходимых для функционирования предприятия, особенно в контексте процесса реструктуризации экономической модели страны.

Рассмотрим подробнее состояние организации относительно наличия и движения ее денежных средств.

Таблица 1 – Оценка достаточности денежных средств и их эквивалентов

Показатель	2022 год	2021 год
Денежные средства и их эквиваленты (среднегодовой остаток)	1 941 887	3 374 893
Потребность относительно выручки (2%)	146 311	143 008
Потребности относительно краткосрочных обязательств (20%)	1 712 115	570 086
Потребность относительно платежей по текущей деятельности (5%)	253 140	352 013

Как видно из таблицы 1, все потребности организации в денежных средствах покрываются количеством денежных средств и их эквивалентов на счетах компании.

Переходим к расчету денежных потоков прямым и косвенным методом.

При использовании прямого метода для расчета денежных потоков производится объединение всех поступлений денежных средств и вычитание всех денежных расходов с целью определения чистого денежного потока.

Таблица 2 – Расчет денежных потоков прямым методом

Показатель	Исходные данные	
	2022 год	2021 год
Поступления		
Операционная/ текущая деятельность	7 503 413	7 016 927
Инвестиционная деятельность	3 908 823	6 886 339
Финансовая деятельность	884 955	5 022 428
Итого поступления	12 297 191	18 925 694
Платежи		
Операционная деятельность	(5 062 800)	(7 040 256)
Инвестиционная деятельность	(6 798 225)	(6 917 365)
Финансовая деятельность	(1 872 129)	(1 857 552)
Итого платежи	(13 733 154)	(15 815 173)
Сальдо денежных потоков		
Операционная деятельность	2 440 613	(23 329)
Инвестиционная деятельность	(2 889 402)	(31 026)
Финансовая деятельность	(987 174)	3 164 876
Итого	(1 435 963)	3 110 521

Исходя из информации о денежных потоках на конец обоих исследуемых периодов, структура поступлений является типичной, поскольку поступления от текущей деятельности преобладают. Рост поступлений по операционной деятельности свидетельствует об эффективном управлении основной деятельностью предприятия. Структура платежей также является типичной в 2021 году, однако структура нарушается в 2022, так как объем платежей по инвестиционной деятельности превышает объем платежей по операционной. Отрицательный рост сальдо денежных потоков в период с 2021 по 2022 год связан с резким уменьшением поступлений от инвестиционной деятельности в анализируемом периоде.

Подводя итог по анализу денежных потоков прямым методом, можно сделать вывод о том, что компания начала менее эффективно управлять денежными средствами в текущем периоде, чем нежели в предыдущем. Об этом свидетельствует отрицательное сальдо денежных потоков, а также значительное снижение поступлений от инвестиционной деятельности.

Следующий метод анализа денежных потоков – косвенный. Данный метод несколько отличается от прямого, поскольку учитывает информацию, которая отражает чистый денежный поток за определенный отчетный период, и помогает определить взаимосвязь между полученной прибылью и изменением остатка денежных средств.

Таблица 3 – Расчет денежных потоков косвенным методом

Показатель	2022 год	2021 год
Операционная (текущая) деятельность		
Чистая прибыль	299 262	1 497 747
Амортизация	849 828	604 969
Изменение запасов, прочих оборотных активов	18 228	(24 396)
Изменение дебиторской задолженности	1 080 033	(977 153)
Изменение бесплатных обязательств	1 952 398	1 175 876
Сальдо по текущей/ операционной деятельности	4 199 749	2 277 043
Инвестиционная деятельность		
Изменение внеоборотных активов	(5 283 133)	(6 360 726)
Изменение краткосрочных финансовых вложений	541 768	438 781
Сальдо по инвестиционной деятельности	(4 741 365)	(5 921 945)
Финансовая деятельность		
Изменение вложенного собственного капитала	(3 484)	218 135
Изменение накопленного собственного капитала	3 484	3 386 545
Изменение долгосрочного заемного капитала	(5 000 000)	2 085 843
Изменение краткосрочного заемного капитала	4 108 610	1 064 759
Сальдо по финансовой деятельности	(891 390)	6 755 282
Сальдо денежных потоков	(1 433 006)	3 110 380

По итогам расчета денежных потоков косвенным методом можем сделать следующие выводы:

1. Эффективная операционная деятельность, поскольку сальдо за оба исследуемых периода положительное.

2. Организация ведет активную инвестиционную политику, поскольку сальдо по инвестиционной деятельности отрицательное.

3. Проведение агрессивной финансовой политики – выплаты дивидендов акционерам и собственникам. Активно погашаются долгосрочные кредиты и займы.

При сравнении двух отчетных периодов можно заметить, что сальдо денежных потоков, рассчитанное косвенным методом, резко снижается, что говорит об оттоке капитала из компании. Произошло это из-за погашения компанией своей долгосрочной задолженности. Общая картина ухудшилась в 2022 году в сравнении с 2021.

Для проведения более глубокого исследования эффективности управления денежными потоками в организации требуется произвести расчеты показателей, которые напрямую связаны с потоком денежных средств. Расчеты будут осуществлены с использованием прямого подхода.

Таблица 4 – Показатели, основанные на денежных потоках

Показатель	2022 год	2021 год
Коэффициент денежного содержания выручки	1,0257	0,9813
Коэффициент денежного содержания чистой прибыли	8,1554	0,0156
Коэффициент Бивера	0,1535	0,0016
Денежный коэффициент долга	3,9446	450,8863
Коэффициент самофинансирования инвестиционной деятельности за счет текущей деятельности	0,3590	0,0034

Можно наблюдать рост качества выручки в период с 2021 по 2022 год исходя из коэффициента денежного содержания выручки.

Коэффициент денежного содержания чистой прибыли находится в пределах нормы только за 2022 отчетный год, что говорит о высоком качестве прибыли в исследуемый период. Чего нельзя сказать о данном показателе в 2021 году, ведь он выходит за пределы нормативных показателей.

Коэффициент Бивера вне граничных значений нормы, что говорит о недостаточной платежеспособности компании, однако есть явное улучшение по данному показателю в 2022 году по сравнению с 2021.

Денежный коэффициент долга резко негативный в 2021 году, что произошло из-за отрицательного сальдо по текущим операциям и большого

количества заемных средств на исследуемую дату. Однако, стоит отметить, что данный показатель резко улучшился в 2022 году, что говорит об эффективном управлении операционной деятельностью.

Коэффициент самофинансирования инвестиционной деятельности за счет текущей деятельности показывает, что собственных средств не хватит на финансирование инвестиционной деятельности общества ни в одном из периодов, однако, наблюдается явное улучшение данного показателя.

По результатам проведенных расчетов был проведен факторный анализ и выявлены ключевые оттоки и притоки денежных средств.

Таблица 5 – Факторный анализ притоков и оттоков

Показатели	2022 год	2021 год
Основные притоки	Привлечение бесплатных обязательств и краткосрочного заемного капитала	Привлечение долгосрочного и краткосрочного заемного капитала
Основные оттоки	Вложения во внеоборотные активы и выплаты по долгосрочным обязательствам	Вложения во внеоборотные активы

Основным притоком в 2022 году стало привлечение бесплатных обязательств, а также краткосрочного заемного капитала. Ключевыми оттоками стали вложения во внеоборотные активы. Однако нельзя забывать и про выплаты по долгосрочным обязательствам, что является негативным признаком.

Проведенный анализ компании показал, что сама организация не сильно пострадала из-за введенных санкций, однако исходя из увеличения себестоимости и коммерческих расходов, можно сделать вывод, что введенные ограничения против российских нефтегазовых компаний не прошли бесследно. Также, исходя из заявлений самого общества о том, что в перспективе – масштабный выход на рынок Азии, можно ожидать увеличения привлечения заемных средств и дальнейшего увеличения коммерческих расходов, поскольку для реализации столь масштабных проектов требуется серьезная логистическая составляющая.

На основе анализа компании ПАО "ЯТЭК" можно заметить, что санкционные меры, принятые в отношении отрасли, оказывают комплексное воздействие и охватывают также региональные компании, которые в основном ориентированы на внутренний рынок.

Список используемых источников:

1. Бюллетень Департамента исследований и прогнозирования ЦБ РФ [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/40953/bulletin_22-02.pdf (дата обращения 17.11.23)
2. Динамика промышленного производства в 2022 году [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/196621> (дата обращения 17.11.23)
3. Оперативный доклад об исполнении федерального бюджета [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/28c/biseitkt3xdjgp8pxvbvdup33xq3a7uw.pdf#page=26> (дата обращения 17.11.23)
4. ПАО «ЯТЭК» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://yatec.ru/> (дата обращения 17.11.23)
5. Росстат оценка ВВП за 2022 год [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/198546> (дата обращения 17.11.23)

Кадровая безопасность предприятия на примере ПАО «Татнефть»

М.А. Серенко
Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: sma1610sma@gmail.com

Н.В. Морозов
к.ю.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: nvmozov@mephi.ru

Аннотация: Научная новизна данной работы состоит в развитии теоретических и методических основ, связанных с обеспечением экономической безопасности в области кадровой безопасности предприятия. Проблемы кадровой безопасности являются значимыми в контексте анализа и попытках повышения уровня экономической безопасности.

Ключевые слова: экономическая безопасность, кадровая безопасность, нефтегазовый сектор, Татнефть

Personnel security of an enterprise using the example of PJSC Tatneft

Abstract: The scientific novelty of this work lies in the development of theoretical and methodological foundations, as well as in the development of practical recommendations. related to ensuring economic security in the field of personnel security of the enterprise. Problems of personnel security are significant in the context of analysis and attempts to increase the level of economic security.

Keywords: economic security, personnel security, oil and gas sector, Tatneft

Кадровая безопасность предприятия является одним из важных аспектов его успешной деятельности. Она обеспечивает защиту от утечки конфиденциальной информации, снижение риска кражи и мошенничества со стороны работников, а также повышение производительности труда.

Наличие хорошей системы кадровой безопасности позволяет предотвратить возможные проблемы в будущем. Например, если компания не будет следить за своим персоналом и давать им доступ ко всей информации организации, то это может привести как минимум до потерь финансовых ресурсов [6].

«Кадровая безопасность является неотъемлемой частью общей стратегии информационной безопасности предприятия. Она позволяет сократить

риски и повысить эффективность работы компании.» [7]

«Таким образом, кадровая безопасность предприятия играет важную роль для его успешной деятельности и защиты от различных угроз со стороны работников. Она помогает предотвратить утечку конфиденциальной информации, снизить риски кражи и мошенничества, а также повысить производительность труда. Для достижения высокого уровня кадровой безопасности необходимо проводить тщательный отбор персонала, проверять его наличие судимостей и контролировать доступ работников к конфиденциальной информации. Кадровая безопасность является неотъемлемой частью общей стратегии информационной безопасности предприятия» [7].

Качество труда персонала представляет собой важнейший фактор, обеспечивающий эффективность работы предприятия. Реализация потенциальных возможностей организации зависит от компетенции, знаний, квалификации, мотивации персонала. Следовательно, кадровая политика является составной частью всей управленческой и производственной деятельности организации, направленная на эффективный отбор персонала, его адаптацию, обучение и переобучение в соответствии с потребностями организации.

Роль кадровой политики возрастает в условиях кризисной экономики. Перед руководством любого предприятия в условиях кризиса возникает задача сохранить наиболее квалифицированную часть персонала. В организациях должны разрабатываться мероприятия, направленные на создание механизмов сохранения кадрового потенциала, а также механизмов, способствующих стимулированию деятельности персонала по выходу организации из кризисного состояния.

Под экономической безопасностью предприятия понимают защищенность его научно-технического, технологического, кадрового и производственного потенциала от экономических угроз. Обеспечение экономической безопасности предприятия является непрерывным процессом, решающим задачу предотвращения возможного ущерба. Кадровая безопасность – это процесс предотвращения негативных воздействий на экономическую безопасность предприятия за счет устранения или снижения угроз и рисков, связанных с персоналом. В связи с актуальностью проблемы, целью НИР явилось исследование кадровой безопасности в системе экономической безопасности предприятия.

Поставленная цель определила следующие задачи:

- изучить роль кадровой составляющей в системе экономической безопасности;
- провести оценку организационного состояния, оценить эффективность реализации кадровой политики ПАО «Татнефть»;

— провести факторный анализ кадров ПАО «Татнефть».

Объектом исследования выступила деятельность предприятия по обеспечению кадровой безопасности. Предмет исследования составил механизм обеспечения кадровой безопасности предприятия.

Структурно работа состоит из введения, главы, заключения, списка литературы. Во введении обоснованы цели и задачи работы. В главе рассмотрены теоретические основы обеспечения кадровой безопасности и проведен анализ механизма обеспечения кадровой безопасности ПАО «Татнефть». В заключении обобщены выводы по всей работе.

Оценка эффективности кадровой политики ПАО «Татнефть»

Предпосылкой и основой процесса производства являются кадры. Кадровая безопасность предприятия является одним из ключевых аспектов успешной работы компании. Она включает в себя меры по защите информации, сохранности имущества и обеспечению безопасности персонала.

По мнению экспертов, кадровая безопасность играет особенно важную роль для компаний, работающих с конфиденциальными данными или технологиями. Нарушение этой безопасности может привести к утечке информации или потере ценных ресурсов.

"Недостаточная охрана данных и неправильное использование личной информации – это не только угрозы для бизнес-данных, но также серьезные правонарушения.

Компания должна заботиться о своей репутации и выбирать только тех специалистов, которые готовы следить за конфиденциальностью данных клиентов".[5]

В целом можно заключить, что кадровая безопасность является неотъемлемой частью успешной работы предприятия и требует постоянного внимания со стороны руководства.

Для достижения высокого уровня кадровой безопасности необходимо проводить тщательный отбор персонала, проверять его наличие судимостей и контролировать доступ работников к конфиденциальной информации [8].

Для того, чтобы понять, есть ли у предприятия необходимые кадровые ресурсы необходимо провести анализ следующих показателей: численность и категории персонала, пол и возраст, стаж работы на предприятии.

Динамика движения численности работников ПАО «Татнефть» представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Движение персонала ПАО «Татнефть», 2019–2021 гг.

Показатели	2019 г.	2020 г.	Темп роста 2020/2019 гг.,%	2021 г.	Темп роста 2021/2020 гг.,%
Численность персонала на начало года, чел	62 012	62 800	1,27	64 999	3,5
Уволено сотрудников, чел	6 881	5 359	-28,4	7 221	34,75

На основе таблицы 1 можно сделать вывод, что количество уволенных сотрудников не имеет четкой тенденции к росту или падению по данному показателю. Так, в 2020 г. прирост уволенных работников предприятия был отрицательным и составил уменьшение значения на 28,4%, в то время как в 2021 году количество уволенных сотрудников увеличилось в сравнении с предыдущими периодами и составило 34,75%

Так как в данном формате не подразумевается деление на уволенных по собственному желанию и уволенных руководством, то стоит отметить, что среди вероятных причин увольнения могут быть: отсутствие профессиональной компетенции сотрудника, вынужденное увольнение из-за выхода на пенсию, отсутствие социальных гарантий со стороны работодателя и др.

Рассмотрим возрастную структуру персонала ПАО «Татнефть» в 2019–2021гг. Возрастная структура представлена на Рисунке 1 и в Таблице 2.

Таблица 2 – возрастная структура сотрудников ПАО «Татнефть», 2019–2021гг.

Показатели	2019	2020	2021
До 30 лет	9 720	8 989	8 736
От 30 до 50 лет	38 335	39 223	40 824
Старше 50 лет	13 957	14 588	15 439

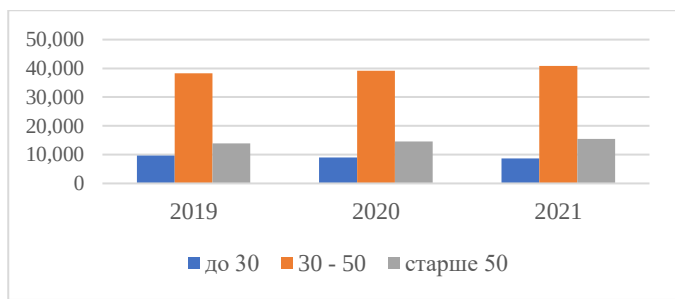


Рисунок 1 – Возрастная структура сотрудников ПАО «Татнефть», 2019–2021гг.

На основе Рисунка 1 и Таблицы 2 можно сделать вывод, что наибольшую часть рабочих занимают сотрудники возрастом 30 - 50 лет. При этом с помощью инфографики становится видно, что у «Татнефти» на фоне выраженного притока «возрастных» специалистов, наблюдается уменьшение количества сотрудников в категории «до 30», что может негативно сказаться на «свежем» видении будущего компании, если приток молодых специалистов не будет нарашен.

Исходные данные для расчета кадровой политики представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Исходные данные для определения показателей кадровой политики ПАО «Татнефть», 2019–2021 гг.

Показатели	2019 г.	2020 г.	Темп роста 2020/2019 гг., %	2021 г.	Темп роста 2021/2020 гг., %
Списочная численность работников, чел	62 012	62 800	1,27	64 999	3,5
Работники с ограниченными возможностями здоровья, чел.	533	570	6,94	644	12,98
Численность Рабочих, чел.	37 995	38 170	0,46	40 349	5,71
Численность Руководителей, чел.	6 395	6 387	- 0,13	6 498	1,74
Специалистов и служащих, чел.	17 622	18 243	3,52	18 152	- 0,5

На основе таблицы 3 можно сделать вывод о том, что ежегодно на протяжении исследуемого временного отрезка у компании наблюдается рост списочной численности сотрудников, при этом необходимо отметить, что компания также обращает внимание на людей с ограниченными возможностями и создает для них комфортную рабочую среду, а также рабочие места, так количество сотрудников с ОВЗ суммарно увеличилось на 20% с 2019 по 2021 год. Необходимо также отметить то, что при разборе по должностному признаку, выявлено, что рост рабочих, специалистов и служащих превышает процентный рост управленческого состава.

Важно, чтобы было достаточное количество рабочих в организации, так как они являются основой производства и выполняют большую часть операций. Рабочие, специалисты и служащие занимаются непосредственным производством товаров или услуг, обслуживающими работами и техническим обслуживанием. Однако управленцы необходимы для координации работы рабочих и принятия стратегических решений.

Слишком много управленцев может привести к избыточной бюрократии, что замедлит процесс принятия решений и повлиять на эффективность работы компании, поэтому «Татнефть» поступает разумно, пропорционально увеличивая как состав управленцев, так и специалистов, служащих и рабочих.

Таблица 4 – Движение кадров ПАО «Татнефть», 2019–2021 гг.

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Нормативное значение
К-т стабильности кадров	0,6	0,7	0,67	$k > 0,9$
К-т текучести кадров	0,11	0,09	0,12	$0,03 < k < 0,05$
К-т выбытия	0,15	0,12	0,14	$0,04 < k < 0,07$

На основе полученных данных из таблицы 4 можно увидеть, что коэффициент текучести кадров колеблется между значениями от 9% до 11%, при этом находится выше границ нормативных значений что является негативным фактором.

Так же коэффициент выбытия сотрудников не имеет ярко выраженной тенденции и колеблется в значениях 2019 – 11%, 2020 – 9%, а 2021 – 12%.

Коэффициент стабильности кадров на протяжении всего исследуемого периода находится ниже границ нормативных значений - в диапазоне от 0,6 до 0,7.

Высокие значения по коэффициентам текучести и выбытия, а также низкий процент по коэффициенту стабильности кадров, могут быть послужить началом серьезных проблем в компании, например:

1. Финансовые потери: Компании приходится тратить деньги на найм и обучение новых сотрудников, а также выплачивать отступные уволенным работникам.

2. Ухудшение производительности: Постоянная замена персонала может привести к уменьшению эффективности работы команды из-за необходимости постоянно восстанавливать рабочие процессы и интегрировать новых членов команды.

3. Негативное воздействие на репутацию компании: Высокий коэффициент выбывания кадров может вызывать подозрения со стороны клиентов или партнеров о недостаточной стабильности и ненадежности компанией как работодатель.

Таблица 5 – Анализ списочной численности сотрудников на предприятиях «Татнефть», Сургутнефтегаз, Газпром нефть, 2020–2021 гг.

Показатели	2020 г.	2021 г.	Темп роста, %
Списочная численность работников «Татнефть» (чел.)	62 800	64 999	3,5
Списочная численность работников «Сургутнефтегаз» (чел.)	111 866	113 654	1,6
Списочная численность работников «Газпром нефть» (чел.)	82 960	84 520	1,88

В Таблице 5 проведено сравнение списочной численности работников предприятий, а также рассчитан темп прироста. Самое большое движение кадров наблюдается на ПАО «Татнефть», при минимальном количестве сотрудников организации в сравнении с прочими. Так, движение кадров за 2021 г. составило 2 199 человек. Это показывает, что многие сотрудники покидают фирму, что может быть связано со многими факторами, такими как: низкая оплата труда, отсутствие перспективы роста и развития в компании, неудовлетворительные условия работы или конфликты на рабочем месте.

Далее следует провести анализ текучести и выбытия персонала на предприятиях. Расчет представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Движение кадров на предприятиях на предприятиях «Татнефть», Сургутнефтегаз, Газпром нефть, 2021 г.

Показатели	«Татнефть»	«Сургутнефтегаз»	«Газпром нефть»	Нормативное значение
К-т стабильности кадров	0,6	0,95	1,1	$k > 0,9$
К-т текучести кадров	0,12	0,08	0,04	$0,03 < k < 0,05$

На основе таблицы 17 можно сделать вывод, что наиболее высокий процент движения кадров имеет ПАО «Татнефть», со значением в 12%, при нормальном значении в диапазоне от 3% до 5%.

Для увеличения значения коэффициента стабильности и уменьшения коэффициента текучести компании следует предпринять следующие меры:

1. Улучшить процесс найма и подбора сотрудников, чтобы выбирать более квалифицированных и мотивированных работников.
2. Предоставлять возможности для развития и обучения персонала, чтобы они чувствовали себя ценными членами команды.
3. Обеспечить конкурентоспособные условия труда, включая достойную заработную плату, гибкий график работы и дополнительные льготы.
4. Создать благоприятный рабочий климат в компании: установить открытую коммуникацию между руководством и персоналом; проводить корпоративные мероприятия; поощрять коллективное принятие решений.
5. Системно анализировать причины текучести кадров в компании: проводить опросы среди ушедших работников или интернет-анкетирование текущих сотрудников для выделения слабых сторон работы предприятий.
6. Разработка программ лояльности для лучших сотрудников, например - повышение зарплатных ставок или другие бонусы, не имеющих четкой регламентации.

7. Проводить регулярные оценки работы сотрудников, чтобы выявлять их потребности в развитии и обучении, а также узнавать мнение персонала по поводу условий труда в компании. ПАО «Татнефть» имеет свою специфику в подходе к управлению персоналом, которая основана на нижеописанных особенностях:

1. Привлечение квалифицированных специалистов и создание условий для развития их профессиональных навыков.

2. Обеспечение безопасных условий труда, соблюдения требований по охране труда.

3. Развитие корпоративной культуры, формирование командного духа.

4. Оценка результативности работы сотрудников на основе системы КРІ (Key Performance Indicators).

5. Систематическое обучение персонала новейшим методам работы в своей отрасли.

6. Создание благоприятного рабочего окружения для повышения мотивации работников

7. Внедрение инновационных подхода при решении задач управления персоналом

В целом можно отметить выраженную социальную направленность политик компании по управлению своим количественным составом, что позволяет ей сохранять лояльность работникам как ключевому фактору успеха.

На основе полученных и проанализированных ранее данных можно сделать вывод о том, что с каждым годом на ПАО «Татнефть» укрепляется и минимизируется движение в кадровом составе в сравнении с начальным периодом. Но несмотря на это, компания все-таки обладает низким коэффициентом стабильности кадров, что может негативно отразиться на безопасности предприятия, т.к. угрозы со стороны персонала к работодателю могут проявляться таких видах, как:

- передача конфиденциальной информации третьим лицам;
- искажение информации, содержащейся в документах или электронных базах данных и т.д.

Для предотвращения подобных угроз необходимо принимать меры, которые будут препятствовать их возникновению и распространению. Эти меры включают в себя следующее:

- Внедрение передовых процедур отбора, оценки и размещения персонала (использование научных методов проверки на профессиональную пригодность и различного рода тестирований);
- Четкое определение функциональных обязанностей всех категорий работников, указанных во внутренних локальных документах, трудовых договорах, инструкциях, приказах и распоряжениях;

- Объединение коллектива на основе достижения общих целей (осуществление совместной культурно-массовой работы проведении собраний или тренингом);
- Поднять лояльность персонала путем создания эффективной системы стимулирования для достижения преданности работниками своей компании;
- Организация широкого информационного объяснительного характера (частые инструктажи или учебные занятия по поводу ответственности за коммерческую тайны и ее разглашение.

В ПАО «Татнефть» были разработаны меры для улучшения кадровой политики, включающие:

1) систему финансового поощрения:

- повышение заработной платы для обеспечения стабильности и уверенности сотрудников в будущем;
- расширение дополнительных премий (введение ежемесячных или ежеквартальных выплат, определяемых процентом от объёма продаж - для работников, которые могут оказывать влияние на продажи);

2) использование системы нравственного поощрения:

- трудовое стимулирование - предоставление возможностей продвижения по службе и повышение роли сотрудников при управлении предприятием.

Анализ кадровой политики и безопасности предприятия важен для обеспечения эффективной работы организации и защиты ее сотрудников. Данная политика направлена на привлечение, обучение и удержание высококвалифицированных сотрудников, что является ключевым фактором успеха предприятия. Анализ безопасности позволяет выявить риски для сотрудников и разработать меры по их предотвращению, что повышает уровень безопасности и защищает здоровье работников. Правильно организованная кадровая политика и безопасность на предприятии способствуют повышению мотивации сотрудников, улучшению рабочих условий и укреплению имиджа компании.

Эффективность кадровой политики организации можно оценить при помощи таких показателей как: коэффициент стабильности кадров, коэффициент текучести кадров, коэффициент приема кадров, коэффициент выбытия кадров, коэффициент основных рабочих.

Коэффициент текучести кадров, находится за пределами допустимых значений на протяжении всего периода, но ярко выраженной тенденцией к увеличению значения не обладает, что нивелирует превышение нормативной нормы. Так, коэффициент текучести в 2019 г. составил 0,11, в 2020 г. составил 0,09, а в 2021 – 0,12, что свидетельствует об абсолютно

незначительном увеличении движения кадров. Так же коэффициент выбытия сотрудников в диапазоне с 2019 по 2021 уменьшился на 0,01 (в 2019 г. 0,11, а в 2020 г. 0,09, в 2021 г. 0,12). Коэффициент стабильности кадров повысился, и стремится к нижней границе нормативного значения в 0,9, так в 2019 г. значение составило 0,6, а в 2021 0,7.

Анализ кадровой безопасности помогает определить эффективность кадровой политики в области безопасности и выявить возможности для ее совершенствования.

Список использованных источников:

1. Министерство образования и науки. Профессиональный стандарт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.минобрнауки.рф>
2. Алавердов, А.Р. Кадровая безопасность как фактор конкурентоспособности современной организации / А.Р. Алавердов. – М.: Синергия, – 2015. – С. 492.
3. Мордовин, С.К. Управление человеческими ресурсами. Модульная программа для менеджеров. – М.: ИНФРА-М, – 1999. – С. 330.
4. Потемкин В.К. Управление персоналом: учебник для вузов. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, – 2009. – С. 340.
5. Хабилова Г.Х. Текучесть кадров на предприятии как угроза экономической безопасности // Молодой ученый. – 2017. – No13. – С. 379
6. <https://www.hr-portal.ru/article/zachem-nuzhna-kadrovaia-politika-na-predpriyatii> [Электронный ресурс]. (дата обращения 18.10.2023)
7. Белый А., "Зачем нужна система кадровой безопасности", <https://www.securitylab.ru/analytics/blogs/business-security-systems-why-do-you-need-a-personnel-security-system/> [Электронный ресурс]. (дата обращения 18.10.2023)
8. Шевченко А., "Кадровая безопасность: защита бизнеса от внутренних угроз", https://www.cnews.ru/articles/2018-05-22_kadrovaya_bezопасnost_zashchita_biznesa_ot_vnutrennih_ugroz [Электронный ресурс]. (дата обращения 18.10.2023)
9. Лебедева М., "Как обезопасить бизнес: 5 шагов по созданию системы кадровой безопасности", <https://www.rbc.ru/business/19/03/2019/5c8f7a6b9a7947d3e2ec4cb0> [Электронный ресурс]. (дата обращения 18.10.2023)

Квантовое шифрование

К.Р. Пивоваров

Студент 2-го курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kirillp04@gmail.com

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varychkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: virychkova@mephi.ru

А.В. Корнеев

Консультант Тинькофф банк

E-mail: Aleksey-korneev@mail.ru

Аннотация: В статье отражена механика работы распределения ключей в квантовом шифровании в соответствии с протоколом BB-84. Описаны преимущества и недостатки данного метода, а также его перспективы для современного мира.

Ключевые слова: протокол BB-84, квантовое распределение ключей, квантовые технологии, квантовое шифрование, квантовая механика

Quantum encryption

Abstract: The article reflects the mechanics of key distribution in quantum encryption using the BB-84 protocol. The pros and cons of this method are described, as well as its prospects for the modern world.

Keywords: BB-84 protocol, quantum key distribution, quantum technologies, quantum encryption, quantum mechanics

Цель: Исследовать методы квантового распределения ключей на примере протокола BB-84 (1984). Выяснить преимущества и недостатки этого способа шифрования информационных объектов.

Актуальность: Алгоритмы шифрования, которые используются прямо сейчас во многом сводятся к математическим правилам, теоремам, закономерностям, использованию особых функций (функция Эйлера в алгоритме распределения ключей и шифрования RSA). Многие из этих

алгоритмов можно взломать методом грамотного перебора значений ключей. Квантовое шифрование — это способ взглянуть на защиту информации со стороны элементарных частиц и законов их движения, описанных в квантовой механике.

Исследование

Человек живет в информационном поле, у каждого есть данные, которые он хочет скрыть от всех или только от определённых людей.

Алгоритмы шифрования прошли долгий путь совершенствования: начиная с простой замены алфавита, перестановки символов в слове, использования вспомогательных предметов и таблиц для шифрования информации (цилиндр определенного радиуса и таблица Виженера), заканчивая современными алгоритмами формирования и распределения ключей для симметричных и не симметричных моделей (например алгоритм RSA основан на задаче о факторизации больших чисел, 1977).

Несмотря на это многие люди по всему миру подвергаются шантажу, взлому их личных кабинетов со стороны злоумышленников. Дело в том, что никакой из существующих алгоритмов на данный момент не гарантирует полную безопасность. Если вспомнить простой пример с кодовым велосипедным замком, в котором 4 или даже 3 линии с цифрами от 0 до 9, если злоумышленник знает правила данного метода шифрования, в данном случае правила замка, то он сможет спустя какое-то время с помощью перебора взломать его и забрать велосипед себе. В случае с более сложными алгоритмами во многом людей спасает время и факт того, что нет на данный момент устройства, которое может очень быстро перебрать миллионы и миллионы значений. Даже мощностей, существующих на данный момент электронных суперкомпьютеров недостаточно.

Таблица 1 – Открытия в области квантовых технологий

Годы	Важные открытия
1970-е	● 1970 Джеймс Парк сформулировал первую теорему запрета (теорема о запрете клонирования) ● 1973 – Чарльз Беннет показал возможность обратимости квантовых вычислений ● 1975 – Р. П. Поплавский публикует «Термодинамические модели информационных процессов», в которой показывает невозможность симуляции квантовых систем из-за наличия в них принципа суперпозиции. ● 1976 – Роман Станислав Ингарден публикует работу, в которой он один из первых предпринял попытку создать квантовую теорию информации.

1980-е	● 1982 – Пауль Бениофф предложил первую теоретическую схему работы квантового компьютера. В этом же году была доказана теорема о запрете клонирования. ● 1984 - Чарльз Беннетом и Жилем Брассард предложили первый протокол квантового распределения ключа – BB84 ● 1985 — Девид Дойч впервые описал квантовую машину Тьюринга
1990-е	● 1991 – Артур Экерт в Оксфордском университете описал безопасную систему связи на основе квантовой запутанности. ● 1994 - Питер Шор, в Лаборатории Белла, открыл важнейший квантовый алгоритм, ныне носящий его имя. Этот алгоритм позволяет квантовым компьютерам быстро производить факторизацию больших целых чисел. Таким образом Алгоритм Шора теоретически позволяет взламывать используемые сейчас криптосистемы.
2000 – 2023	● Учёные с каждым десятилетием улучшили квантовые технологии и кубитные процессоры. ● 2016 Google с помощью массива из 9 сверхпроводящих кубитов смоделировала молекулу водорода ● 2017 Microsoft представила язык квантового программирования, интегрированный в Visual Studio ● 2018 Intel – 49-кубитная микросхема ● 2021 - Китайские исследователи построили крупнейшую в мире интегрированную сеть квантовой связи, объединив более 700 оптических волокон с двумя линиями QKD-земля-спутник для общего расстояния между узлами сети сетей до ~ 4600 км. ● 2023 — Первая реализация телепортации квантовой энергии

Казалось бы, что можно выдохнуть и жить с математическими алгоритмами ещё очень долго, но это не так. За последние 50 лет в квантовые технологии было вложено больше количество денег со стороны большинства ведущих стран, как следствие успехов в этой области с каждым десятилетием становилось все больше (см Таблицу 1). Много математических задач нуждаются в мощных вычислительных машинах и квантовый компьютер за счёт своего особого принципа работы может эту потребность закрыть. Принцип работы квантового компьютера сильно отличается от электронного. Он основан на кубите, который в один момент времени может принимать сразу два значения (в отличие от 1 бита, который

всегда принимает значения 0 или 1), то есть одновременно анализируя 10 кубитов, мы будем сразу учитывать 1024 значения во время одной итерации перебора (вместо 1 значения при использовании конкретных 10 бит на электронном компьютере). С учетом этого злоумышленнику понадобится считанные часы, чтобы взломать абсолютно любой шифр, если ему удастся перехватить засекреченные данные.

Создание квантового компьютера — это лишь вопрос времени, но уже сейчас следует задуматься о методах шифрования и распределения ключей, которые будут принципиально новыми для современных автоматизированных систем. Одним из таких методов является квантовое шифрование.

Квантовое шифрование — это шифрование, принцип работы которого основан на поведении элементарных частиц в пространстве, описанных в квантовой механике [1].

В квантовом шифровании используются элементарные частицы, которые в силу своей дуальности не обладают конкретным состоянием. Изначально среди ученых велись долгие споры касательно того, чем является фотон — частицей или волной. Ученые, которые посвятили свои работы микромиру доказали, что фотон обладает свойствами как частицы, так и волны. Таким образом он обладает суперпозицией. Суперпозиция — свойство, при котором частица находится сразу в нескольких квантовых состояниях. Любое взаимодействие наблюдателя с частицей не дает ему полной информации об этой частице. По признаку неопределенности Гейзенберга[1], наблюдатель сможет определить точно либо координату частицы либо ее скорость, при этом последующее движение этой частицы не предсказуемо, а значит полученные данные актуальны только в момент снятия, без возможности предсказать дальнейшее поведение частицы и как следствие описать его.

Основная концепция квантового шифрования предлагает использовать элементарные частицы, в качестве хранителей информации. Таким образом, если злоумышленник перехватит фотон, он не сможет получить точную и полную информацию о всех его квантовых состояниях, потому что в момент анализа фотон примет одно конкретное положение, а значит часть картины будет утеряна. Иллюстрацию этого процесса можно проследить в мысленном эксперименте Эрвина Шрёдингера. В нем объект, в данном случае кот в коробке, до взаимодействия с наблюдателем обладает суперпозицией — кот жив или мертв одновременно, но после того, как наблюдатель откроет коробку, он узнает конкретное состояние кота в данный момент времени, при этом не зная, что было бы если бы он открыл коробку чуть раньше или позже и повлияло ли вообще открытие на состояние кота. Более того в квантовой механике описана теорема о запрете клонирования, которая сформулирована Вуттерсом, Зуреком и Диксом в

1982 году(см. Таблицу 1), она исключает возможность создать элементарную частицу, которая будет идеальной копией произвольного неизвестного квантового состояния.

Протокол BB-84
Первый протокол, который работает с таким типом шифрования был предложен Чарльзом Беннетом и Жилем Brassаром в 1984 году и имел название BB-84 [3].

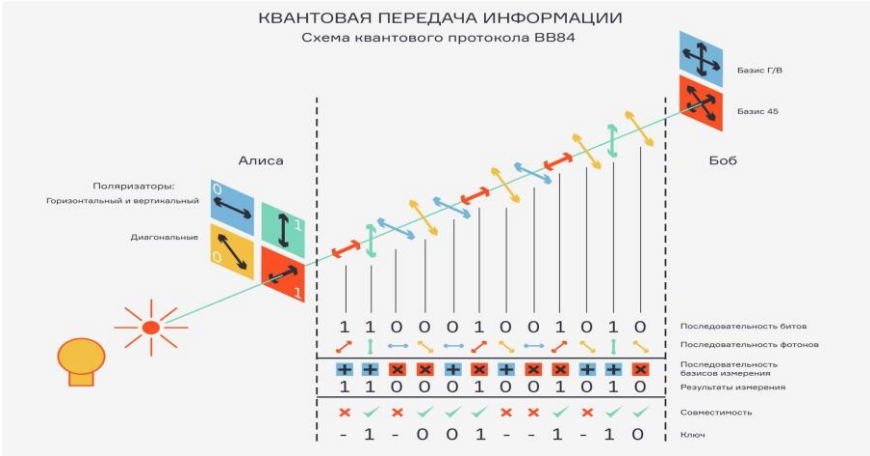


Рисунок 1 – Схема формирования и распределения ключа в протоколе BB-84

В протоколе описано использование фотона с информацией — информационного фотона, двух значений (1,0) и двух базисов: стандартного и диагонального. Два базиса и два значения гарантируют нам 4 квантовых состояния, в которых два разных значения в одном базисе ортогональны, а в разных — неортогональны.

У поляризованного информационного фотона (под углами 0°, 45°, 90°, 135°) с помощью одного измерения можно отличить только два ортогональных состояния — либо вертикально (90°) или горизонтально (0°), либо диагонально (45°, 135°). Этот факт накладывает важное ограничение, которое усложняет задачу злоумышленнику — за одно измерение невозможно отличить фотон поляризованный под углом 45° от вертикального фотона.

Алиса (отправитель) формирует поляризованный информационный фотон, в котором она случайным образом выбрала базисы и сопоставила с последовательностью единиц и нулей. Фотон отправляется по специальному каналу (рисунок 1). Боб (получатель) выбирает случайным образом базисы и отправляет результат Алисе, далее она должна проанализировать какие базисы Боб выбрал верно, а какие нет. Эту информацию она отправляет Бобу

по открытому каналу, предварительно вычеркнув у себя единицы и нули, базисы которых Боб выбрал неверно. Получив информацию, Боб вычёркивает единицы и нули, базисы которых он выбрал неверно (он отбросит примерно 50% всех чисел). Таким образом в конце трех передач и Алиса, и Боб имеют одинаковый ключ.

Можно отметить как преимущества, так и недостатки данного метода шифрования.

Преимущества: При перехвате информации она становится бесполезной, так как фотон «портится». Не подвержен взлому, типичному для методов шифрования, основанных на математических формулах и задачах. Для попытки взлома злоумышленнику требуются особые знания и технологии.

Недостатки: Цена производства квантовых технологий. Проблематика передачи фотона на дальние расстояния. Сложности при работе с элементарными частицами и микромиром в целом.

Стоит отметить, что протокол BB-84 предлагает методы формирования и распределения ключей для автоматизированных систем с симметричной моделью шифрования. Это значит, что у двух концов связи (Алисы и Боба) останутся одинаковые ключи после успешного завершения алгоритма.

Прямо сейчас квантовые технологии активно финансируются всеми ведущими странами мира, а значит прорывов в этой сфере с каждым десятилетием будет все больше. Уже сейчас используются различные квантовые платформы для распределения ключей, которые позволяют передавать ключи на 50 — 100 км (например Clavis от компании ID Quantique).

Вывод

Квантовое шифрование является перспективным направлением в области защиты информации. Однако данный метод распределения ключей нуждается в особых технологиях и знаниях о поведении элементарных частиц в пространстве. Несмотря на это учёные прогнозируют увеличение квантового рынка к 2025 году [2], а значит внедрение квантовых технологий в автоматизированные системы не за горами.

Список использованных источников:

1. Мякишев Г.Я. Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11кл 2 изд., - М.: Дрофа, 2002. (с. 308–309).
2. Никитин А. Лидеры квантовой гонки: динамика мировых инвестиций [Электронный ресурс]: 2022 г. URL: russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/lidery-kvantovoy-gonki-dinamika-mirovykh-investitsiy/ (дата обращения 14.11.2023).
3. Ramesh Bhandari Quantum Error Correcting Codes and the Security Proof of the BB84 Protocol – Cornell University UK. 2014 г. (с. 9–10).

Командная работа как элемент управления персоналом и место транзактного анализа и теории психотипов личности в ней

А.В. Кулешова

Студентка 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kuleshok99@mail.ru

Т.Н. Бочкарева

к.т.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: tnbochkareva@mephi.ru

Аннотация: В статье рассмотрены отдельные аспекты управления персоналом в части повышения эффективности деятельности организаций и их подразделений через командную работу, а также такие инструменты командной работы, как транзактный анализ и теория психотипов личности.

Ключевые слова: психотип личности, эго-состояние, командная работа, управление персоналом

Teamwork as an element of personnel management and the place of transactional analysis and the theory of personality psychotypes in it

Abstract: The article discusses certain aspects of personnel management in terms of improving the efficiency of organizations and their departments through teamwork, as well as such teamwork tools as transactional analysis and the theory of personality psychotypes.

Keywords: personality psychotype, ego state, teamwork, personnel management

Коллективная организация труда зародилась еще в период первобытного общества. На сегодняшний день многие современные организации считают использование фактора командной работы важнейшим условием повышения эффективности своей деятельности. Главными причинами роста числа команд является то, что они позволяют добиться заметного повышения продуктивности и качества работы, а также улучшения морального климата коллектива. О пользе команд в практической деятельности организаций свидетельствуют многочисленные исследования, проведенные в крупнейших компаниях мира. [1]

1.1. Понятие «команда» и ее классификация. В современном производственном процессе управление персоналом имеет ключевое значение для успеха деятельности любого предприятия. [2] В больших компаниях со сложной организационной структурой задача управления персоналом сводится к управлению различными рабочими командами. М. Армстронг [3] трактует понятие «команда» как небольшое число людей, которые обладают взаимодополняющими навыками, совместно решают задачи, связанные с производительностью труда, и используют соответствующие подходы с разделением взаимной ответственности. Ряд других авторов [4] наделяют команду такими характеристиками: открытое обсуждение проблем, оперативный обмен информацией, решаемые задачи и цели корректируются и сменяются по мере необходимости, особое внимание предоставляется достижению конкретных результатов максимально быстрым и качественным образом посредством объединения ресурсов, осуществляется постоянный контроль сроков и этапов решения задач, сотрудники взаимозависимы друг от друга, лидерство основывается на содействии контактам и способствует поддержанию группового взаимодействия и сотрудничества, личные цели подчинены стратегическим и эффективность каждого члена команды складывается в эффективность всей деятельности.

Таким образом, рабочая команда – это группа людей, которая компетентна для выполнения поставленных целей и задач в области некоторой работы. Необходимым элементом является планирование и выполнение работы и реализация многих управленческих функций и функций контроля. Члены команды с определённой регулярностью (раз в неделю или ежедневно) встречаются для диагностирования, анализа и решения возникающих проблем. Формируется рабочий график, устанавливаются цели и задачи, формируется структура команды, координируется работа с иными связанными субъектами (рабочими отделами, поставщиками, заказчиками и др). Людям, входящим в команду, присущ следующий ряд специфических характеристик:

- постоянное взаимодействие;
- осознание себя как члена группы и подтверждение этого членства ее представителями;
- установленные общие групповые нормы в соответствии с групповыми интересами;
- ощущение полезности группы;
- разделение и преследование общих целей;
- коллективное восприятие единства;
- тенденция действовать сообща. [5]

Классификация рабочих команд происходит по данным критериям:

- членство – категории входящих в команду сотрудников;
- цели и задачи, которые ставит перед собой команда;
- функции, осуществляемые командой;
- продолжительность существования команды,
- форма и стиль руководства;
- формат взаимодействия внутри группы;
- методы, используемые для достижения поставленных целей

и т.д.

Набор таких характеристик определяет уникальность и специфичность команды.

1.2. Командные роли. Каждому члену команды соответствует определенная роль – ожидаемое поведение человека, в основе которого его индивидуальные способности, задающие условия его участия в командной работе. Разнообразный состав командных ролей существенно повышает качество выполнения задач за счет различных точек зрения и подходов к работе каждого члена группы. Очевидно также, что человек делает работу качественнее и с большим удовольствием, когда она соответствует его способностям и навыкам. И. Адизес типизировал стили следующим образом [6]:

1) человек, ориентированный на производство (труженик) – ему свойственно усилие и упорство в решении поставленной задачи, больше предпочитает выполнять указания, нежели отдавать их, готовы приложить большие личные усилия, чтобы довести дело до конца;

2) люди, имеющие склонности к административной работе (администраторы) – любят порядок, правила и неукоснительно соблюдают закон, уважают иерархию и предпочитают четкие и ясные задачи и такие и ставят перед другими, если становятся руководителями, они – отличные контролеры;

3) люди, обладающие предпринимательским, новаторским складом ума и соответствующим характером (инноваторы) – исследователи, генераторы идей, изобретатели и любители нового, их больше интересует то, что можно внедрить, их фокус внимания сосредоточен на развитии, они готовы к рискам и ориентированы на перспективу в будущем;

4) люди, обладающие способностью создавать вокруг себя дух товарищества и взаимопонимания (интеграторы) – умеют найти общий язык с коллегами, сплотить людей, разбираются в людях и имеют тонкое психологическое чутье, они соединяют и объединяют участников команды, как клей. Каждому человеку присуще несколько таких ролей, но, как правило, преобладают 1–2 из них.

1.3. Командообразование. Жизненный цикл команды можно разделить на несколько этапов – временных периодов деятельности команды, для

которых характерен определенный тип отношений участников группы к своим коллегам и к делу, отличающий их от другого этапа.

Первый этап – «знакомство», в этот период происходит подбор и приобщение членов команды к делу, погружение в предметную область работы, общение происходит с осторожностью, люди более склонны к выполнению поручений, и менее склонны к проявлению инициативы.

Второй этап – «ближний бой» («конфликт»). В этот период, в соответствии с названием, начинаются внутригрупповые конфликты, так как в этот момент происходит не только «притирание» членов команды друг к другу, но и расслоение группы на отдельные фракции, каждая из которых стремится занять собственную «нишу». На данном этапе руководителю следует особое внимание уделить на разрешении спорных вопросов, поддержанию коллективного духа и не дать распасться команде.

Третий этап – «консенсус», – этап окончательного формирования командных ценностей и правил поведения. Возрастает доверие и сплоченность коллектива, участники осознают свое единство, понимают и принимают коллективную ответственность за результаты работы.

Четвертый этап – «зрелость», ему присуще качественное выполнение работы, общие коллективные ценности и интересы, здесь команда имеет наивысшую производительность труда, каждый человек в ней раскрывает свой потенциал.

Пятый этап – «умирание команды».

Процесс формирования команды требует особое внимание со стороны руководителя, которому необходимо обеспечивать поддержку и развитие отношений внутри коллектива, являться образцовой моделью поведения, помогать и направлять своих соратников, давать распоряжения и ставить четкие и понятные задачи, контролировать их выполнение и др. Команда должна состоять из правильно подобранных, квалифицированных специалистов, нацеленных на совместную работу. Максимальный рейтинг получили следующие качества участников команды:

- ответственность за свою работу и работу всего коллектива;
- знания и профессиональные умения,
- качественное выполнение работы,
- стремление к сотрудничеству,
- доверие коллегам,
- надежность,
- способность воспринимать критику,
- готовность к компромиссу,
- коммуникабельность,
- «пробивной» характер,
- организаторский талант. [7]

Важно отметить, что необходимо помимо перечисленных критериев опираться и на индивидуальные особенности каждого члена команды, и учитывать их функциональные способности при распределении задач.

1.4. Эффективность команды. Особое внимание уделяется построению эффективной команды, потому что от этого зависит успешность предприятия. Одна из самых известных и результативных моделей команды – модель GRPI, которая была разработана Ричардом Бекхардом в 1972 году, она состоит из 4 элементов:

- Цели (Goals) – командам необходимо четкое и общее понимание того, над чем они работают вместе;
- Роли и обязанности (Roles and Responsibilities) – командам необходимо знать, кто что делает, без двусмысленности или дублирования обязанностей;
- Процессы и процедуры (Processes and Procedures) – команды должны понимать, как принимаются решения и как выполняется работа;
- Взаимодействия / Межличностные отношения (Interactions / Interpersonal Relationships) – команды должны понимать и уважать стили общения и рабочие подходы друг друга.

Данная модель максимально упрощена и не может в себе отразить всю сущность командного взаимодействия, однако отлично отражает основные моменты, на которые стоит обращать внимание не только при развитии команды, но и при диагностике ее проблем. Сперва всегда стоит рассмотреть межличностные отношения внутри команды, потому что именно они «лежат в основе» эффективности команды.

Как было ранее отмечено, коммуникация и общение внутри команды очень важны в коллективе, и от них зависит активность и эффективность труда ее членов. «Социально-психологический климат» напрямую зависит от межличностных отношений, так же они влияют и на формирование отношения личности к труду, команде и к компании. Межличностные отношения также еще и отражают не только индивидуальное, но и коллективное сознание, являясь таким образом сигналом, отражающим состояние коллектива. [8] Руководитель – «главный архитектор в команде», ему необходимо постоянно «держат руку на пульсе», поддерживать, развивать и укреплять отношения в коллективе, следить за уровнем конфликтности в группе и снижать его при необходимости и др.

2.1. Транзактный анализ. Для анализа межличностного взаимодействия и поведения людей можно использовать такой инструмент, как транзактный анализ. Он был открыт американским психотерапевтом Э. Берном при рассмотрении различных межличностных конфликтов. Основным положением в этом методе выступает ситуация взаимодействия «Я-состояний» каждого из субъектов диалогового общения, что может быть смоделировано в виде трехуровневой системы: Родитель, Взрослый, Ребенок

(Дитя). В определенный момент времени человек пребывает в одном из этих состояний (они не имеют никакого отношения к возрасту в привычном смысле этого слова), и у каждого состояния есть свои характерные особенности поведения. Также, когда люди обращаются друг к другу, они могут обращаться к конкретному эго-состоянию своего оппонента. [9] На основании этой модели Берн исследовал условия разрешения указанных конфликтных ситуаций и предложил практические рекомендации для оптимизации самого процесса общения.

2.2. Психотипы личности. Каждому человеку присущи определенные психологические и поведенческие характеристики личности, они и определяют в человеке уникальность. Однако, в каждом человеке есть и что-то общее с кем-то, наборы личностных особенностей – основных черт характера, склонностей и особенностей личности – складываются в «психотипы». Теория о психотипах применима в управлении человеческими ресурсами и позволяет руководителю выявлять слабые и сильные стороны членов команды и применять эти данные для принятия наиболее эффективных управленческих решений и продуктивного взаимодействия внутри коллектива.

Для применения на практике рассмотрим следующие наиболее встречающиеся и основные психотипы: паранояльный, эпилептоидный, истероид, гипертим, шизоид. [10]

– Параноял. Главная черта таких людей – целеустремленность, они сначала ставят цель, а потом подбирают под нее средства, для них результат важнее процесса. Очень энергетичный (именно энергетичный, а не энергичный, в данном контексте означает – неутомимый), может работать практически без отдыха. В своей целеустремленности создает свой, удобный ему порядок в вещах, а при его нарушении резко реагирует. Паранояльный человек – принципиальный революционер без принципов, для него важнее «любой ценой», но выполнить, в социуме он часто выступает творцом новых идеологий и движений. Параноялы неэмпатичны, плохо понимают чувства другого человека, у них все подчинено только делу. Как правило, у людей данного психотипа присутствует комплекс неполноценности, который они и пытаются компенсировать. В отношении других людей очень требователен, форма общения – инструкции, деловитые просьбы, распоряжения и приказания, при этом, если к нему предъявляются требования, идущие в разрез с его интересами, он будет резко сопротивляться.

– Эпилептоид. В отличие от парнояла, предпочитает традиционный порядок в вещах, причем окружающих тоже всячески пытается заставить наводить такой порядок. Он консерватор, пользуется заземленной логикой здравого смысла, нравственный. Ему свойственно применять агрессию и воздействовать с ее помощью на людей. Структурированная и ясная речь, мыслит конкретно и ситуативно. Для него важен результат, а не процесс,

решения принимает решительно. Поддается внушению только при давлении массы большинства. Энергетичен, работоспособен, также малоэмпатичен, но надежен в делах (пожалуй, самый надежный среди всех психотипов) и верен как товарищ, справедливый. Любит власть, манипулирует людьми в управлении при помощи ультиматумов, обоснованно требователен, устойчив к ударам и неожиданностям.

- Истероид. Главная его черта – демонстративность. Им очень важно быть в центре внимания, чтобы показывать всем как свои положительные, так и отрицательные качества, истероид постоянно старается производить впечатление. Он менее энергетичен, чем параноял и эпилептоид, быстро устает и остывает. Также плохо чувствуют и понимают других людей, но пытаются это скрыть под маской дружелюбия. Самооценка завышена, при этом выражены симптомы комплекса неполноценности, но в меньшей степени, чем у паранояла. Впечатлительные и впечатляющие, романтичные, эмоциональные в плане подвижности и тонкости эмоций, могут резко их менять. Увлекается новыми ценностями и людьми, предпочитая их старым, ненадежным. Люди этого психотипа – эстеты, порядок им безразличен, главное – привлеченное внимание от него. Знает о многом понемногу, общается со многими интересными и влиятельными людьми, тратит много усилий на создание привлекательного имиджа.
- Гипертим. Постоянно в хорошем настроении, веселый, ему присуща двигательная гиперактивность. Гипертим везде наводит беспорядок, который до этого устраивал эпилептоид. Моментально переключается на другие дела, не закончив прежние. Он отлично справляется с кратковременными задачами, для организации чего-то долгосрочного нуждается в помощи и контроле паранояла или эпилептоида, гипертимы не делают карьеру. Нечувствителен к чужому горю, однако это сочетается у него с отзывчивостью, в отличие от других, искренне проявляет внимание к окружающим. Энергетичный и добрый, хороший товарищ, открытый, коммуникабельный. Быстро реагирует на происходящие события, нераздражительный, но гневливый. Воля у него слабая, руководствуется здравым смыслом и ценит честность.
- Шизоид. Его главная черта – понятийно-теоретическое критическое мышление. Мысль превалирует над образом и действием, эрудированы в области науки. Неэнергетичный, придерживается своего «беспорядочного порядка» (на порядок ему не хватает энергии), ведет размеренный образ жизни. Агрессию проявляет только в качестве злопамятности (но не мстительности) и желчи. Ему безразличен внешний вид, неаккуратен. Он не ставит перед собой целей и не достигает их, его интересует процесс, а не результат.

Шизоид – генератор идей. С трудом поддается внушениям, не хочет ничего переделывать, он пытается все обосновать. Легкоранимый, с людьми общается избирательно, редко врет. Очень умные, широко эрудированные люди с цепкой памятью.

В контексте командной работы транзактный анализ и теория о психотипах личности могут улучшить качество коммуникации между руководителем и коллективом и между самими сотрудниками. С помощью этих инструментов можно настраивать положительный климат внутри команды и конструктивное общение. Они подходят для разрешения и управления конфликтами, с их помощью можно выявить паттерны поведения человека (включая свои собственные), которые являются триггерами конфликтной ситуации, и скорректировать их. Для лидера команды полезно знать данные инструменты как способы управления и влияния на команду. Таким образом, применение транзактного анализа и теории о психотипах личности способствуют улучшению межличностного общения, повышению его эффективности и, как следствие, повышению трудоспособности и производительности команды и предприятия в целом.

Список использованных источников:

1. <http://учебники.информ2000.рф/management/men1-1/men306.pdf> стр. 27
2. Пугачев В. П. Руководство персоналом организации: Учебник/В. П. Пугачев. — М.: Аспект Пресс, 2002.— 279 с. — (Серия «Управление персоналом»). ISBN 5-7567-0218-0
3. Армстронг М. Основы менеджмента. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1998. - 512 с.
4. Базаров Т.Ю., Рыбкин И.В., Пыркова Т.С. Управленческие команды и их формирование [//www.cpt21.ru/old/book1/5uprkom.htm](http://www.cpt21.ru/old/book1/5uprkom.htm).
5. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. – М.: Дело, 1992. - 702 с.
6. Адизес И. Идеальный руководитель: Почему им нельзя стать и что из этого следует: перевод с английского / И. Адизес. – 2-е изд. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2008.
7. <https://ruef.ru/assets/files/editions/Импульс%20для%20лидерства%202.pdf>
8. <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/229434/1/89-96.pdf>
9. Берн Э. Игры, в которые играют люди. Психология человеческих взаимоотношений; Люди, которые играют в игры. Психология человеческой судьбы: пер. с англ. / под общ. ред. М. С. Мацковского. — СПб.: Лениздат, 1992.
10. <http://www.holistickamedicina.sk/kniznica/Egides-Kakrazbiratsavludiach.pdf>

Компетентность внутреннего аудитора как ключевой фактор доверия внешнего аудитора

Н.Ю. Ковалев

Аспирант 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kov.nik.y@yandex.ru

Н.С. Белогина

к. э. н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nsbelog@gmail.com

Аннотация: По результатам проведенного качественного исследования путем интервьюирования представителей 7 компаний рассмотрена компетентность внутреннего аудитора в качестве определяющего фактора степени доверия внешнего аудитора при проведении обязательного аудита. Выделены ключевые компетенции внутреннего аудитора, угрозы недоверия к ним и условия повышения степени доверия внешнего аудитора.

Ключевые слова: внутренний аудит, внешний аудит, профессиональная компетентность аудитора, профессиональная компетенция, доверие аудитора, уверенность пользователей

The competence of the internal auditor as a key factor of the external auditor's reliance

Abstract: Based on the results of a qualitative study conducted by interviewing representatives of 7 companies, the authors considered the competence of the internal auditor as a determining factor of the degree of trust of the external auditor during the mandatory audit of accounting (financial) statements. The authors have identified the key competencies of the internal auditor, the conditions for increasing the degree of trust of the external auditor, as well as threats to the external auditor's trust in the competence of the internal auditor.

Keywords: internal audit, external audit, auditor's competence, auditor's reliance

Введение

В научном и профессиональном сообществе не выработан единый подход к определению сущности понятия «компетентность внутреннего аудитора». Так, наличие и необходимость поддержания профессиональной

компетентности аудитора определены положениями Федерального закона «Об аудиторской деятельности» [7] и профессиональных стандартов «Аудитор» [8] и «Внутренний аудитор» [9].

Видится целесообразным отметить концептуальное различие в понятиях «компетенция» и «компетентность». Так, под компетенцией, как правило, понимается модель поведения специалиста при выполнении поставленных задач, а под компетентностью – непосредственный результат, демонстрирующий возможность достижения поставленных перед специалистом целей [6, с. 174]. Вместе с этим в настоящей работе под профессиональной компетенцией аудитора мы понимаем профессиональные статусные возможности по осуществлению аудитором социальных и личностных полномочий в профессиональной деятельности. К сущности понятия «компетентность аудитора» мы относим личностные возможности аудитора, позволяющие ему действовать конструктивно в рамках профессиональной компетенции.

По мнению М.В. Губочкиной, при определении требуемого уровня компетентности аудитора необходимо основываться на наличие общих и специальных знаний (навыков) об аудите по дисциплинам и конкретным отраслям [1, с. 53]. Вместе с этим А.И. Киселева отмечает, что «знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках профессиональной подготовки недостаточно ... [и] необходимым условием, является периодическое и регулярное прохождение курсов повышения квалификации» [3, с. 37].

В целях формирования единого подхода к поддержанию актуального уровня компетентности внутреннего аудитора Международный Институт внутренних аудиторов разработал «Модель компетенций во внутреннем аудите» [13]. Данная модель представляет собой комплексную стратегию набора знаний и навыков, необходимых внутреннему аудитору на трех этапах становления профессиональности: начального уровня, предопределяющего необходимость общих знаний; среднего уровня, на котором отмечается формирование прикладных знаний, а также высшего экспертного уровня.

Согласно исследованию Н.А. Казаковой, проведенному на основе мониторинга компетенций аудиторов, осуществленного в первом полугодии 2023 года АНО «Единая аттестационная комиссия» совместно с СРО аудиторов «Содружество» в соответствии с Планом мероприятий по реализации Концепции развития аудиторской деятельности в Российской Федерации на период до 2024 года [10], необходимо повышение уровня компетенций информационно-телекоммуникационных технологий, бизнес-анализа, а также аудиторских процедур по обеспечению уверенности пользователей – стейкхолдеров компаний в достоверности финансовой и нефинансовой информации [2].

Вместе с этим компетентность внутреннего аудитора может выступать также в качестве фактора эффективности внутреннего аудитора [4]. И тогда при проведении обязательного внешнего аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности на основе доверия внешнего аудитора согласно международным стандартам внутреннего и внешнего аудита [11, 12] возможно использование внутреннего аудита.

В данной работе под термином «доверие» подразумевается использование работы внутреннего аудитора в целях «изменения характера или сроков либо уменьшения объема аудиторских процедур, выполняемых им [внешним аудитором] непосредственно, или привлечения внутренних аудиторов к непосредственному участию в аудите» [12, п. 13] путем включения результатов работы внутреннего аудитора в доказательства внешнего аудитора.

Основная часть

В целях анализа влияния компетентности внутреннего аудитора на принятия решения внешним аудитором о степени доверия к его (внутреннего аудита) результатам было проведено интервьюирование. На вопросы отвечали представители компаний, для которых обязательно проведение аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности, а также внешние аудиторы, участвовавшие в этих проверках.

На первом этапе исследования было принято решение о сосредоточении внимания на компаниях, для которых обязательно проведение аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности в соответствии с положениями российского законодательства. Далее были проанализированы годовые отчеты данных компаний за 2022 год на предмет осуществления функции внутреннего аудита.

Следующим этапом в формировании выборки стало определение отраслей, в которых компании осуществляют хозяйственную деятельность. Лаврушина В. Б отмечает, что оценки доверия внешних аудиторов значительно отличаются в зависимости от отрасли [5]. Таким образом, принято решение о целенаправленном сборе данных о компаниях из разных сфер хозяйствования. Выбранные организации представляют отрасли финансовых услуг, добывающей промышленности, телекоммуникационных технологий и розничной торговли.

Далее отбору подверглись аудиторские организации, осуществляющие обязательный аудит бухгалтерской (финансовой) отчетности. Был учтен тот факт, что каждая крупная компания декларирует собственную методологию осуществления аудита. С целью расширения выборки было принято решение о включении аудиторских организаций из состава бывшей «Большой четверки» – «Технологии доверия» (бывший «PricewaterhouseCoopers»), «Деловые Решения» (бывший «Ernst&Young»), а также «Финансовые и бухгалтерские консультанты (ФБК)».

С целью сосредоточения внимания на лицах, принимающих решения о доверии и формирующих возможность этого доверия, в выборку были включены сотрудники компаний, имеющие квалификационный аттестат аудиторов и высокий уровень должностной ответственности – руководители служб внутреннего аудита и руководители аудиторских групп.

Имена конкретных участников были определены из годовых отчетов и интегрированных отчетов рассматриваемых компаний за 2022 год. Контактные данные (телефоны и адреса электронной почты) были найдены с помощью обращения в соответствующую компанию или аудиторскую фирму. Таким образом, в период с 12 июня 2023 г. по 19 сентября 2023 г. было проведено семь интервью общей продолжительностью 6 часов 30 минут.

Участникам заранее было направлено руководство по проведению интервью. Вначале каждому участнику объяснялась процедура интервью и подтверждалось добровольное согласие на его голосовую запись. После интервью каждая запись направлялась для транскрибации. После расшифровки голосовые записи сравнивались с текстом на предмет правильности стенограмм. Данные стенограммы интервью были направлены участникам для ознакомления и подтверждения.

По результатам анализа стенограмм было определено, что компетентность внутреннего аудитора является ключевым обстоятельством доверия внешнего аудитора. Все участники исследования так или иначе считают опыт, умения и навыки аудитора «критическим» и «абсолютно ключевым» условием доверия. Вместе с этим участник интервью отметил, что «...невозможно нанять одного сотрудника со всеми необходимыми знаниями», в связи с этим необходимо анализировать компетентность службы внутреннего аудита.

Привлечение к проведению внутреннего аудита бизнес-сотрудников позволяет минимизировать время погружения в отраслевую бизнес-среду аудитором. Временная совместная работа повышает понимание отраслевых особенностей. Без такой работы аудитору, по его мнению, необходимо было бы сначала начать работу в бизнесе, где он смог бы получить реальные знания, прежде чем они будут применены в аудите. Также отмечалось, что наличие финансового образования для внутреннего аудитора «не является приоритетным» и ценнее отраслевые специалисты с гибкими навыками, которые «... прошли курсы и получили сертификат внутреннего аудитора».

Результаты исследования

К основным компетенциям внутреннего аудитора, способствующих принятию решения о степени доверия внешнего аудитора, участники интервью отнесли следующие: аналитическое мышление, понимание целей аудитов, понимание структуры COSO, знание отраслевых особенностей,

понимание бизнес-процессов и функций, понимание финансовой стороны бизнеса, коммуникативные навыки, навыки управления проектами и другие.

По результатам интервью также можно выделить условия компетентности внутреннего аудита, предопределяющие большую степень доверия внешнего аудитора:

- 1) стабильность команды внутренних аудиторов («При планировании аудита [внешним аудитором] достаточно просто проводить оценку [компетенций] аудиторов [службы внутреннего аудита] с довольно стабильной командой»);
- 2) наличие в команде отраслевых экспертов («Мой отдел [служба внутреннего аудита] состоит из отраслевиков высшей категории и административного персонала»);
- 3) сертификация специалистов («В завершающую встречу [с внешними аудиторами] мы всегда просим рекомендации по обучению наших сотрудников [службы внутреннего аудита]»).

Участниками интервью также отмечено в качестве угрозы доверия внешнего аудитора – недостаток специальных навыков внутренних аудиторов в областях: ИТ, математического анализа данных, работы со многомерными финансовыми инструментами, налогообложения и актуарных расчетов.

Таким образом, по результатам исследования определены ключевые маркеры в оценке компетентности внутреннего аудита при определении степени доверия внешнего аудитора. К таким маркерам можно отнести ключевые компетенций внутреннего аудитора, условия повышения степени доверия внешнего аудитора, а также угрозы доверия внешнего аудитора к компетентности внутреннего. Ориентация на указанные маркеры, по нашему мнению, позволяет определить перспективы развития системы доверия внешнего аудитора к результатам внутреннего аудитора в части его компетентности.

Список использованных источников:

1. Губочкина М. В. Терминология аудита: правовые коллизии // Международный бухгалтерский учет. – 2015. – № 34(376). – С. 45-53.
2. Казакова Н. А. О развитии компетентностной модели квалификационной аттестации аудиторов в условиях импортозамещения // Аудитор. 2023. №. 6. С. 9-12. DOI: <https://doi.org/10.12737/1998-0701-2023-9-6-9-12>.
3. Киселева А. И. Профессиональные компетенции аудитора при организации и проведении аудиторской проверки // Актуальные исследования проблем социальных наук : Материалы научно-практической конференции, Москва, 14–16 ноября 2022 года / Под редакцией Ф.В. Конеева. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Социально-культурная инициатива», 2022. – С. 32-38.

4. Ковалев Н. Ю., Белогина Н.С. Эффективность внутреннего аудита: обзор эмпирических исследований // Инновационные механизмы управления цифровой и региональной экономикой : Материалы V Международной студенческой научной конференции, Москва, 15–16 июня 2023 года. – Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2023. – С. 698-704.
5. Лаврушина В. Б. Качество аудита и доверие к аудиторскому заключению // Учетно-аналитическое обеспечение - информационная основа экономической безопасности хозяйствующих субъектов : Межвузовский сборник научных трудов и результатов совместных научно-исследовательских проектов: в 2-х частях. Том Часть I. – Москва : Издательство «Аудитор», 2017. – С. 182-187.
6. Ярошенко Г.В, Ковалев Н. Ю. // Противоречия внедрения компетентностного подхода в практику профессионализации государственной гражданской службы //Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2018. – № 3. – С. 174-179. DOI 10.22394/2079-1690-2018-1-3-174-179.
7. Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» // «Российская газета», № 267, 31.12.2008.
8. Приказ Минтруда России от 19.10.2015 № 728н «Об утверждении профессионального стандарта «Аудитор» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.11.2015 № 39802) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 25.11.2015.
9. Приказ Минтруда России от 24.06.2015 № 398н «Об утверждении профессионального стандарта «Внутренний аудитор» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2015 № 38251) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 03.08.2015.
10. Приказ Минфина России от 12.02.2021 № 68 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции развития аудиторской деятельности в Российской Федерации до 2024 года».
11. Международный профессиональный стандарт внутреннего аудита 2050 «Координация деятельности» в составе Международных профессиональных стандартов внутреннего аудита, введенных в действие 01.01.2009.
12. Международный стандарт аудита 610 «Использование работы внутренних аудиторов», введенный в действие на территории Российской Федерации приложением № 21 к приказу Минфина России от 09.01.2019 № 2н.
13. Дополнительное руководство. Модель компетенций во внутреннем аудите // Официальный сайт международного Института внутренних аудиторов. URL: <https://www.theiia.org/globalassets/documents/standards/ia-competency-framework/internal-audit-competency-framework-russian.pdf>

Концепция по внедрению технологий ИИ в сферу ПОД/ФТ

А.Н. Норкина

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: anorkina@mephi.ru

С.С. Носова

проф. кафедры финансового мониторинга № 75, д.э.н., профессор

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: SSNosova@mephi.ru

Н.В. Морозов

к.ю.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nvmorozov@mephi.ru

Аннотация: Данное исследование определяет, в какой степени финансовые учреждения (ФУ) используют технологии искусственного интеллекта (ИИ) в своей работе и как они влияют на совершенствование обучения по внедрению международных стандартов в сфере ПОД/ФТ. Практика показывает, что уровень раскрытия информации, связанной с ИИ, остается слабым местом для некоторых ФУ, что позволяет предположить, что некоторые ФУ все еще находятся на ранних стадиях по внедрению международных стандартов в сферу ПОД/ФТ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, финансовые преступления, отмывание денег, финансирование терроризма, финансовые учреждения

Concept for the introduction of AI technologies in the field of AML/CFT

Abstract: This study examines the extent to which financial institutions (FIs) are using artificial intelligence (AI) technologies in their work and how they are influencing the improvement of training on the implementation of international AML/CFT standards. Practice shows, that the level of AI-related disclosure remains a weak point for some FIs, suggesting that some FIs are still in the early stages of implementing international AML/CFT standards.

Keywords: artificial intelligence, financial crimes, money laundering, terrorist financing, financial institutions

1. Введение. Целью данного исследования является определение областей технологий искусственного интеллекта (ИИ), которые помогают в

борьбе с отмыванием денег. Полученные результаты свидетельствуют о том, что ИИ оказывает положительное влияние на финансовые показатели ФУ с точки зрения рентабельности активов и капитала и отрицательное влияние на общие расходы, что подтверждает доминирующее мнение о том, что ИИ повышает доходы и снижает затраты.

Исследование демонстрирует, как машинное обучение, глубокое обучение и большие данные могут помочь в мониторинге, обработке и анализе подозрительных транзакций и другой незаконной деятельности. Использование методов ИИ для прогнозирования, распознавания и классификации корней финансовых преступлений является важной исследовательской задачей, которая привлекающей интерес исследователей и позволяет методам ИИ интерпретировать результаты обработки и тестирования сложных шаблонов данных, чтобы люди могли находить эффективные способы вывода и интерпретации логики, лежащей в основе классификации сложных финансовых преступлений и автоматического распознавания их причин и наиболее важных функций. Практические результаты показали, что признак краткосрочных процентных ставок является наиболее важным признаком, по которому можно обнаружить корни финансовых преступлений, что является более эффективной и лучшей оценкой производительности активов и капитала. Как отмечали исследователи способность отслеживать мышление алгоритмической системы (объяснимость) является фундаментальной во многих текущих и будущих правилах. [3]

Например, обзор объяснимых систем искусственного интеллекта, используемых в борьбе с отмыванием денег в банках, Так, Куте показал, что только 49% из 43 нынешних методов, используемых в отрасли, *объяснимы*. [4], следовательно, банки могут столкнуться с проблемами, касающимися фундаментальных прав клиентов банка и этических проблем, автоматизируя сотни тысяч исчезающих рабочих мест. Отмывание денег - это серьезное преступление, которое может оказать существенное влияние на *мировую экономику*, поскольку позволяет преступникам получать прибыль от своей незаконной деятельности и уклоняться от обнаружения правоохранительными органами. Достижения в области информационных технологий могут сделать борьбу с отмыванием денег более эффективной и успешной. Технологии ИИ могут помочь выявить подозрительную деятельность и выявить закономерности, которые могут указывать на отмывание денег. Это может помочь ФУ и другим регулируемым предприятиям бороться с отмыванием денег.

2. Теоретический аспект

За последние десятилетия изучение раскрытия влияния информации об ИИ на финансовые показатели ФУ получило большое развитие. Это наряду с другими исследованиями обеспечивает объективную оценку

использования технологий ИИ путем раскрытия информации об ИИ на практике и дает представление о взаимосвязи между раскрытием информации об ИИ и финансовыми показателями, что поддерживает усилия директивных органов, международных органов и надзорных организаций по решению проблем соблюдения требований к руководству по раскрытию информации об ИИ и принятии обоснованных решений в соответствии с целями финансовых учреждений. Актуальными становятся исследования об *интеллектуальных машинах*, которые могут выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта. ИИ использует компьютерные системы и алгоритмы, чтобы зарабатывать, рассуждать и принимать решения на основе данных, так как технологии искусственного интеллекта имитируют когнитивные способности человека. *В этой связи ИИ относится к научной области технологии, предполагающей разработку интеллектуальных машин, способных имитировать человеческое поведение и интеллект.*

Значительные достижения и практическое применение ИИ начали приносить пользу в 21 веке с появлением более мощных вычислительных систем и наличия больших объемов данных. Специфика реализации ИИ зависит от отрасли, целей и доступности ресурсов. Например, чтобы использовать потенциал искусственного интеллекта и получить конкурентное преимущество в их соответствующих отраслях, компании разрабатывают собственные возможности искусственного интеллекта с целью совершенствования процессов принятия решений и финансовых показателей. [1] Раскрытие информации может привлечь инвесторов, которые ценят технологически обоснованные решения и потенциально влияют на оценку компании и состав акционеров. Помимо привлечения инвесторов, прозрачность раскрытия информации может соответствовать развивающейся нормативно-правовой базе. Регулирующие органы тщательно изучают этику и ответственность за интеграцию ИИ. Компании, которые раскрывают свою практику, могут продемонстрировать приверженность этим руководящим принципам, внося свой вклад к устойчивости корпоративной репутации [6] Эти результаты свидетельствуют о том, что приложения ИИ благоприятны и выгодны как для акционеров, так и для заинтересованных сторон, а также для повышения эффективности финансового сектора, который ведет к экономическим выгодам. Использование ИИ и результатов деятельности ФУ оправдано для изучения степени, в которой ИИ влияет на предприятия, потребителей и всю экономику.

Является ли быстрое внедрение искусственного интеллекта признаком того, что происходит инновационный процесс? Несмотря на то, что его теория предполагает, что он виден только с течением времени в совокупности, в этой статье разрабатываются три гипотезы для проверки его присутствия на макроуровне и методы исследования для получения

необходимых данных. Эта статья проверяет теорию с помощью архивов новостей, анкет и интервью с профессионалами отрасли. В нем рассматриваются риски, связанные с внедрением искусственного интеллекта, его текущие показатели на рынке и его общая применимость к этой роли. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в индустрии ИМИ происходит созидательное разрушение, несмотря на деятельность регуляторов, выступающих в качестве естественных блокаторов инноваций. Это напряженная ситуация, когда искусственный интеллект нынешнего поколения может принести больше вреда, чем пользы. Для менеджеров результаты этой статьи свидетельствуют о том, что безопасное использование ИИ в отмывании денег требует наличия реалистичных ожиданий преимуществ искусственного интеллекта в сочетании с использованием основы этики ИИ.

3. Машинное и глубокое обучение и объяснимые методы искусственного интеллекта, применяемые для обнаружения отмывания денег и финансирования терроризма

Отмывание денег и финансирование терроризма являются одной из основных угроз целостности международной финансовой системы на протяжении последних пяти десятилетий. Управление Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности (УНП ООН) показывает, что ежегодно отмывается примерно 2-5% мирового ВВП, что составляет \$800 млрд. - \$2 трлн [3] что является одной из самых больших угроз для мировой экономики и ее безопасности [5]. Для борьбы с финансовыми преступлениями многие страны установили строгую политику по борьбе с отмыванием денег/финансированием терроризма для организаций, которые имеют дело с наличными деньгами, мошенничеством, криптовалютами и финансовыми операциями.

Внедрение ИИ расширяет и упрощает процесс принятия решений, сохраняя при этом соблюдение правил. ИИ может сократить количество ложных контрактов, улучшить прогнозирование операционных ресурсов и обеспечить соблюдение нормативных требований. Банки используют многочисленные современные методы искусственного интеллекта для сокращения мошеннических процессов, таких как интеллектуальный анализ данных, нечеткая логика, машинное обучение, выравнивание последовательностей и генетическое программирование.

Важно изучение интеграции *машинного обучения* в судебно-медицинскую экспертизу со стороны руководства ФУ для борьбы с мошенничеством, особенно с деньгами со стороны фирм, занимающихся финансовыми расследованиями. Для уменьшения мошенничества судебно-бухгалтерская экспертиза на основе искусственного интеллекта, [4], представляет собой практику, которая *объединяет современные системы бухгалтерского учета с правовой базой*. Поэтому целесообразно

рассмотреть использование инструментов искусственного интеллекта, основанных на машинном обучении, для обнаружения и выявления неправомерных действий в секторах экономики. Раньше финансовым учреждениям было сложно бороться с финансовыми правонарушениями. Однако ИИ вселяет оптимизм в борьбе с мошенниками и растущей потребностью в отслеживании ФУ. Искусственный интеллект уже завоевал популярность и признание в финансовых учреждениях, где он используется для борьбы с финансовыми злоупотреблениями благодаря своей эффективности. Согласно результатам обзора литературы, нейронная сеть с двумя слоями прямой связи оказалась более эффективной, чем другие методы, в обнаружении отмывания денег. Это дает представление о понимании характеристик финансового мошенничества и эффективной стратегии внедрения комплексной структуры судебно-бухгалтерского учета для предотвращения финансовых преступлений. В это связи изучаются мнения отдельных лиц относительно влияния подходов к судебно-бухгалтерской экспертизе, основанных на машинном обучении и искусственном интеллекте, на обнаружение и предотвращение мошенничества в финансовых учреждениях. Существует недостаток знаний об использовании методов судебно-бухгалтерской экспертизы на основе искусственного интеллекта для сокращения и смягчения последствий мошенничества в финансовом секторе. Таким образом, требуется коллективный вклад в существующие конструкции, теорию и практику обнаружения и предотвращения мошенничества в финансовом секторе.

В этом аспекте необходимо обсудить использование методов глубокого обучения и искусственного интеллекта для повышения интерпретируемости моделей машинного обучения. В исследовании рассматривается проблема понимания сложных моделей глубокого обучения и процессов принятия ими решений.

4. Кому необходимо обучение в сфере ПОД/ФТ?

Обучение по вопросам ПОД/ФТ имеет решающее значение для соблюдения любой контролируемой организацией законов и руководящих принципов. Несмотря на то, что комплаенс-офицер и/или сотрудники, назначенные в комплаенс-подразделение организации, обязаны выполнять определенные функции, все директора и сотрудники поднадзорной организации должны пройти обучение в области ПОД/ФТ, соответствующее их должностным обязанностям. Так, например, курьер/посыльный не участвует в деловых операциях, но должен быть осведомлен об основах доставки и получения корреспонденции, важных в обязательствах по ведению учета.

На что должно быть направлено обучение в сфере ПОД/ФТ?

Юридические обязательства в сфере ПОД/ФТ могут быть обширными и требуют хранения большого объема информации, особенно в связи с

постоянным развитием ситуации. Поэтому обучение в сфере ПОД/ФТ должно быть непрерывным и сосредоточенным на всех сферах деятельности ФУ. Чтобы не перегружать сотрудников, можно проводить тренинги по ПОД/ФТ Постепенно. Рекомендуется, чтобы был разработан план обучения и определенный уровень оценки, чтобы убедиться в том, что понять и изменить культуру комплаенса.

Кто может проводить тренинги по ПОД/ФТ?

Существуют международно и местно признанные учреждения, которые предлагают сертифицированные программы ПОД/ФТ. Кроме того, есть компетентные специалисты, которые проводят семинары и тренинги по ПОД/ФТ. В последнем случае рекомендуется, чтобы руководитель тренинга обладал обширными знаниями законодательства в сфере ПОД/ФТ и опытом работы в сфере ПОД/ФТ.

Новые сотрудники обязаны соблюдать все применимые законы и нормативные акты по предотвращению отмывания денег и финансирования терроризма. Таким образом, все новые сотрудники финансовых учреждений должны пройти обучение по вопросам ПОД/ФТ в течение определенного периода времени после начала новой работы.

Использование высоко оцененного ознакомительного тренинга i-KYC для новых сотрудников помогает организациям эффективно обучать и тестировать своих новых сотрудников на предмет правильного понимания последних рисков и тенденций в сфере ПОД/ФТ

Обзор курса

Ежегодный курс по повышению осведомленности о рисках ПОД/ФТ будет разработан профильными экспертами в тесном сотрудничестве с клиентом. Вместе мы решаем темы, актуальные для финансового учреждения и рынков, на которых оно работает.

Курс был разработан с использованием новейших инструментов электронного обучения и является информативным, интерактивным и увлекательным. Модули курса заканчиваются проверкой знаний, чтобы оценить, что усвоил участник. Результаты тестов могут быть сохранены или распечатаны и могут служить контрольным журналом для предоставления доказательств регулирующему органу.

В зависимости от количества желаемых тем, этот курс электронного обучения может состоять из 3-5 модулей, которые займут примерно 45-60 минут, включая прохождение тестов.

Возможный обзор содержания курса

Модуль 1: Отмывание денег и финансирование терроризма

- Почему эта тема важна
- Определения ОД и ФТ
- Три фазы отмывания денег: размещение, наложение и интеграция

- Финансирование терроризма: источники средств и способы перевода средств

Модуль 2: Законы и нормативные акты в области ПОД/ФТ

- Законодательство в сфере ПОД/ФТ
- Роль отдела комплаенс
- Политика CDD/KYC финансовых учреждений
- Красный флаг МЛ/ТФ

Модуль 3: Проверка знаний

- Минимальный проходной балл
- Контрольный журнал: доказательство завершения
- Сертификат о прохождении курса

5. Дискуссия

Системы борьбы с отмыванием денег (БОД) играют решающую роль в защите мировой экономики. Поскольку отмывание денег считается одним из самых распространенных групповых преступлений, существует острая необходимость выявления подсети отмывания денег, стоящей за конкретной транзакцией по отмыванию денег, для создания надежной системы ПОД. Однако существующие основанные на правилах методы обнаружения подсетей отмывания денег в значительной степени основаны на знании предметной области и могут отставать от методов работы отмывателей. Поэтому в этой работе мы сначала решаем проблему обнаружения подсетей для отмывания денег с помощью подхода, основанного на нейронных сетях, и предлагаем структуру БОД, оснащенную адаптивным механизмом предложения подсети. Изученная структура, которая выделяет подсеть для отмывания денег из массивной сети транзакций, приводит к более полному охвату рисков и более глубокому пониманию стратегий отмывания денег. Отмывание денег имеет негативные последствия для экономики страны, производительности и социального благополучия. Это представляет угрозу целостности финансовых учреждений с таких как репутационные, юридические риски и риски целостности реализации мер по борьбе с отмыванием денег и борьбе с финансированием терроризма финансовыми фирмами, что выявляет факторы провала режима ПОД/ФТ. Все это вместе взятое требует усилить регулирования основ эффективного внедрения руководящих принципов, повышения квалификации и улучшения отношения к делу персонала ФУ, более эффективное использование технологий ИИ для мониторинга и выявления подозрительных операций, лучшей координации и поддержки со стороны регулирующих органов и разведывательных органов. Практика показывает, что уровень раскрытия информации, связанной с ИИ, остается низким для некоторых финансовых учреждений (ФУ), например, банков, что позволяет предположить, что банки все еще находятся на ранних стадиях

внедрения технологий ИИ. Результаты показывают, что раскрытие ключевых слов, связанных с ИИ, влияет на финансовые показатели банков, что подтверждает доминирующее мнение о том, что ИИ увеличивает доходы и снижает затраты.

6. Выводы. Подобного рода исследование вносят свой вклад в раскрытие роли информации по внедрении технологий ИИ в деятельность ФУ в нескольких аспектах.

Во-первых, технологий ИИ дают объективную оценку использования ИИ, формулируя индекс раскрытия информации об ИИ, который отражает статус внедрения ИИ на практике. *Во-вторых*, они раскрывают взаимосвязи между раскрытием информации об ИИ и финансовыми показателями.

В-третьих, поддерживают усилия политиков, международных органов и надзорных организаций по решению проблем раскрытия информации об ИИ и подчеркивают необходимость требований к руководству по раскрытию информации.

Наконец, технологий ИИ вносят вклад в практику специалистов финансового сектора, которые трансформируют свои операции с использованием механизмов ИИ, и поддерживают необходимость более широкого раскрытия информации с помощью ИИ и принятия обоснованных решений таким образом, чтобы это соответствовало целям ФУ.

Список использованных источников:

1. Gruppetta, R. (2018) AI and financial crime: silver bullet or red herring? , <https://www.fca.org.uk/>. Available at: <https://www.fca.org.uk/news/speeches/ai-and-financial-crime-silver-bullet-or-red-herring>
2. HMTreasury (2021) Anti-money laundering and counter-terrorist financing Supervision Report 2019-20. Available at: www.gov.uk/government/publications
3. Kuiper, O. et al. (2022) ‘Exploring Explainable AI in the Financial Sector: Perspectives of Banks and Supervisory Authorities’, in Communications in Computer and Information Science. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, pp. 105–119. doi: 10.1007/978-3-030-93842-0_6.
4. Kute, D. V. et al. (2021) ‘Deep Learning and Explainable Artificial Intelligence Techniques Applied for Detecting Money Laundering-A Critical Review’, IEEE Access. doi: 10.1109/ACCESS.2021.3086230.
5. McCaul, E. (2022) Technology is neither good nor bad, but humans make it so, europa.eu. Available at:
6. <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/speeches/date/2022/html/ssm.sp220713~73f22a486e.en.html>
7. Thewliss, A. (2022) ‘House of Commons Treasury Committee Economic Crime Eleventh Report of Session 2021-22’. Available at: www.parliament.uk/treascom/

УДК 336.74:004:339.19

© Е.М. Садретдинов, И.С. Наумкин, Н.В. Кузнецова, 2023

Криптоактивы как способ отмывания преступных доходов

Е.М. Садретдинов

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: sadremozz@gmail.com

И.С. Наумкин

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: Wicada3301@mail.ru

Н.В. Кузнецова

Ассистент кафедры финансового мониторинга №75 НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nadyakuznetsova555@mail.ru

Аннотация: Рассматривается роль криптоактивов в отмывании денег. Анализируются статистические данные об использовании криптовалют в преступных схемах. Приводятся конкретные примеры механизмов легализации через криптовалюты. Предлагаются возможные решения проблемы, в том числе повышение осведомленности общественности о рисках и механизмах отмывания денег с помощью криптовалют.

Ключевые слова: теневая экономика, криптовалюта, отмывание преступных доходов, экономические преступления, блокчейн.

Cryptoassets as a way to laundering of criminal proceeds

Abstract: The role of crypto assets in money laundering is considered. Statistical data on the use of cryptocurrencies in criminal schemes are analyzed. Specific examples of legalization mechanisms through cryptocurrencies are given. Possible solutions to the problem are proposed, including raising public awareness about the risks and mechanisms of money laundering using cryptocurrencies.

Keywords: shadow economy, cryptocurrency, money laundering, economic crimes, blockchain

Введение

В последние годы криптовалюта стала неотъемлемой частью современной финансовой системы, заинтересовав как инвесторов, так и правоохранительных органов. Однако, вместе со своей уникальностью и новаторским подходом к финансовым операциям, криптовалюты также стали привлекательным инструментом для сфер отмывания денег и финансирования терроризма. Злоупотребление использованием

криптовалют для сокрытия и перемещения незаконных средств стало областью интереса для исследователей, которые стремятся полностью понять механизмы и методы, используемые в отмывании денег через криптовалюты. С течением времени возникла необходимость в более глубоком анализе такой проблемы, потому что это может вызвать значительные последствия для международной финансовой системы и влияет на механизм противодействия отмывания денег. Цель данной научной работы заключается в осуществлении тщательного анализа проблемы использования криптовалют в сфере отмывания денег. Для достижения этой цели будет проведен обзор актуальных исследований, позволяющих получить ответы на следующие вопросы: Каким образом криптовалюты используются для сокрытия и легализации незаконных доходов? Какие стратегии применяются при отмывании денег через криптовалюты? Как противодействие отмывания денег может мешать незаконным схемам, связанным с криптовалютами? Полученные результаты позволят более полно понять суть проблемы и предложить эффективные меры для предотвращения и противодействия отмыванию денег через криптовалютные активы. Таким образом, данная работа имеет практическую значимость для разработки стратегий противодействия отмывания денег и обеспечения безопасности финансовой системы от незаконных финансовых операций, связанных с использованием криптовалютных активов.

1. Криптоактивы и их влияние на мировую экономику

Криптоактивы имеют огромное влияние на мировую экономику. Криптовалюты быстро привлекли внимание крупных прогрессивных инвесторов, а повышающаяся стабильность и начало мирового урегулирования интересуют консервативных инвесторов, компании и фонды, что может говорить о значительном повышении влияния на мировую экономику.



Рисунок 1 – График общей рыночной капитализации криптовалют [1]

На текущий момент криптовалюты конкурируют с самыми большими компаниями в мире. На примере представленного графика (рис.1) можно

увидеть, что на данный момент криптовалюты имеют рыночную капитализацию чуть меньше 1.5 триллионов долларов, когда, для примера, основываясь на статистике официального сайта акций мировых компаний [2], рыночная капитализация компании Amazon.com, Ink составляет 1,5T \$. Криптовалюты также способствуют инновациям в финансовой сфере и созданию новых бизнес-моделей. Благодаря использованию смарт-контрактов и децентрализованных приложений (DApps), криптовалюты предоставляют возможность для автоматизации и прозрачности финансовых процессов, что может улучшить эффективность и снизить издержки для компаний. Тем не менее, существуют и ряд проблем и рисков, связанных с криптоактивами. Криптовалюты подвержены мошенничеству, киберпреступлениям и использованию в незаконных целях, таких как отмывание денег и финансирование терроризма. Государства и регуляторы также сталкиваются с вызовами в регулировании криптоактивов, поскольку эта сфера недостаточно нормирована и может представлять риски для стабильности финансовой системы и защиты прав потребителей.

2. Проблема отмывания денег с использованием криптовалют

Данная проблема является одной из основных проблем, связанных с использованием цифровых валют. Криптовалюты, такие как Биткойн, Эфириум и другие, предлагают анонимность и возможность проведения финансовых операций без необходимости привлечения банков и государственных органов. Однако, именно эти преимущества криптовалюты часто привлекают преступников для отмывания денег. Они используют криптовалюты, чтобы закрыть следы и скрыть происхождение средств, совершая незаконные действия, такие как наркоторговля, терроризм, киберпреступления и другие противоправные деяния. С начала создания криптовалют их преимущества в анонимности сразу же заметили отмыватели денег. 2 октября 2013 года в ходе ареста предполагаемого основателя крупнейшей на тот момент теневой онлайн площадки Silk Road цена биткойна упала на 33% (Приложение1). Отмывание денег с использованием криптовалют происходит через сложные технические методы и схемы. Преступники могут использовать криптовалютные биржи и платежные системы для перемещения средств по разным адресам, смешивая их с другими средствами, чтобы затруднить идентификацию их происхождения.

Одной из проблем в борьбе с отмыванием денег через криптовалюты является анонимность счетов и транзакций. Криптовалюты позволяют пользователям создавать анонимные кошельки и отправлять средства без необходимости раскрытия своей личности. Это создает преграды для органов правопорядка при идентификации и пресечении финансовых преступлений. Тем не менее, в последние годы правительства и регуляторы стали более внимательно относиться к этой проблеме. Они ввели новые

регулятивные меры и требования к криптовалютным биржам и провайдерам услуг хранения и обмена криптовалютой [3], однако в практике встречаются случаи использования криптовалют, с почти полной анонимностью переводов средств. Это создает огромные проблемы в попытках отслеживания перемещений средств, полученных преступным путём.

Некоторые страны также внедрили криптовалютные лицензии и нормативные акты, чтобы контролировать использование криптовалют в сфере финансовых операций. Тем не менее, проблема отмыwania денег с использованием криптовалют все еще остается актуальной и требует дальнейших усилий для борьбы с ней. Это включает в себя сотрудничество между правительствами, более жесткую регуляцию криптовалютных операций и усовершенствование технических инструментов для анализа данных и выявления финансовых преступлений в сети криптовалют.

3. Способы борьбы с легализацией доходов через криптоактивы

Борьба с легализацией преступных доходов через криптовалюты является сложной задачей, требующей комбинации различных подходов. Вот некоторые из способов, которые могут использоваться для борьбы с этой проблемой:

а) Регулирование и лицензирование криптовалютных бирж и платежных систем: Государственные органы могут вводить строгие правила и требования для криптовалютных бирж и платежных систем, чтобы предотвратить незаконную деятельность. Это может включать требования к проведению клиентской идентификации, проверки на соответствие антиотмывочным нормам, а также обязательное раскрытие информации о клиентах и проводимых операциях.

б) Координация и информационный обмен между странами: Международное сотрудничество между правоохранительными и финансовыми органами разных стран является важным для борьбы с отмыwанием денег через криптовалюты. Обмен информацией о подозрительных транзакциях и преступных схемах может помочь выявить и пресечь операции отмыwania средств.

в) Внедрение технологий аналитики и мониторинга: Развитие технологий аналитики и мониторинга может помочь в отслеживании потоков средств через криптовалютные сети. Аналитические инструменты могут использоваться для выявления подозрительных схем и определения связей между участниками транзакций.

г) Обучение и повышение осведомленности: Обучение и повышение осведомленности среди финансовых учреждений, правоохранительных органов и общественности о методах отмыwania денег через криптовалюты является важным компонентом в борьбе с этой проблемой. Чем больше людей знают о рисках и методах деятельности преступников, тем

эффективнее они могут быть в выявлении и предотвращении подобных операций.

д) Технические разработки: Разработка более продвинутых технических решений, таких как алгоритмы и искусственный интеллект, может помочь в автоматизации процессов мониторинга и выявления подозрительных транзакций. Также разработка инструментов для прослеживаемости транзакций и идентификации участников может сыграть важную роль в борьбе с отмыванием денег через криптовалюты.

Борьба с легализацией через криптовалюты требует постоянного развития и совершенствования методов и инструментов. Комбинация регулирования, сотрудничества, технического развития и повышения осведомленности может помочь в более эффективной борьбе с этой проблемой.

4. Новый способ борьбы с легализацией денег

По нашим предположениям, одним из новых способов борьбы с легализацией преступных доходов через криптовалюты может стать разработка и внедрение алгоритмических решений для анализа блокчейн-транзакций. Эти решения должны использовать искусственный интеллект и машинное обучение для обнаружения подозрительных операций, связей между участниками сети и необычных паттернов поведения, а также автоматически сканировать блокчейн-транзакции, агрегировать данные и анализировать их с использованием заранее определенных правил и алгоритмов. Они имеют возможность выделять подозрительные схемы, такие как множественные переводы между несколькими адресами, значительные суммы переводов без очевидной причины или повторяющиеся операции, которые могут указывать на попытки обойти систему контроля. Такие решения должны быть разработаны с учетом принципов конфиденциальности и защиты данных, чтобы сохранить конфиденциальность и личную информацию пользователей. Они также могут быть настроены на соблюдение норм антиотмывочного законодательства и требований финансовых служб для обеспечения эффективной борьбы с легализацией преступных доходов через криптовалюты. Таким образом, разработка и внедрение алгоритмических решений для анализа и мониторинга блокчейн-транзакций может сыграть важную роль в предотвращении отмывания денег и выявлении преступной деятельности, проводимой через криптовалюты. Это позволит улучшить международное сотрудничество и эффективность работы правоохранительных органов.

5. Деанонимизация участников подозрительных транзакций

На данный момент существуют криптовалюты, уровень анонимности которых выше других. Пример-монета XMR или Монеро. В отличие от большинства криптовалют, Монеро на системном уровне производит

микширование транзакций, из-за чего отследить перевод токенов становится практически невозможно. Таким образом, использование монет, в алгоритмах которых заложено микширование транзакций, являются одним из наиболее привлекательных методов отмыwania преступных доходов. При всей анонимности транзакций внутри блокчейна, на стадии интеграции преступных доходов отмывателю денег необходимо совершить продажу своих крипто активов за фиатную валюту. Площадки, обеспечивающие возможность таких операций должны в обязательном порядке проводить проверку своих пользователей на легальность происхождения их средств. KYC (Know Your Customer или Know Your Client — принцип работы финансовых институтов, который обязывает их идентифицировать личность человека перед тем, как тот сможет проводить операции) проверки значительно ограничивают возможности отмывателей денег. Использование микширования транзакций во многом может свидетельствовать об отмывании преступных доходов и некоторые алгоритмы уже включили факт микширования транзакций в перечень подозрительных процедур.

Заключение

Криптовалюты и система блокчейна являются перспективными технологиями, способными обеспечить безопасность транзакций, невозможность утечек данных и беспрецедентную подлинность операций. Однако высокий уровень анонимности таких операций провоцирует всё большее количество отмывателей на использование криптовалют в своих махинациях. Стоит также отметить, что резкое обогащение с помощью криптовалют не может становиться серьёзным подозрением в отмывании преступных доходов и финансировании терроризма, так как в силу высокой волатильности множество спекулянтов получают значительный доход. Влияние криптоактивов на мировую экономику стремительно растёт, поэтому необходимо в ближайшее время урегулировать криптовалютные операции, создав методы для определения подозрительных платежей и дальнейшая деанонимизация подозрительных криптокошельков.

Приложение

Росс Ульбрихт – основатель теневой платформы по продаже наркотиков – был арестован 2 октября 2013 года. Его платформа, по его же словам[4], использовала биткойн и tor (программное обеспечение с открытым исходным кодом для анонимной связи), чтобы можно было покупать и продавать что угодно, не раскрывая себя: «Вряд ли у них есть героин, но они продают кучу всего другого интересного. Они просто используют вместе bitcoin и tor для проведения анонимных сделок».



Рисунок 2 – График цены биткойна с 1.11.2013 по 7.11.2013



Рисунок 3 – График цены биткойна 2.11.2013 с 18.00 по 21.00

Разные сайты предоставляют разную информацию о цене биткойна на дату задержания Росса (2 октября 2013г): на рис.2 (информация предоставлена сайтом tradingview) заметно падение биткойна на 33%, на рис.3 (информация предоставлена сайтом хабр[5]) – на 13%, однако с уверенностью можно сказать, что он и его платформа имела большое влияние на цену криптовалюты, а значит на тот момент она активно использовалась в сфере отмывания доходов.

Список используемых источников:

1. Официальный сайт CoinGecko. График рыночной капитализации криптовалют — URL: <https://www.coingecko.com/ru/global-charts> (дата обращения: 13.11.2023)
2. Официальный сайт TradingView. Статистика рыночной капитализации акций мировых компаний — URL: <https://ru.tradingview.com/markets/world-stocks/worlds-largest-companies/> (дата обращения: 13.11.2023)
3. Официальный сайт РосФинМониторинга. Статья «Риск использования виртуальных валют (типа «биткоин» и пр.) в схемах легализации преступных доходов». — URL: <https://www.fedsfm.ru/special/fm/risksm/virc> (дата обращения: 15.11.2023)

4. Новостной сайт Хабр. Статья «Розыск и поимка владельца Silk Road. Отчет агента ФБР». URL: <https://habr.com/ru/articles/196464/>. (дата обращения: 19.11.2023)
5. Новостной сайт Хабр. Статья «Задержан владелец Silk Road, изъяты 3,6 миллиона долларов». URL: <https://habr.com/ru/articles/196164/>. (дата обращения: 19.11.2023)

УДК 657.6

© А.К. Смирнова, И.Н. Черных, 2023

Международные стандарты финансовой отчетности в РФ: влияние на национальный учет

А.К. Смирнова

Студент 3 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: smrnva_arina_konstantinovna@mail.ru

И.Н. Черных

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: innachernikh@mail.ru

Аннотация: Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) представляют собой определенный набор общепринятых стандартов, описанных в документе, который регламентирует правила формирования финансовой отчетности, необходимой для принятия важных экономических решений в отношении предприятия.

Ключевые слова: международные стандарты финансовой отчетности, бухгалтерская отчетность, финансовая отчетность, МСФО

International financial reporting standards in the Russian Federation: impact on national accounting

Abstract: International Financial Reporting Standards (IFRS) are a specific set of generally accepted standards described in a document that regulates the rules for the preparation of financial statements necessary for making important economic decisions regarding an enterprise.

Keywords: international financial reporting standards, accounting statements, financial reporting, IFRS

В Российской Федерации Международные стандарты Финансовой Отчетности всегда были актуальной темой для обсуждения в течение последних десяти лет и уже давно являются частью системы регулирования бухгалтерского учета и отчетности на Российском уровне.

В конце 20 века в Российская плановая экономика перешла к рыночной, данный переход осуществился в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности. Официальным началом данного процесса признано принятие государственной Программы перехода на систему учета и статистики, соответствующую международным требованиям развития рыночной экономики. Данная Программа была

утверждена Постановлением Верховного Совета Российской Федерации от 23 октября 1992 года под номером 3708-1. Но стоит отметить, что Россия внедрила Международные Стандарты Финансовой Отчетности не полностью, определенные аспекты из национальной отчетности были оставлены.

В начале 2000-х годов Россия приступила к процессу интеграции мировых и национальных стандартов финансовой отчетности. Этот процесс содействовал вступлению российских компаний в мировую экономическую среду и обеспечивал более высокую степень доверия со стороны иностранных инвесторов. Ключевым моментом достижения максимального прогресса в направлении внедрения МСФО в национальный учет является принятие решения Правительством РФ о переходе к международным стандартам финансовой отчетности в 2011 году. Это действительно был важный и необходимый шаг в направлении создания единой, универсальной системы отчетности, которая соответствует мировым стандартам.

Благодаря МСФО специалисты составляют отчетности своего производства, что позволяет сделать вывод о том, что такие компании повышают свою прозрачность в глазах их будущих иностранных клиентов, а также будущих потенциальных инвесторов. Можно с уверенностью сказать, что когда специалист публикует отчетность не только по Российским стандартам, но и по международным говорит о высоком качестве управления предприятием и информационной открытости его компании, а также о степени высокой квалификации и осведомленности в международной системе финансового учета.

Российские компании, особенно те, которые заявляют о своих планах по привлечению иностранных инвестиций или размещении акций на международных биржах, сталкиваются с растущим требованием к соблюдению МСФО. Это требование возникает из желания инвесторов иметь доступ к финансовой информации, соответствующей мировым стандартам.

МСФО носят скорее рекомендательный характер и в большинстве случаев разрешают прибегать к другим источникам составления отчетности и решения различных проблем. Разработчики данных стандартов подчеркивают, что данные стандарты являются не инструкциями, а рекомендациями. При этом их использование помогает структурировать отчетность и предоставить ее в понятном и достаточно исчерпывающем формате.

Главной задачей МСФО является формирование подробной и исчерпывающей отчетности, которая отражает состояние и результаты деятельности различных предприятий и применения полезной и необходимой информации для решения важных задач финансовой сферы различными специалистами.

Как было отмечено ранее, наиболее прогрессивным периодом улучшения Российского законодательства в части Международных Стандартов Финансовой Отчетности стал 2010-2011 год, когда были внесены поправки в формы бухгалтерской отчетности Минфином России. На данный момент МСФО является официальным документов.

Ниже представлены примеры субъектов, обязанных вести МСФО:

- Федеральные государственные унитарные предприятия, список которых утверждается высшим коллегиальным исполнительным органом власти РФ;
- Негосударственные пенсионные фонды;
- Страховые компании;
- Юридические лица, которые обязаны представить консолидированную финансовую отчетность;
- Фирмы, осуществляющие страховую и клиринговую деятельность
- ОАО, ценные бумаги которых находятся в федеральной собственности; ---Кредитные организации;
- Субъекты, акции, облигации и другие ценные бумаги.

Чтобы понять, как Международные стандарты финансовой отчетности влияют на национальный учет Российской Федерации, следует для начала сравнить их с Положением по Бухгалтерскому Учету РФ.

Так, к задаче бухгалтерской отчетности МСФО относят распространение информации широкому кругу пользователей (пример-собственники/инвесторы). В то время как задача бухгалтерской отчетности ПБУ является ограничить информацию, полученную из отчетности, нормативными актами и использовать ее только налоговыми и государственными органами.

Положение по Бухгалтерскому Учету имеет строгий регламент заполнения бухгалтерской отчетности, которую необходимо соблюдать, а Международные Стандарты Финансовой Отчетности подразумевают формирование отчетности исходя из компетенций бухгалтеров организаций.

В МСФО существует определенная классификация активов и обязательств, упоминаемых в отчетности, по Российским стандартам в отчетности ПБУ данная классификация отсутствует. Доходы и расходы, отражаемые в Международных стандартах, полученные по разным операциям, отражаются более подробно и развернуто чем в Положении по Бухгалтерскому Учету. МСФО предусматривает раскрытие более широкого круга вопросов по финансовой отчетности, а также пояснений к отчету, стоит отметить, что также составляется сравнительная информация. В отношении ПБУ: организация может представлять дополнительную информацию, если исполнительный орган считает ее полезной для принятия соответствующих решений.

Таким образом:

Основные принципы МСФО и их влияние на Российский учет

1. Прозрачность и объективность

МСФО уделяют большое внимание прозрачности и объективности финансовой отчетности. В России это может привести к изменениям в бухгалтерской отчетности компаний, чтобы сделать ее более прозрачной и сопоставимой с мировыми стандартами. Например, это может потребовать пересмотра правил оценки стоимости активов или рассмотрения процессов учета операций.

2. Сравнимость финансовых отчетов

Международные стандарты способствуют созданию общепринятых правил составления отчетности, что облегчает сравнение финансовых показателей различных компаний, в том числе и российских, для инвесторов. В этом контексте, российские компании могут сталкиваться с необходимостью приведения своей финансовой отчетности в соответствие с данными стандартами.

3. Требования к детализации и раскрытию информации

МСФО требуют более подробного раскрытия информации о финансовых операциях компании. Это может означать изменения в учетной политике, добавление дополнительных отчетов или расширение объема раскрываемой информации для соответствия мировым стандартам.

Таким образом, отчет, составленный по Международным стандартам Финансовой отчетности является более детальным и подробным, а также понятным, поскольку детальное рассмотрение аспектов отчетности говорит о компетентности и более точно раскрывает предприятие с точки зрения бухгалтерского учета.

Одним из ключевых факторов влияния МСФО на российский учет, как было отмечено ранее, является стремление к глобальной конвергенции. Мировая экономика становится все более интегрированной, и компании, особенно те, которые проводят торговлю за пределами России, сталкиваются с необходимостью соответствовать международным стандартам для упрощения своих финансовых отчетов и улучшения их сопоставимости с коллегами из других стран.

Очевидно, при переходе на международные стандарты учета, система РФ претерпела некоторые изменения, оказавшие значительное влияние на состояние экономики страны. Одним из ключевых изменений было смена приоритетного пользователя финансовой отчетности - с государства на инвесторов. Этот сдвиг был вызван принятием идеи международных стандартов и стал результатом реформы в области национального учета. Суть этой реформы заключается в том, чтобы перейти от системы бухгалтерского учета, которая служила интересам плановой экономики РФ, к системе финансового учета и отчетности, которая отвечает требованиям

рыночной экономики. Эти изменения имеют важное значение для обеспечения понятности подаваемой информации и доверия в финансовой отчетности, так как она стала более ориентированной на потребности инвесторов и запросы мировой рыночной экономики.

Разделение налогового и бухгалтерского (финансового) учета. В теории учета существуют две концепции сочетания финансового и налогового учета. Первая из них, родившаяся в континентальной Европе, известна как "балансовая концепция" и предполагает, что сумма балансовой прибыли должна соответствовать налогооблагаемой сумме. Вторая концепция, происходящая из Великобритании, известна как "налоговая концепция" и утверждает, что сумма балансовой прибыли принципиально отличается от налогооблагаемой величины. В России долгое время преобладала первая концепция, и различий между налоговой и бухгалтерской прибылью практически не существовало. Однако с переходом к рыночным отношениям возник вопрос о том, как рассчитывать бухгалтерскую и налоговую прибыль.

Существует деление бухгалтерского учета на финансовый и управленческий. В период развития рыночных отношений в России управленческий учет был широко применен, однако в искаженной форме. Многие предприниматели, в условиях, когда финансовый учет был заменен налоговым, начали использовать управленческий учет как средство вести "собственный учет", включая в него операции, которые не были отражены в налоговом учете. Таким образом, в России управленческий учет привел к возникновению неожиданной ситуации - "двойной" бухгалтерии: один учет для налоговых органов (финансовый), а второй - "управленческий" для внутреннего использования.

Рассмотрим важность внедрения МСФО в национальный учет РФ.

Внедрение МСФО позволит российским компаниям гармонизировать и структурировать свою отчетность с мировыми стандартами, что упростит их членство в международных финансовых рынках. Это создаст благоприятные условия для привлечения иностранных инвесторов, которые обычно предпочитают работать с компаниями, следующими единым набором международных стандартов, также это способствует увеличению доверия к финансовой информации, предоставляемой российскими компаниями. Когда компании следуют международным стандартам, это создает у заинтересованных сторон ощущение надежности и достоверности. Доверие к финансовой отчетности играет ключевую роль в привлечении инвестиций и обеспечении устойчивости финансовой системы.

Внедрение МСФО также является стимулом для компании при внедрении инноваций в свои системы учета и отчетности. Определенно стоит отметить, что переход к международным стандартам требует изменений в корпоративной культуре и бизнес-процессах, что может

способствовать более эффективному управлению и адаптации к изменяющимся условиям рынка.

Итак, Международные Стандарты Финансовой Отчетности могут обеспечить Российской отчетности стабильность и показать компетентность для работы как с национальными компаниями, так и с зарубежными. Международные Стандарты Финансовой Отчетности оказывают существенное влияние на российский учет и финансовую отчетность. Внедрение МСФО в российскую практику представляет собой как вызов, так и возможность для компаний и органов учета. Интеграция международных стандартов может стимулировать развитие бизнеса, повысить доверие инвесторов и улучшить доступ к мировым рынкам капитала, но также требует тщательной подготовки и адаптации к новым требованиям. В конечном итоге государству нужно будет сформировать единую политику ведения учёта, а не использовать гибридный тип- смесь национальных и международных стандартов, учитывая, что вторые в свою очередь более подробно отражают финансовые аспекты предприятия, что абсолютно точно поможет выстроить правильную стратегию по ведению деятельности компании.

Список использованных источников:

1. Международные Стандарты Финансовой Отчетности- консолидированная версия [Электронный ресурс] // URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/standard/kons_msfo/
2. Положения по бухгалтерскому учету РФ [Электронный ресурс] // URL: <https://www.garant.ru/doc/pbu/>
3. Статья Дудин М.Н. и Фролова Е.Е. «Влияние международных стандартов финансовой отчетности на формирование доходов национальных бюджетов [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-mezhdunarodnyh-standartov-finansovoy-otchetnosti-msfo-na-formirovanie-dohodov-natsionalnyh-byudzhetrov>
4. Соколов Я.В., Бычкова С.М. Достоверность и добросовестность составления бухгалтерской отчетности // Бухгалтерский учет. 1999. № 12. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/detail.php?ID=67675>
5. Статья А.Е. Кривоносова актуальная проблематика, связанная с применением МСФО в РФ [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnye-standarty-finansovoy-otchetnosti-problemy-i-perspektivy-vnedreniya-v-rossii/viewer>
6. Учебник М.А. Вахрушена МСФО [Электронный ресурс] // URL: <https://book.ru/book/940050>

7. Программа реформирования бухгалтерского учета по международным стандартам финансовой отчетности от 6 марта 1998 г.// URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18125/ba9b085f177621c2b173993a2b3dc54b0d0eb053/

**Меры по борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма в
Южно-Африканской Республике в контексте деятельности ее
многонациональных предприятий**

С.В. Ефименко

Соискатель аспирантуры Института Африки РАН, центра глобальных и
стратегических исследований, Москва
E-mail: sergej.efimencko2014@yandex.ru

Аннотация: Процесс исследования мер по борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма многонациональных предприятий Южно-Африканской Республики начнем с оценки влияния правительственных и контрольных органов на практику функционирования таких компаний. Сегодня стоит пересмотреть концепцию реальной деятельности МНП в период растущей активности отмывания денег и финансирования терроризма, с помощью которой максимизируются риски ведения хозяйственных операций в собственной стране и за рубежом.

Ключевые слова: Южно-Африканская Республика; многонациональные предприятия; отмывание денег и финансирование терроризма; ФАТФ, мониторинг транзакций, риски

**Measures for combatting money laundering and terrorist financing in South
Africa in the context of multinational enterprises**

Abstract: The process of investigating measures to combat money laundering and terrorist financing of multinational enterprises of the Republic of South Africa will begin with an assessment of the impact of government and regulatory authorities on the practice of functioning of such companies. Today it is necessary to reconsider the concept of the real activity of the MNE in the period of growing activity of money laundering and terrorist financing, with the help of which the risks of conducting business operations in their own country and abroad are maximized.

Keywords: South Africa; multinational enterprises; money laundering and terrorist financing; FATF, transaction monitoring, risks

Введение

Борьба с отмыванием денег и финансированием терроризма (ПОД/ФТ) является одним из приоритетных направлений для многонациональных предприятий в Южно-Африканской Республике (МНП ЮАР). В последние

годы правительство ЮАР приняло ряд законодательных мер, чтобы обеспечить более эффективное противодействие этим преступлениям.

Одной из главных причин отмывания денег и финансирования терроризма (ОД/ФТ) является слабость системы финансового мониторинга и контроля. В связи с этим, МНП ЮАР активно работают над усовершенствованием внутренних механизмов контроля и мониторинга финансовых операций.

Одним из заметных достижений в этой области было создание национального управления по ПОД/ФТ (*Financial Intelligence Centre - FIC*) в 2002 году. *FIC* является независимым органом, ответственным за сбор, анализ и передачу информации о подозрительных финансовых операциях в органы правопорядка. Благодаря активной деятельности *FIC* удалось существенно сократить количество случаев ОД/ФТ [1].

Еще один важный шаг в борьбе с этими преступлениями было принятие закона о предотвращении и борьбе с финансированием терроризма (*Prevention of Combating of Terrorist Financing Act - POCFTA*). Закон ввел дополнительные требования к многонациональным предприятиям в отношении мониторинга и отчетности финансовых операций, а также установил наказание для нарушителей [2].

Результаты исследования

Южная Африка остается привлекательным направлением для инвесторов. По данным Международного валютного фонда (МВФ), страна является второй по величине экономикой в Африке после Нигерии. Это также один из крупнейших центров финтех—технологий в Африке и дом для некоторых ведущих банков и финансовых институтов континента, включая Йоханнесбургскую фондовую биржу (*JSE*) - крупнейший фондовый рынок на континенте.

ЮАР считается отличной отправной точкой для компаний, стремящихся выйти на африканский рынок. В то же время страна считается уязвимой для ОД/ФТ и имеет недостатки в своей правовой базе для борьбы с этими проблемами. Это нашло отражение в решении ФАТФ от февраля 2023 года внести страну в «Серый список», который представляет собой «список юрисдикций, находящихся под усиленным мониторингом» из-за стратегических недостатков [3].

ФАТФ - это глобальная организация, которая продвигает политику и стандарты по ПОД/ФТ. ЮАР присоединилась к ФАТФ в 2003 году и является одной из 39 стран-участниц. Члены ФАТФ совместно разработали международные руководящие принципы в отношении мер, которые правительства должны принимать для ПОД/ФТ.

Давайте углубимся в то, что на самом деле означает «Серый список *FATF*», как финансовые компании могут соблюдать требования при выходе на южноафриканский рынок, защищая себя от ОД/ФТ.

Следующие организации должны соблюдать правила борьбы с ОД/ФТ в ЮАР: 1. Финансовые учреждения (включая банки, страховые компании и инвестиционные фирмы); 2. Криптофирмы; 3. Бухгалтеры и другие специалисты, предоставляющие финансовые услуги клиентам; 4. Адвокаты и доверенные лица; 5. Брокеры; 6. Казино и букмекерские конторы; 7. Торговцы драгоценными металлами и камнями; 8. Агенты по недвижимости; 9. Автосалоны и другие продавцы дорогостоящих товаров; 10. Предприятия, предоставляющие денежные услуги, включая пункты обмена валюты; 11. Некоммерческие организации и благотворительные фонды [4].

Согласно Закона о Центрах финансовой разведки (*FICA*), от вышеуказанных учреждений требуется принимать меры по ПОД/ФТ и сообщать о подозрительных транзакциях в данный Центр.

В ЮАР несоблюдение *FICA* может привести к суровым наказаниям для частных лиц и компаний [5]:

1. Штрафы. До 551 тысячи долларов для физического лица и до 2,7 миллиона долларов для юридического. Суммы штрафов также могут варьироваться в зависимости от тяжести нарушения.

2. Тюремное заключение. В некоторых случаях лица, нарушающие *FICA*, могут быть приговорены к тюремному заключению на срок до 15 лет или штрафу в размере до 5,5 миллиона долларов.

3. Отзыв лицензий. У финансовых учреждений могут быть отозваны лицензии за несоблюдение местных правил ПОД/ФТ.

Другие нормативные акты по ПОД/ФТ в ЮАР [13]:

– Закон о внесении поправок в общие законы (о ПОД/ФТ) № 22 от 2022 года.

– Закон о предупреждении организованной преступности 1998 года.

– Закон о предупреждении коррупционной деятельности и борьбе с ней 2004 года.

– Закон о защите конституционной демократии от терроризма и связанной с ним деятельности 2004 года (с поправками, внесенными в 2022 году).

Группа по оценке, возглавляемая МВФ, провела взаимную оценку ЮАР, в состав которой вошли официальные лица из Группы по ПОД/ФТ в Восточной и Южной Африке и стран - членов ФАТФ. Обзор начался в апреле 2019 года и завершился в мае 2021 года. Это третья взаимная оценка ЮАР после тех, что были проведены в 2003 и 2009 годах [6].

Исследование выявило серьезные недостатки в национальной системе ПОД/ФТ. Ожидается, что МНП ЮАР предпримут корректирующие действия для устранения недостатков, упомянутых в отчете о взаимной оценке, в течение 18 месяцев.

Выводы ФАТФ о режиме ПОД/ФТ для МНП ЮАР следующие [7]:

– в то время, как важные агентства по ПОД/ФТ обычно признают коррупцию, преступления, связанные с налогообложением, и мошенничество в качестве основных внутренних проблем ОД, их осведомленность об относительном количестве таких угроз, а также об уязвимостях или каналах, используемых для отмывания прибыли, ограничена. Риски, связанные с доходами от иностранных предикатов, все еще частично поняты. Понимание властями рисков ФТ является рудиментарным и фрагментарным.

– ЮАР не смогла принять всеобъемлющую национальную политику в области ОД/ФТ, основанную на проблемах ОД/ФТ. Существующая политика или меры снижают некоторые риски ОД. Тем не менее, значительные риски для бенефициарных владельцев юридических лиц и трастов, трансграничное перемещение наличных средств и усилия уголовного правосудия пока не направлены на эффективную борьбу с более высокими рисками, такими как ОД, связанные с коррупцией, наркотиками и налоговыми правонарушениями, остаются в значительной степени без внимания. Политические усилия были сосредоточены на борьбе с терроризмом, и им еще предстоит устранить угрозы ФТ.

– некоторые секторы, включая провайдеров услуг в сфере виртуальных активов и предполагаемые ОНФПП высокого риска, еще не были включены в систему ПОД/ФТ, и их риски еще не были оценены. В результате упрощенные меры часто не оправдываются минимальными опасностями.

– организация, координирующая политику, аналитическая фирма, специализирующаяся на исследованиях рынка информационных технологий по ПОД/ФТ, играет жизненно важную роль в координации НРА по ПОД/ФТ, но исключает некоторые заинтересованные стороны и еще не подготовила никаких предложений по политике в области ПОД/ФТ на стратегическом уровне. Координация и сотрудничество на оперативном уровне, как правило, функционируют хорошо, но зачастую формальный характер процесса иногда замедляет его.

Предложения и действия по улучшению соблюдения законодательства о ПОД/ФТ МНП ЮАР, следующие:

– правоохранительные органы должны лучше понимать основные преступления, приносящие прибыль, особенно те, которые совершаются в иностранном государстве, а также пути и уязвимые места, используемые для отмывания этих средств.

– органам власти следует повышать и согласовывать свою осведомленность о рисках ФТ между собой, в частности, путем заполнения деклараций о доходах по ФТ для руководства стратегиями предотвращения ФТ и борьбы с ним.

– следует принять национальные правила ПОД/ФТ для устранения повышенных рисков для ИСО; использования наличных денег и их физического и незаконного перемещения через границу; ОД третьих лиц; основные преступления за рубежом и ФТ. ЮАР также должна гарантировать, что все финансовые учреждения, УНФПП и ВАСП, особенно те, которые потенциально подвержены большему риску, подпадают под действие обязанностей по ПОД/ФТ, надзора или мониторинга.

– следует обеспечить, чтобы цели, задачи и показатели эффективности основных агентств по ПОД/ФТ были увязаны с выявленными угрозами ОД/ФТ и национальными нормативными актами в области ПОД/ФТ чтобы уделять особое внимание крупным ОД.

– следует изучить состав и структуру ПОД/ФТ, чтобы убедиться, что в нем участвуют все заинтересованные стороны, включая надзорные органы УНФПП и способность определять политику в финансовых кластерах.

Эффективная программа соблюдения требований по ПОД/ФТ, должна быть всеобъемлющей и в значительной степени зависеть от технологий. МНП ЮАР должны, по крайней мере, назначать ответственных сотрудников по соблюдению требований, разработать письменные политики и протоколы по ПОД/ФТ, а также внедрить механизм мониторинга транзакций. [8]

Хотя законодательство о ПОД/ФТ в ЮАР было обновлено в 2022 году поправками к Закону об общих мерах по ПОД/ФТ и Закону о защите конституционной демократии от терроризма и связанной с ним деятельности, этих законодательных поправок было недостаточно для улучшения системы ПОД/ФТ в ЮАР.

ЮАР подала заявку на пересмотр своих законов о ПОД/ФТ на пленарном заседании ФАТФ в июне 2023 года, и в ближайшем будущем можно ожидать позитивных изменений в мерах страны по ПОД/ФТ [9].

Однако, несмотря на принятые меры, ЮАР все еще остается уязвимым перед угрозой ОД/ФТ. Одна из причин этого - слабость правоохранительных органов и недостаток ресурсов для эффективного пресечения таких преступлений. МНП должны повысить свою активность в соблюдении законодательства и внедрении внутренних механизмов контроля, чтобы помочь правительству в борьбе с этими преступлениями. [10]

Выводы

Таким образом, хотя правительство ЮАР предпринимает значительные усилия для ПОД/ФТ, еще многое предстоит сделать, чтобы снизить уровень этих преступлений. МНП должны активно действовать, чтобы улучшить внутренние механизмы контроля и сотрудничать с государственными органами в борьбе с этими преступлениями.

Действующим МНП ЮАР следует выполнять следующие процедуры для снижения риска ПОД/ФТ:

1. Комплексная проверка клиента. Предприятия должны иметь надежные процедуры для идентификации и верификации личности своих клиентов, включая бенефициарных владельцев и политически значимых лиц, чтобы отказывать в обслуживании лицам, включенным в санкционные списки.

2. Определение жизнеспособности. Инновационные программы являются одним из самых передовых методов верификации и могут использоваться для проверок, предотвращения мошенничества с платежами, двухфакторной аутентификации, обеспечения безопасности физических входов и т.д. Эти технологии идентифицирует клиента и его физическое присутствие и может обнаруживать даже самые сложные атаки на презентацию.

3. Проведение оценки рисков. Предприятиям следует регулярно проводить оценку рисков внутренней практики для выявления и оценки рисков ОД/ФТ, связанных с их бизнесом.

4. Составление надежной программы ПОД/ФТ. Комплаенс-программа по ПОД/ФТ объединяет все, что компания делает для соблюдения норм: встроенные внутренние операции, обучение сотрудников, политики обработки данных пользователей, мониторинг учетных записей, выявление подозрительных операций.

5. Мониторинг транзакций. Надежный и гибкий инструмент мониторинга транзакций позволит предприятиям выявлять подозрительные транзакции, такие как несколько покупок, совершенных клиентом одновременно из разных стран, необычно крупные транзакции и страны с высоким уровнем риска.

6. Сообщения о подозрительной активности. О подозрительных и необычных транзакциях, таких как крупные депозиты наличными, необычные переводы, которые не имеют экономического смысла, и т.д., следует незамедлительно сообщать в Центр финансовой разведки.

7. Регулярные аудиты. Внутренние аудиты должны проводиться на регулярной основе для выявления любых слабых мест или пробелов в деятельности компании.

8. Обучение сотрудников. Сотрудники подотчетного учреждения должны быть осведомлены о правилах ПОД/ФТ в ЮАР, а также о внутренней политике и процедурах компании.

Список использованных источников:

1. Акулин, С.В. Международная система противодействия легализации незаконно формируемых доходов и финансированию терроризма / С.В. Акулин. Текст: непосредственный // Новый юридический вестник. 2020. — №10 (24). — С. 54-57. — URL: <https://moluch.ru/th/9/archive/182/5809/> (дата обращения: 16.11.2023).
2. Алифанова Е.Н., Евлахова Ю.С., Ильин А.В., Крамарева Е.А. Индикаторы оценки масштабов теневых потоков и рисков отмыwania

- денег в мировой экономике // Финансовые исследования № 3 (60), Москва, 2018, С. 44-54
3. Буртасова А.В., Шелестинский Д.Г. Механизмы противодействия легализации доходов, полученных незаконным путем: мировая практика и особенности системы финансового контроля в Российской Федерации: монография. / М.: Юстицинформ, 2019, 126 с.
 4. Курьянов А.М. Реализация политики в сфере противодействия отмыванию преступных доходов и финансированию терроризма в странах Европейского Союза: учебное пособие / А.М. Курьянов. - Москва: Перо, 2021. - 156 с.
 5. Материалы VII Международной научно-практической конференции Международного сетевого института в сфере ПОД/ФТ «Угрозы и риски финансовой безопасности в контексте цифровой трансформации», 24-26 ноября 2021 г., Москва. М.: НИЯУ МИФИ, 2021 - 820 с.
 6. Танющева Н.Ю. Противодействие отмыванию денег и финансовый мониторинг: теоретико-методологический анализ [Текст] / Н.Ю. Танющева, Н.Н. Куницына // Финансы. – 2020 – №7. – С. 36–43.
 7. FATF (2022), Anti-money laundering and counter-terrorist financing measures – South Africa, Fourth Round Mutual Evaluation Report, FATF, Paris
<http://www.fatf-gafi.org/publications/mutualevaluations/documents/mer-south-africa-2022.html>.
 8. South African Reserve Bank Quarterly Bulletin. – 2022. – <https://www.resbank.co.za/Publications/QuarterlyBulletins/Pages/QuarterlyBulletin-Home.aspx>.
 9. World Economic Outlook Database. Imf.org. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-data-base/2022/October/select-country-group> (дата обращения: 15.11.2023).
 10. The financialisation of primary sector MNEs Koen Smet Institute for Institutional and Heterodox Economics, Department of Economics, WU Vienna, Welthandelsplatz 1, 1020 Vienna, Austria.

Методы мониторинга обеспечения экономической безопасности предприятия

Е.В. Соболева
Студент 1 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: sobolevahelen@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы мониторинга обеспечения экономической безопасности предприятия, реализующиеся через систему внутреннего контроля организации.

Ключевые слова: экономическая безопасность, внутренний контроль, ревизия, внутренний аудит, мониторинг

Methods of monitoring the economic security of the enterprise

Abstract: This article considers the methods of monitoring the economic security of the enterprise, implemented through the internal control system of the organization.

Keywords: economic security, internal control, revision, internal audit, monitoring

Обилие внутренних и внешних рисков и угроз является неизменным атрибутом жизненного цикла любой организации. Это порождает потребность собственника компании в формировании эффективного механизма защиты бизнеса, а именно – системы обеспечения экономической безопасности. Экономическая безопасность предприятия трактуется как защищенность его научно-технического, технологического, производственного и кадрового потенциала от прямых или косвенных экономических угроз, например, связанных с неэффективной научно-промышленной политикой государства или формированием неблагоприятной внешней среды, и способность к его воспроизводству.

В ходе построения данной системы необходимо учесть специфику множества существующих в организации бизнес-юнитов (подразделений). Каждый из них играет свою роль в функционировании предприятия в целом, являясь участником одного или многих процессов, имеющих место в организации. Существуют различные точки зрения относительно проблемы определения широты контролируемых системой экономической безопасности вопросов. Дмитриевым И. и Близнюком А. выделены три

подхода к определению компонент экономической безопасности, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Подходы к определению компонент экономической безопасности

Подход	Компоненты экономической безопасности
Системный	Технологическая безопасность; ресурсная безопасность; финансовая безопасность; социальная безопасность.
Ресурсный	Безопасность персонала; информационная безопасность; технологическая безопасность; техническая безопасность; правовая безопасность.
Функциональный	Финансовая безопасность; интеллектуальная безопасность и безопасность человеческого капитала; технико-технологическая безопасность; информационная безопасность; экологическая безопасность; энергетическая безопасность; корпоративная безопасность.

Шаповалова И.М. рассматривает систему экономической безопасности как упорядоченную совокупность информационно-аналитической, финансовой, технико-технологической, интеллектуально-кадровой, политико-правовой, экологической, рыночной и силовой подсистем. В трудах Гончаренко Л.П., Ермолаева Д.В., Кутлиной П.Б., Бурмистровой А.А., Кондрашовой И.С., Родионовой Н.К., Бурцева Ю.А. в рамках предприятия экономическая безопасность включает в себя 7 функциональных составляющих:

1. Политико-правовая составляющая;
2. Финансовая составляющая;
3. Экологическая составляющая;
4. Интеллектуально-кадровая составляющая;
5. Техничко-технологическая составляющая;
6. Информационная составляющая;
7. Силовая составляющая.

Агрегирование подобного объема информации с последующим мониторингом эффективности обеспечения экономической безопасности становится одной из ключевых задач крупных предприятий.

В российской экономической системе повышение организационного уровня управления рисками достигается за счет создания органов внутреннего контроля, охватывающих большинство из перечисленных компонент. Ключевое отличие подобных подразделений от владельцев бизнес-процессов заключается в отсутствии иной приоритетной деятельности в его зоне ответственности помимо контроля рисков.

Интерес ко внутреннему контролю резко начал повышаться с 2009 года в посткризисный период, когда многие компании стали более осмотрительными в своих операциях и управлении рисками. По прошествии более чем 10 лет данная тема не перестала быть актуальной, а неизменно растущее число проведенных исследований и разработанных методик это лишь подтверждает. Большинство исследований по данной теме имеют прикладной характер, при этом авторы демонстрируют различные подходы к пониманию структуры органа внутреннего контроля организации.

Западное виденье выделения составных частей службы внутреннего контроля прежде всего характеризуется тем, что под словом контроль подразумевается личный контроль со стороны всех участников бизнес-процессов, а не только специализированной службы. В целом авторами в качестве структур, принимающих ответственность за контролирующие функции, выделяются совет директоров, топ менеджмент, менеджеры, внутренние аудиторы и привлеченные внешние эксперты. При этом стоит отметить, что как подразделение в западных организациях встречаются чаще именно службы внутреннего аудита, а не внутреннего контроля, причиной чего выступает развитость механизмов внутреннего аудита, позволяющая ему покрывать функционал иных форм контроля.

Для российской практики характерны следующие формы систем внутреннего контроля [3]:

- Внутренний аудит;
- Контроль и ревизия;
- Структурно-функциональная форма контроля.

Комбинирование перечисленных форм позволяет охватить большее число аспектов экономической безопасности за счет одновременного использования присущих им разнонаправленных методов мониторинга.

Международный Институт внутренних аудиторов определяет внутренний аудит через предоставление направленных на совершенствование деятельности предприятия гарантий и консультаций. Его миссией является сохранение и повышение стоимости организации посредством повышения эффективности ее деятельности. К общепринятым видам внутреннего аудита относят следующие:

- Операционный аудит;
- Аудит на соответствие;
- Аудит финансовой отчетности.

Также исследователи выделяют около 25-ти классификационных признаков для разбиения видов внутреннего аудита. [2] Степень охвата сфер, исследуемых службой внутреннего аудита, значительна: от оценки эффективности бизнес-процессов до проверки проектной деятельности в любом подразделении организации. Это позволяет охватить практически все

составляющие экономической безопасности. Методы мониторинга рисков во внутреннем аудите во многом зависят от направления проверки, однако базовыми являются анализ документации, интервью с работниками, наблюдение за протеканием процессов.

В последнее время выделяется важность аудита информационных технологий. Непрерывная цифровизация бизнес-процессов вносит необходимость создания подразделения, контролирующего не сам факт обеспечения информационной безопасности, чем в большинстве компаний уже занимаются соответствующие службы, но эффективность и целесообразность внедрения новых разработок.

Преимуществом внедрения службы внутреннего аудита является выявление не только реализовавшихся рисков, но и потенциальных. Данная особенность коррелирует с популярным посылом многих компаний об использовании риск-ориентированного подхода, благодаря чему развилось отдельное направление – стратегический аудит. Помимо этого, активно вводится практика непрерывных аудитов, позволяющих более оперативно выявлять уязвимые зоны процесса или проекта и своевременно сигнализировать о необходимости разработки корректирующих мероприятий. Это значительно повышает эффективность превентивных мер и, следовательно, общий уровень безопасности и контроля в организации.

Контрольно-ревизионная деятельность — это процесс проверки и анализа финансовой информации, направленный на выявление ошибок, упущений и других несоответствий в финансовых операциях и отчетности. Ревизоры анализируют документы, счета и другие финансовые записи, чтобы оценить их достоверность и полноту. Контрольно-ревизионные подразделения ориентированы на выявление свершившихся нарушений в финансово-хозяйственной деятельности предприятия, т.е. этот вид контроля имеет ретроспективный характер и в большей мере акцентируется на сохранении материальных ценностей. Основными контрольно-ревизионными методами являются документальный контроль (формальная, арифметическая, встречная проверка и т.д.) и фактический контроль (инвентаризация, обмер, обследование на месте и т.д.). Через идентификацию риска потери активов и мошенничества контрольно-ревизионные подразделения вносят вклад в мониторинг технико-технологической и финансовой компонент экономической безопасности. Такой тип контроля является более подходящим для однотипных и повторяющихся операций. Стоит отметить тенденцию постепенного сокращения частоты упоминания понятия ревизии в нормативных документах.

Таким образом, внутренний аудит и контрольно-ревизионная деятельность в качестве методов мониторинга рисков используют возможности физического и документального контроля, однако они имеют

различающуюся направленность. Внутренний аудит ориентирован на повышение эффективности протекания процессов, ревизия в большей степени углубляется в факты хозяйственной деятельности и нацелена на выявление нарушений. Координирование этих форм в рамках одного подразделения позволяет охватить больший объем фактов хозяйственной деятельности, бизнес-процессов и проектов организации, а также покрыть существующие и потенциальные риски.

Структурно-функциональная форма контроля состоит в разработке документов, регламентирующих правила внутреннего контроля в конкретной организации; исследовании подходов к совершенствованию механизмов деятельности смежных отделов; своде собранной другими подразделениями информации и выработке предложений по корректировке выявленных нарушений и нивелированию обнаруженных рисков.[1] Помимо этого, службой используется такая форма мониторинга как последующий контроль за ходом исполнения корректирующих мероприятий. Основной вектор безопасности в этом случае – политико-правовая и интеллектуально-кадровая компоненты. Самостоятельно данная форма является недостаточно продуктивной в рамках крупных компаний, однако во взаимодействии со внутренним аудитом и контрольно-ревизионной деятельностью формируется более четкая последовательность действий, что сокращает временные затраты на проведение контрольных мероприятий.

Для всех описанных форм внутреннего контроля характерен ряд общих недостатков. Так, для всех вариантов присуща выборочность контрольных процедур, из чего вытекает необходимость совершенствования методик формирования выборки. Помимо этого, возникает риск предвзятости сотрудников контрольных служб, в следствие чего получаемые выходные данные могут быть искажены. Высокие темпы цифровизации всех процессов породили риск сбоя систем и мгновенного занесения ошибочной информации из одной базы во все взаимосвязанные.

При внедрении нового типа системы внутреннего контроля в предприятии основным препятствием выступает именно человеческий фактор, выраженный в: неготовности и нежелании сотрудников принимать изменения; сложности выбора формата процесса ввиду отсутствия четко прописанной на государственном уровне схемы построения системы; недостаточности компетенций работников для принятия новых функций.

Таким образом, в качестве основных методов мониторинга состояния экономической безопасности предприятия в рамках внутреннего контроля выделены методы, входящие в физический и документальный контроль, и постконтрольный мониторинг, реализуемые службами внутреннего аудита, контрольно-ревизионной деятельности и структурно-функционального контроля. Грамотно подобранная под условия функционирования компании

комбинация перечисленных форм в рамках органа внутреннего контроля способствует наиболее широкому покрытию компонент экономической безопасности компании.

Список использованных источников:

1. Вандина, О. Г. Сущностные характеристики внутреннего контроля / О. Г. Вандина // Экономика устойчивого развития. – 2019. – № 3(39). – С. 178-184. – EDN XYICOP.
2. Данилкова, С.А. Классификация видов внутреннего аудита: состояние и развитие / С.А. Данилкова // Вестник НГУЭУ: научно-практический рецензируемый журнал. – 2022. – № 3. – С. 87-101.
3. Попова, Ю.А. Актуальные методики формирования системы внутреннего контроля организации и инновационные подходы к ее оценке // Экономические исследования и разработки: научно-исследовательский электронный журнал. Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» – №9 - 2023. – 136 с.

Методы реализации отказоустойчивости в инфраструктурах ИТ-компаний

Е.С. Кокарева

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kokareva.eka@gmail.com

К.А. Булгакова

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ka.bulgakova04@gmail.ru

А.Н. Норкина

зам. директора Института экономической и финансовой безопасности,

к.э.н., доцент НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ANNorkina@mephi.ru

Аннотация: В статье рассмотрены основные методы и принципы реализации отказоустойчивости в инфраструктурах ИТ-компаний. Проведено исследование работы связанных с отказоустойчивостью интеграторов и выявлены внешние проблемы компаний, которые препятствуют выбору стратегии достижения высокой отказоустойчивости.

Ключевые слова: отказоустойчивость, резервирование, единая точка отказа, ИТ-инфраструктура, центр обработки данных, облачные сервисы, резервное копирование

Methods of implementing fault tolerance in IT company infrastructures

Abstract: The article discusses the main methods and principles of implementing fault tolerance in IT company infrastructures. A study of the work of fault tolerance-related integrators has been conducted and external problems of companies that hinder the choice of a strategy for achieving high fault tolerance have been identified.

Keywords: fault tolerance, redundancy, single point of failure, IT infrastructure, data center, cloud service, backup

Сбои в работе приборов на опасных или жизненно важных предприятиях могут привести к катастрофическим последствиям, а потери данных или длительные перерывы в предоставлении сервиса могут привести к существенным убыткам в бизнес-проекте, поэтому одной из главных задач любой компании является противодействие остановке работоспособности.

Именно отказоустойчивость обеспечивает функционирование системы после отказа одной или нескольких её составляющих. В данной работе были рассмотрены основные методы и принципы реализации отказоустойчивости в инфраструктуре IT-компаний.

Для большего понимания отказоустойчивости и её развития следует углубиться в историю. Первым устройством с системой отказоустойчивости считается чехословацкий компьютер SAPO, в нем было 3 независимых процессора, которые использовались для контроля друг за другом. Компьютеры с таким уровнем отказоустойчивости в то время использовались в основном на военных устройствах, однако в 1960-х годах в NASA разрабатывали компьютер, отказоустойчивость которого обеспечивалась возможностью «отката программы» для устранения ошибок и процессором тестирования и ремонта, который получал информацию для обнаружения неисправностей в подсистемах компьютера и обеспечивал правильное восстановление при обнаружении неисправности. Отказоустойчивость такого компьютера была на порядок выше, чем у его чехословацкого предшественника. Одной из первых отказоустойчивых систем для онлайн-диагностики и технического обслуживания являлся кластер (группа компьютеров), чья особенность заключалась в том, что при выходе одного процессорного блока из строя, система продолжит работать, используя остальные.

Анализ эволюции отказоустойчивых систем свидетельствует о росте уровня безопасности и продолжительности работы оборудования, который находится в прямой зависимости от развития технологий в целом, поскольку как ранее, так и сейчас в качестве основного способа достижения высокой отказоустойчивости является наращивание резервов.

Инфраструктура любой IT-компания предполагает наличие большого количества информации и, соответственно, дата-центра, обеспечивающего ее хранение, обработку и распространение. Компания проводит оценку рисков потери данных, простоя системы в случае отказа, и принимает оптимальное решение по хранению данных и обеспечению отказоустойчивости. Общими подходами для реализации перечисленных требований у компаний являются создание своей отказоустойчивой системы на территории предприятия или использование услуг интеграторов. Создание дата-центра в собственном серверном помещении предполагает полную разработку системы отказоустойчивости на аппаратном и программном уровнях. Услуги интеграторов – организаций, специализирующихся на объединении отдельных компонентов в одну целостную, работающую систему, - представлены в виде услуг центров обработки данных (далее – ЦОД) и облачных сервисов.

ЦОД обеспечивает надежное электропитание и систему охлаждения, подключение как минимум двух не зависящих друг от друга провайдеров для

выхода в Интернет и дает возможность арендовать стойку, в которой компания будет использовать собственное оборудование, или же предоставляет услугу аренды всей необходимой аппаратуры. Существует классификация Tier, разработанная международным сертификационным институтом Uptime Institute, показывающая уровень отказоустойчивости ЦОДа:

1. Tier I – инфраструктура базового уровня с источниками бесперебойного питания и охлаждающим оборудованием, но без резервирования;
2. Tier II – инфраструктура с резервированием в виде N+1 критически важных элементов, без которых оборудование, размещенное в ЦОДе, не будет функционировать;
3. Tier III – инфраструктура, в которой возможен ремонт или модернизация параллельно работе дата-центра, без его отключения;
4. Tier IV - отказоустойчивая инфраструктура.

Сертификация по данной классификации является добровольной и обеспечивает прозрачный выбор необходимого для компании ЦОДа.

Одним из способов обеспечения отказоустойчивости непосредственно дата-центра является создание нескольких географически отдаленных друг от друга и устойчивых к катастрофам ЦОД. Они должны быть расположены так, что при выходе из строя одного из ЦОДов вследствие каких-либо внешних или внутренних причин второй останется работоспособным. При этом запасной ЦОД может функционировать параллельно основному, выполняя резервное копирование, и осуществлять полное функционирование аналогично главному дата-центру в случае отказа последнего.

Вторым интегратором выступают облачные сервисы, предоставляющие в аренду вычислительные мощности для реализации инфраструктуры в облаке через интернет. Облачный провайдер занимается обслуживанием физического оборудования, что позволяет компаниям, прибегнувшим к облачным услугам, заменить устаревшее оборудование или масштабировать ИТ-инфраструктуру за счет виртуальных ресурсов. Главным преимуществом облачной инфраструктуры является ее доступность из любой точки мира, находящейся в зоне действия сети, а также ее отказоустойчивость, достигающаяся за счет большого количества серверов, находящихся в резерве.

В настоящее время все большей популярностью у ИТ-компаний пользуется стратегия мультиоблака, которая заключается в сочетании нескольких различных облачных сервисов для построения более гибкой отказоустойчивой инфраструктуры, диверсифицированной по цене и качеству. Не стоит путать понятия гибридного облака и мультиоблака: их различие заключается в том, что в первом случае рабочие нагрузки

распределяются между несколькими облаками, а во втором подразумевается использование различных провайдеров облачных сервисов. Обе стратегии могут также комбинироваться в зависимости от потребностей компании, пользующейся услугами.

Высокая отказоустойчивость инфраструктуры ИТ-компании достигается за счет сочетания различных методов ее достижения и создания собственных стратегических решений. Одним из базовых методов является резервирование, которое заключается в введении дополнительных средств и элементов функционирования сверх тех, что уже существуют в системе, для отдаления предельных значений.

Существуют следующие виды резервирования:

1. Структурное резервирование – использование дополнительных элементов в физической структуре объекта, которые будут подключаться к работе при выходе из строя основной аппаратуры;
2. Функциональное резервирование – позволяет достичь выполнения необходимой функции различными способами и техническими средствами. Отдельные элементы системы способны выполнять дополнительные функции, исполняемые другими элементами;
3. Временное резервирование – создание запаса рабочего времени, выделенного для выполнения задач, которое используется либо для повторения операции, либо для устранения неисправностей;
4. Информационное резервирование – введение избыточности данных или символов при передаче, отображении информации.

Сбой в дата-центре может привести к катастрофическим последствиям для компании, поэтому важно как можно быстрее восстановить работу систем и минимизировать время простоя. Измерить доступность сервиса можно при помощи коэффициента готовности (КГ) (формула 1).

$$КГ = TO / (TB + TO), \quad (1)$$

где TO – суммарное время работы системы;

TB – среднее время восстановления после отказа.

Стандартно доступность измеряется в процентах в год и представляется в виде количества «девяток», которые и характеризуют исполнение отказоустойчивости того или иного сервиса как приемлемое или неприемлемое для данной компании (Таблица 1).

Таблица 1 – Время простоя в зависимости от количества «девяток»

Доступность (%)	Время простоя (мин/год)
99	5000
99,9	500
99,99	50
99,999	5
99,9999	0,5

Скорость восстановления систем после отказа зависит от выбора типа резервирования. Существуют три типа резервирования: «холодное», «горячее» и «теплое».

При «холодном» резервировании резервные элементы находятся в выключенном состоянии, и требуется определенное время, чтобы запустить систему заново после сбоя, что может занимать от нескольких дней до недель. Такое время простоя крайне невыгодно для большинства компаний, однако это самый дешевый тип резервирования.

«Горячее» резервирование предполагает наличие резервной площадки, идентичной основной, в которой идет постоянная работа резервных узлов и в которые реплицируются все данные из основного дата-центра, благодаря чему в запасных ЦОДах хранятся актуальные копии. Данный тип резервирования лучше всего обеспечивает катастрофоустойчивость систем и позволяет мгновенно перейти на резервное обеспечение в случае сбоя. Однако этот вариант подойдет только для крупных компаний, для которых важно отсутствие простоев и которые способны оплатить затрачиваемые ресурсы на поддержание оборудования во включенном режиме.

«Теплое» резервирование является компромиссным решением между «горячим» и «холодным» и заключается в наличии резервной площадки, имеющей базовую, уступающую по вычислительным мощностям инфраструктуру основной площадки. Данное решение - наиболее распространенное среди компаний вследствие приемлемого времени реализации включения и ценового вопроса.

Еще один метод реализации высокой отказоустойчивости – достижение отсутствия единых точек отказа. Это такой элемент системы, отказ которого неизбежно приведет к неисправности всей инфраструктуры. Под возможными точками отказа понимаются не только ИТ-составляющие, но и бизнес-процессы компании, а также ее сотрудники. Так, например, компания может передать на аутсорсинг, т.е. делегировать непрофильные задачи сторонним организациям, поддержку внутренней инфраструктуры, что как раз и будет вариантом резервирования персонала, а в качестве точки отказа выступит компания, с которой был заключен SLA (соглашение между заказчиком и поставщиком об оказываемых услугах). При создании какого-либо it-проекта необходимо определить, какие узлы системы при выведении из строя приведут к ее общей неработоспособности, что достигается за счет изучения всех компонентов и выявления последствий их отказа. Исключение единой точки отказа достигается при помощи резервирования, перенаправления работы вычислительных мощностей и создания индивидуальных решений.

Важно понимать, что достижение высокой отказоустойчивости невозможно без проведения тестирований работоспособности всех элементов образованной инфраструктуры. Технологии развиваются и,

соответственно, появляются новые виды возможных сбоев вплоть до критически опасных вирусов и киберугроз. Компании реализуют не только тестирования технического оборудования, но и проводят регулярные симуляции ситуаций отказа отдельных элементов или же всей системы с последующим восстановлением компонентов и работы в целом. Такой подход называется Disaster Recovery Plan (восстановление после катастрофы), и он позволяет не только повысить отказоустойчивость инфраструктуры, но и подготовить ответственный персонал к внештатным ситуациям.

Однако сбои в системе неизбежны и одной из главных проблем в таком случае являются потеря или повреждение данных. Для их восстановления существует резервное копирование, представленное в нескольких методиках:

1. Полное резервное копирование (Full backup). Создается полная копия выбранного массива данных, благодаря чему эта методика является наиболее надежным, но при этом и затратным видом резервного копирования. Оно незаменимо в случае восстановления системы с нуля;
2. Инкрементное копирование. Формируются отдельные копии – инкременты - тех данных, которые были изменены после проведения последнего копирования (полного или последнего инкремента). Впоследствии, во время полного восстановления системы, сначала выполняют восстановление из полного бэкапа, а затем к полученным данным последовательно, в очередности их создания, применяют инкременты;
3. Дифференциальное резервное копирование. Схожий с инкрементным копированием метод, но отличающийся тем, что сохраняются копии изменений с момента проведения последнего full backup, а не с момента проведения любого последнего копирования. В случае полного восстановления данных необходимы только две копии: полная и последняя из дифференциальных, что является более оптимизированным по сравнению с инкрементным копированием.

Необходимо отметить, что резервное копирование и системы избыточного резервирования – не одно и то же. Под избыточным резервированием подразумевается внесение избыточности в оборудования для продолжения его работы в случае отказа. Резервное копирование же позволяет сохранить и восстановить все данные в случае выхода из строя запасных элементов.

Таким образом, были рассмотрены основные принципы работы отказоустойчивости в IT-инфраструктуре. Задача компании – поиск оптимального решения отказоустойчивости через создание своей системы обеспечения, использование услуг интеграторов или комбинации обоих вариантов. Экономическая целесообразность определяется индивидуально в

зависимости от бюджета и ресурсов компании, однако существуют внешние ограничения, дополнительно усложняющие выбор стратегии.

Так, одной из главных, не зависящих от компании проблем в Российской Федерации является недоступность современного зарубежного оборудования. Она решаема при помощи реализации параллельного импорта, импортозамещения, либо за счет принуждения транснациональных корпораций поставлять необходимое оборудование и программное обеспечение. На данный момент Российская Федерация находится на промежуточном этапе перехода от модели страны, производящей ресурсы, к модели, изготавливающей готовую продукцию, поэтому в экономике преобладает ввоз зарубежных товаров без разрешения правообладателя, а не импортозамещение, которое является дорогим и зачастую невыгодным. Для будущего развития как отказоустойчивых систем, так и страны в целом важно активно вести данный процесс перехода.

Кроме того, существует проблема рынка труда, заключающаяся в падении среднего уровня подготовки и недостатке квалификации специалистов. Это происходит из-за высоких темпов развития технологий, нарастающей автоматизации процессов и быстрого устаревания технических знаний. Для преодоления квалификационной ямы в долгосрочной перспективе необходимо сосредоточиться на развитии трех направлений: способности, мотивация и возможности человеческого капитала. Отказоустойчивость инфраструктуры предполагает высокий уровень подготовки такого множества специалистов, как системные администраторы, администраторы баз данных, системный архитектор, технический директор и другие. Недостаток уровня квалификации перечисленных специалистов критически повлияет на обеспечение отказоустойчивости, при достижении которой необходимо учитывать мельчайшие изменения в работоспособности системы. Существует множество причин возникновения отказов, поэтому специалисты должны соответствовать требуемому уровню подготовки для успешного выявления и устранения сбоев в системе.

В заключение стоит отметить, что хоть при обеспечении отказоустойчивости и распространено горизонтальное масштабирование, и дублирование всевозможных узлов системы, для создания действительно высокой отказоустойчивости все еще необходимо проводить тщательный инженерный анализ элементов, находить максимально эффективные и оптимизированные решения. При этом высокоустойчивой системой является не та система, в которой хорошо проработаны все методы и принципы отказоустойчивости, а та, которая удовлетворяет требованиям компании или бизнес-задачи. Важно понимать, что возникновение отказов в работе неизбежно и естественно, поэтому при разработке каких-либо проектов не устраняют риски отказов, а минимизируют их.

Список использованных источников:

1. Буков В.Н., Бронников А.М., Гамаюнов И.Ф. Управление избыточностью технических систем. Генерирование альтернативных конфигураций / В.Н. Буков, А.М. Бронников, И.Ф. Гамаюнов // Издательский дом Академии имени Н. Е. Жуковского. - 2021. – 270 с.
2. Горбачева Е.С., Олигова М.М., Ландышев В.А. Оценка надежности отказоустойчивых виртуальных кластеров / Е.С. Горбачева, М.М. Олигова, В.А. Ландышев // Наукосфера. - 2020. - № 1. - с. 19—22.
3. Мухамедрахимов К.У., Шахатова А.Т. Аналитический обзор развития дата центров: классификация uptime institute для ЦОД Tier / К.У. Мухамедрахимов, А.Т. Шахатова // Научно-издательский центр «Актуальность.РФ». Москва. - 2019. - с. 87—89.
4. Аксютин Е.М., Белов Ю.С. Использование облачных технологий для обработки больших данных / Е.М. Аксютин, Ю.С. Белов // Электронный журнал: наука, техника и образование. - 2016. - № 2 (6). - с. 67—73.
5. Мультиоблачное будущее. Как повысить отказоустойчивость ИТ-инфраструктуры. URL: <https://sber.pro/digital/publication/multioblachnoe-budushhee-kak-povysit-otkazoustojchivost-it-infrastruktury> (10. 11. 2023).
6. Грибов В.В., Домбровский Е.М., Гришин С.А. Резервное копирование данных / В.В. Грибов, Е.М. Домбровский, С.А. Гришин // Научная сессия ГУАП: гуманитарные науки. Санкт-Петербург. - 2020. - с. 147—149.
7. Заикин С.И. Концепция обеспечения отказоустойчивости ИТ-инфраструктуры / С.И. Заикин // Межвузовский сборник научных трудов. Рязань. - 2016. - с. 51—59.
8. Jan G. Oblonsky Eloge: Antonin Svoboda, 1907-1980 / Oblonsky Jan G. // Annals of the History of Computing. - 1980. - Vol.2 - с. 284-298.
9. Сотникова А.В. Метод оценки отказоустойчивости локальной сети на этапе ее проектирования / А.В. Сотникова // Известия высших учебных заведений. Электроника. - 2009. - № 2 (76). - с. 56—63.
10. Гусева Л.Л., Зайцева И.В. Методы резервирования механизмов защиты для повышения отказоустойчивости системы защиты информации / Л.Л. Гусева, И.В. Зайцева // Информационное противодействие угрозам терроризма. - 2010. - № 14. - с. 102—106.
11. Avizienis A., Rennels D.A. Fault-tolerance experiments with the JPL STAR computer / A. Avizienis, D.A. Rennels // Annual International Conference: Innovative architecture. San Francisco, CA. - 1972.
12. Проект «Массовая уникальность. Глобальный вызов в борьбе за таланты» компании BCG по инициативе Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» в партнерстве с Госкорпорацией «Росатом». URL: <https://web-assets.bcg.com/f9/24/5f3a82564d6fa0d27a6d767ae0f6/rus-bcg-mas-uniq-tcm27-228998.pdf> (10. 11. 2023).

Мировые цифровые валюты, безопасность и будущее

И.А. Петров

Аспирант департамента информационной безопасности
Финансового университета при Правительстве РФ
E-mail: iapetrov@fa.ru

Аннотация: Деньги играют существенную роль в экономической жизни общества. По мере развития экономики и технологий, формы денег также претерпевают значительные изменения: наличные, которые существуют ещё с античных времен, меняются на электронные формы денег, которые появились сравнительно недавно, но уже успели надёжно войти в оборот использования. Сегодня для осуществления денежной операции человеку не требуется носить с собой большое количество купюр и монет, а достаточно лишь одной карты или мобильного устройства. Банки сами подстегивают население пользоваться электронной версией денег, начисляя проценты на остаток, кэшбек на операции по картам. Бизнес и органы власти активно внедряют цифровые финансовые технологии во все сферы жизни. Одновременно с повсеместным использованием электронных денег, появилось большое количество проблем в обеспечении безопасности такой формы оплаты. Именно поэтому одной из основных целей в дальнейшем внедрении криптовалюты является обеспечение защиты цифровых активов, устройств и услуг от разрушения, эксплуатации или кражи неавторизованными пользователями.

Цель статьи: Изучение мировых цифровых валют и их безопасность.

Результаты: Изучен смысл внедрения цифровых валют, их отличие от криптовалют. Исследованы различные типы распределенного реестра, проведено их сравнение.

Ключевые слова: цифровая валюта, центральные банки, блокчейн, распределенный реестр, криптовалюты

Global digital currencies, security and the future

Abstract: Money plays an essential role in the economic life of society. As the economy and technology develop, the forms of money are also undergoing significant changes: cash, which has existed since ancient times, is changing to electronic forms of money, which appeared relatively recently, but have already managed to reliably enter the circulation of use. Today, to carry out a monetary transaction, a person does not need to carry a large number of bills and coins, but

only one card or mobile device is enough. Banks themselves encourage the population to use the electronic version of money, charging interest on the balance, cashback on card transactions. Businesses and authorities are actively implementing digital financial technologies in all spheres of life. Simultaneously with the widespread use of electronic money, a large number of problems have appeared in ensuring the security of this form of payment. That is why one of the main goals in the further implementation of cryptocurrency is to ensure the protection of digital assets, devices and services from destruction, exploitation or theft by unauthorized users.

The purpose of the article is to study the world's digital currencies and their security.

Results: The meaning of the introduction of digital currencies, their difference from cryptocurrencies, has been studied. Various types of distributed registry have been investigated and compared.

Keywords: digital currency, central banks, blockchain, distributed ledger, cryptocurrencies

Криптовалюты, достоинства и недостатки

В 10-х годах 21 века на мировую арену начали выходить криптовалюты, то есть валюты, существующие только в цифровом виде, которые используют децентрализованную систему для регистрации транзакций и управления выпуском новых единиц. Криптовалюта существенно отличается от ранее перечисленных видов традиционных денег. Разберемся в отличиях криптовалюты от электронной формы денег.

1. Криптовалюты не имеют единого эмитента. Традиционные фиатные валюты имеют единственного эмитента в виде государства.
2. Криптовалюты не привязаны к курсу ни одной фиатной валюты. Исключение составляют стейблкоины, но и они имеют некоторую волатильность.
3. Криптовалюты не существуют в наличной форме.

Популярность криптовалюты растет год от года, однако она не вытеснит из международных расчетов фиатные деньги. Правительства многих стран не поддерживают распространение, использование криптовалют по нескольким причинам. Во-первых, технология блокчейн подразумевает анонимность и децентрализованность. Во-вторых, криптовалюта волатильна, то есть её ценность ничем не подкреплена и основана только на доверии пользователей. В-третьих, государство не контролирует эмиссию и устойчивость криптовалюты, отсюда возникают проблемы финансовых преступлений: уход от налогов, отмывание денег, финансирование терроризма и прочих преступных организаций. В-четвертых, криптовалюты представляют угрозу национальным фиатным активам, а значит может подорвать стабильность мировой финансовой системы.

Рассмотрим, плюсы криптовалюты и почему они пользуются такой огромной популярностью.

1. Криптовалюты безопасны. Транзакции с криптовалютами защищены криптографическими протоколами, что делает их практически неуязвимыми для взлома. Ранее они были приватными, однако сейчас данная особенность исчезает с появлением специализированных бирж.
2. Низкие комиссии на переводы, в том числе международные, а также на обработку платежей, так как технология блокчейн направлена на устранение посредников.
3. Инвестиционный потенциал благодаря низким комиссиям и возможности разнообразить свой инвестиционный портфель.
4. Использование технологии блокчейн для подтверждения личности, подписи документов и т.д.

Таким образом, криптовалюта на данный момент – это средство обращения денег, а не мера стоимости.

Для противодействия угрозы концентрирования огромного массива экономической информации и персональных данных в руках IT-компаний и бирж, Правительства большого количества государств перехватывают инициативу в области развития платежно-расчетной инфраструктуры и решаются на внедрение цифровых форм фиатных денег, то есть третьей формы денег.

Цифровая форма денег представляет собой цифровой вид национальной валюты, имеющий фиксированный курс 1:1 к другим формам денег. Эмиссию осуществляет центральный банк государства. Цифровые формы фиатных денег имеют свойства безналичных денег, то есть возможность дистанционных платежей и расчетов и являются безопасной валютой, поскольку для совершения транзакций используется криптографический протокол. Благодаря такому набору качеств многие страны мира решили создать свою цифровую валюту, Россия в том числе.

Модели цифровых валют

На данный момент существует 4 модели организации функционирования цифровых валют. Наиболее распространенной является модель D, подразумевающая следующие аспекты:

1. Модель D является двухуровневой и состоит из центрального банка и финансовых организаций;
2. Эмитентом цифровой валюты является государство;
3. ЦБ открывает кошельки финансовым организациям, а финансовые организации открывают кошельки клиентам на платформе цифровой валюты и проводят расчеты в цифровой валюте;
4. Финансовые организации осуществляют привлечение и взаимодействие с клиентами;

5. Финансовые организации выполняют процедуры, предусмотренные законодательством в сфере противодействия отмыванию доходов и финансированию терроризма.

Отличительными особенностями данной модели является то, что в отличие от других, в ней предусмотрено активное участие финансовых организаций для функционирования системы цифровой валюты. Данное решение позволяет распределить нагрузку между государством и частными компаниями.

Цифровые деньги должны увеличить разнообразие платежей. Как и текущие фиатные деньги (наличные), цифровая валюта должна предлагать недорогие, быстрые и безопасные платежи для внутренних и трансграничных сценариев. Что касается валютных функций, цифровая форма должна предоставлять оффлайн мгновенные платежи, безопасность, устойчивость, контролируемое регулирование, доступность, масштабируемость, удобство и удобство для пользователя. Разберем каждый пункт отдельно.

- Цифровая валюта должна иметь возможность предоставлять двойные оффлайн и мгновенные транзакции, такие как наличные. Двойной оффлайн-платеж означает, что обе стороны транзакции находятся в автономном режиме. Платежи должны быть обработаны и завершены как можно скорее.
- Цифровая валюта должна быть стойкой для потенциального мошенничества и атак, обеспечивать такие функции безопасности, как отсутствие двойных расходов, борьба с подделками, возможность проверки. Отсутствие двойных расходов является основным требованием безопасности для цифровой валюты, что означает, что цифровая валюта не может быть использована в одной транзакции, если она использовалась в другой транзакции ранее. Как и наличные, цифровая валюта должна быть защищена от подделок, чтобы поддерживать безопасность.
- Система цифровой валюты должна иметь возможность восстанавливаться после потенциальных аппаратных или программных сбоев.
- Система должна обеспечивать круглосуточные платежи без сбоев.
- Система должна быть масштабируемой и может обрабатывать увеличенные объемы транзакций по мере необходимости с доступными затратами.
- Система должна быть удобной и дружелюбной для всех пользователей, включая тех, у кого нет смартфонов. Центральные банки могут предлагать устройства, поддерживающие оффлайн-транзакции.

Мировые цифровые валюты

На момент конца 2023 года 11 стран уже запустили цифровые валюты, 18 находятся в стадии тестирования, 32 разрабатывают и 39 исследуют. О вводе цифровых валют первыми объявили не самые технологически развитые государства: в 2020г. Багамские острова (Sand Dollar), в это же время Камбоджа (Bakong), в 2021г. Нигерия (eNaira), в 2022г. Ямайка (JAM-DEX) и некоторые островные государства Карибского бассейна (DCash).

США, Евросоюз находятся только на стадии разработки. Сроки запуска цифрового доллара до сих пор окончательно не определены, так как страна находится только в стадии исследований и экспериментов внедрения валюты. Евросоюз, в свою очередь, также работает над изучением возможности выпуска цифрового евро. Подготовительный этап, где результатом предполагается основа для потенциального выпуска цифрового евро, должен начаться в ноябре 2023 года. А решение о конечном итоге выпуска цифрового евро Европей ЦБ обещает рассмотреть только после принятия законодательной базы на европейском уровне.

Китай стал первой страной с развитой экономикой, которая ввела цифровую валюту. Концепция цифрового юаня начали тестировать в мае 2020г., после чего валюта приобрела официальный статус и была приравнена к физическому юаню. На момент тестирования платежи выполнялись 4 государственными банками и телеком-компаниями. Банки адаптировали электронные кошельки для использования ЦВЦБ.

Концепция ЦВЦБ в России является одной из самых масштабных в мире. Проект развития цифрового рубля был представлен в 2020г., одновременно началось создание законодательной базы. К 2023г. проект был технологически подготовлен к запуску, и после завершения ряда юридических вопросов ЦБ планирует запустить пилотный проект.

Безопасность цифровых валют

Для осуществления безопасности проведения транзакций цифровых валют используется технология распределенного реестра, самой известной из которых является блокчейн. За последние годы технологии распределенного реестра активно развиваются, однако в данной статье мы не будем вдаваться в подробности и особенности каждой из технологий.

Для наглядности приведу таблицу 1, где можно увидеть сравнение технологий распределенного реестра.

Таблица 1 – Сравнение технологий распределенного реестра

	Blockchain	Hashgraph	DAG	Holochain	Tracechain
Метод подтверждения транзакций	Участники сети, достигают жоголашен ия	Узлы достигают консенсуса при помощи	Для достижения консенсуса необходимо проверить две	Узлы работают над собственными	Проверка происходит во всех узлах, которые встречает

	используя возможности майнеров, которые получают токены за свободную работу	виртуально го голосования	предыдущие транзакции	цепочками, подтверждение достигается путем соблюдения консенсуса	транзакция на пути к центральному ядру
Количество транзакций в секунду	До 7 транзакций в секунду	До 4 000 транзакций в секунду	До 10 000 транзакций в секунду	Неограниченная масштабируемость	До 50 000 транзакций в секунду
Структура данных	Данные структурированы в блоки, которые подтверждаются майнерами	Последовательность параллельно выполняемых транзакций в общем потоке	Структура данных соответствует механизму направленного ациклического графа, где каждая транзакция независима	Уникальные блоки, из которых состоит система	Замкнутые кольца, расположенные одно в другом
Дата запуска	2006 г.	Август 2018 г.	Ноябрь 2015 г.	Май 2018 г.	Апрель 2018 г.

Особое внимание хочется уделить российской разработке Tracchain. Данная технология предлагает систему, которая использует искусственный интеллект, что позволяет ей быть еще более защищенной, чем конкуренты.

Безопасность технологий распределенного реестра стоит очень остро. Не прекращаются кибератаки на Blockchain-проекты, происходит рост активности вирусов-шифровальщиков, а также увеличение случаев использования шпионского ПО.

Заключение

Цифровые валюты еще не вошли в нашу жизнь, им еще предстоит занять свое место. Больше сотни стран разрабатывают, тестируют или уже эксплуатируют свои цифровые валюты. При этом правительства многих стран еще задаются вопросом, нужны ли они? Цифровая валюта имеет свои преимущества как над криптовалютами, так и над традиционными типами валют. Однако также пока остаются вопросы к безопасности совершения транзакций, ведь кибератаки совершаются с высокой частотой.

Список использованных источников:

1. Джей Джей Фанузи, Э. Джин Цифровая валюта Китая <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.09.009>
2. Дж. Ченг, А.Н. Лоусон, П. Вонг Предварительные условия для цифровой валюты центрального банка общего назначения

3. С. Кабар, Х. Холден, А. Уодсворт Предстоящее прибытие - продолжение опроса о цифровой валюте центрального банка, <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.09.009>
4. Р. Бансал, С. Сингх Как цифровые валюты изменяют кошельки? <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.09.009>
5. Черкашин С.Н., Петров И.А. Роль искусственного интеллекта как помощника для пентестеров: изучение положительных и отрицательных аспектов // Нелинейный мир. 2023. Т. 21. №3. С. 46-53. DOI: <https://doi.org/10.18127/j20700970-202303-05>
6. A.X. Elsayed, G. Gozgor, C.K.M. Lau «Причинность и динамические побочные эффекты среди криптовалют и валютных рынков», Международный журнал финансов и экономики, 27 (2) (2022), стр. 2026–2040, <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.09.009>
7. Auer, R., Cornelli, G. and Frost, J. (2020) 'Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies', BIS Working Papers, No. 880. Available at: <https://www.bis.org/publ/work880.htm> (accessed: 06.08.2022).
8. Bank of Russia. (2020) 'A Digital Ruble: Consultation paper, Central bank of Russia, Moscow, October. Available at: https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf (accessed: 06.11.2023). (In Russian)
9. Карелин И.В., Акимова И.В., Грошева Е.С., Артюхин В.В. СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕЕСТРА // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 12-2. – С. 226-230; URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38979> (дата обращения: 15.11.2023).
10. Цифровая валюта центральных банков: где используют и тестируют URL: <https://tass.ru/info/17624617> (дата обращения 14.11.2023 г.)

**Моделирование бизнес процессов.
Обзор нотаций на примере UML и BPMN.**

Д.Д. Лавров

Студент 2-го курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: danilavrov636@gmail.com

М.М. Гадаборшев

Студент 2-го курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mikailgadaborshev01@mail.ru

А.Д. Азерников

Депутат совета депутатов муниципального округа Якиманка

E-mail: Azernikov.a.d@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматривается тема моделирования бизнес процессов, применяемого в современном бизнес-анализе. В ней проводится обзор двух наиболее широко используемых нотаций - UML (Unified Modeling Language) и BPMN (Business Process Model and Notation). Статья освещает основные концепции, принципы и элементы этих нотаций, а также приводит примеры их применения. Результаты исследования могут быть полезны как специалистам в области бизнес-анализа, так и всем заинтересованным в изучении методов моделирования бизнес процессов.

Ключевые слова: моделирование бизнес процессов, UML, BPMN, нотации, бизнес-анализ

**Modeling of business processes.
Overview of notations using the example of UML and BPMN.**

Abstract: This article discusses the topic of business process modeling used in modern business analysis. The author reviews two of the most widely used notations - UML (Unified Modeling Language) and BPMN (Business Process Model and Notation). The article highlights the basic concepts, principles and elements of these notations, as well as provides examples of their application. The results of the study can be useful both to specialists in the field of business analysis and to anyone interested in studying business process modeling methods.

Keywords: business process modeling, UML, BPMN, notation, business analysis

Современный рынок требует, чтобы компании постоянно оптимизировали и совершенствовали свои бизнес-процессы, чтобы получить конкурентное преимущество. Одним из основных инструментов, используемых для анализа и оптимизации бизнес-процессов, является моделирование. Моделирование бизнес-процессов позволяет представить их структуру и взаимосвязи между элементами в графическом виде, что значительно упрощает их анализ и управление.

Моделирование бизнес-процессов — это процесс создания представления бизнес-процессов с использованием определенных обозначений и методологии. Это включает в себя разработку диаграмм, которые отражают этапы, роли, взаимодействия и потоки данных в бизнес-процессе. Это представление позволяет лучше понимать, анализировать и оптимизировать процессы, выявлять проблемы и находить возможности для повышения эффективности работы.

Важность моделирования бизнес-процессов в современном бизнес-анализе трудно переоценить. Данный процесс позволяет компаниям упростить свои операции, повысить их эффективность и гибкость, а также выявить возможности для внедрения новых технологий и методов работы. Модель бизнес-процесса становится ценным инструментом для понимания и общения внутри организации, а также для сотрудничества с партнерами и клиентами.

В этой статье будут рассмотрены два наиболее распространенных кода для моделирования бизнес-процессов-UML (единый язык моделирования) и BPMN (модель и кодирование бизнес-процессов). Рассмотрение этих нотаций даст нам возможность ознакомиться с их основными понятиями, элементами и подходом к моделированию. Также будут показаны примеры практических применений UML и BPMN для моделирования бизнес-процессов.

Понимание и применение этих кодов в бизнес-анализе позволит специалистам лучше анализировать и оптимизировать бизнес-процессы, а также облегчит общение между участниками проекта и улучшит понимание задач и требований. Эта статья предоставляет читателям полный обзор возможностей и преимуществ кодов UML и BPMN для моделирования бизнес-процессов.

Нотации моделирования бизнес-процессов - это формальные языки и символы, используемые для визуального представления и документирования бизнес-процессов. Они позволяют создавать графические модели, которые представляют собой абстрактные представления реальных бизнес-процессов.

Оценки моделирования бизнес-процессов позволяют бизнес-аналитикам и другим участникам проекта лучше понимать и визуализировать структуру и поведение бизнес-процессов. Их также можно использовать для

оптимизации, анализа и автоматизации бизнес-процессов, а также для обучения и общения с заинтересованными сторонами.

Рассмотрение роли нотаций в создании графических моделей бизнес-процессов важно для понимания инструментов моделирования и их эффективного использования. Нотации предоставляют инструменты для описания, анализа и передачи бизнес-процессов с участием различных заинтересованных сторон.

Нотации обеспечивают единообразие визуального представления бизнес-процессов. Они предоставляют набор символов, элементов и правил, которые упрощают и делают понятным представление бизнес-процесса. Это особенно важно, когда идет работа с международными командами или передачей информации между разными участниками проекта.

Коды позволяют оптимизировать анализ и оптимизацию бизнес-процессов. Графические модели, созданные с использованием символов, могут использоваться для выявления проблемных участков, выявления возможных недостатков и улучшений, а также для проведения моделирования и экспериментов. Такие коды, как BPMN, обладают достаточной гибкостью для моделирования сложных ветвлений, параллельных операций и условных сценариев.

Таким образом, они способствуют лучшему общению между участниками проекта и заинтересованными сторонами. Использование графических шаблонов бизнес-процессов позволяет представлять и объяснять процессы более четко и понятно, чем текстовые описания. Они помогают участникам проекта лучше понять взаимосвязь между задачами и ролями и влияют на результаты бизнес-процессов.

Кроме того, оценки моделирования бизнес-процессов могут служить основой для автоматизации и цифровой трансформации бизнес-процессов. Например, графические модели, созданные в BPMN, могут использоваться для автоматической генерации кода или параметров исполнителя процесса. Это повышает эффективность и точность операций, а также упрощает их внедрение в информационные системы.

История UML восходит к началу 1990-х годов, когда разработчики программного обеспечения начали сталкиваться с проблемой необходимости создания единого стандарта для построения диаграмм, описывающих различные аспекты проектирования программных систем. В 1994 году программа rational пригласила Грэйди Бутча, самого известного эксперта в области объектно-ориентированного программирования, для создания стандарта, который мог бы сочетать различные методы и подходы моделирования.

Это привело к созданию унифицированного языка моделирования (UML), зарегистрированного формального языка моделирования, который предоставляет стандартный способ визуализации структуры программных

систем. С момента своего создания UML стал одним из основных инструментов для разработчиков программного обеспечения и получил широкое признание в компьютерном мире.

Принципы нотации UML включают следующие основные элементы:

- 1) Схемы разделения-описание структуры и взаимосвязей между категориями в системе.
- 2) Диаграммы вариантов использования-описывают функциональные требования системы и ее взаимодействие с внешними элементами.
- 3) Диаграммы состояний - описывают состояния объектов или систем и их переходы между различными состояниями.
- 4) Диаграммы активности - описание потоков управления и поведения системы в различных сценариях.
- 5) Компонентные диаграммы-описание физической структуры системы и ее компонентов.
- 6) Схемы развертывания - описание физических аспектов системы, таких как серверы, сети и другие аппаратные ресурсы.

UML предоставляет разработчикам программного обеспечения и архитекторам удобный способ визуализации, проектирования и документирования систем, что помогает улучшить понимание и общение между участниками проекта.

1) Диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram) — это структурная диаграмма, которая отображает, как система взаимодействует с внешними пользователями для выполнения различных задач. Она помогает идентифицировать функциональные требования системы и ее внешние взаимодействия.

2) Диаграмма активностей (Activity Diagram) — описывает последовательность действий, связанных с бизнес-процессом или операцией. Она помогает визуализировать поток управления и взаимодействие между различными элементами системы.

3) Диаграмма последовательности (Sequence Diagram) — используется для отображения взаимодействия между различными объектами или компонентами системы в определенной последовательности. Она полезна для моделирования бизнес-процессов, которые включают в себя взаимодействие между различными участниками системы.

4) Диаграмма состояний (State Diagram) — описывает различные состояния, которые может принимать объект или система, а также переходы между этими состояниями. Это полезно для моделирования жизненного цикла объектов в контексте бизнес-процессов.

5) Диаграмма развертывания - отображает физическую конфигурацию системы, включая устройства, сетевые узлы и соединения между ними. Это полезно для моделирования развертывания бизнес-процессов на разных серверах и устройствах.

Для большего понимания пользы использования нотаций UML в моделировании бизнес-процессов, приведем некоторые примеры, которые затрагивают аспекты ведения бизнеса:

- Моделирование системы заказа товаров в интернет-магазине: использование схемы вариантов использования для выявления основных игроков (покупателей, администраторов), их взаимодействия с системой и различных сценариев покупки товаров.
- Проектирование процесса обработки заказов в компании: используйте бизнес-план для визуализации действий, которые выполняются в рамках бизнес-процесса-от получения заказа до его выполнения и доставки.
- Управление платежами и финансовыми транзакциями: использование последовательной схемы для моделирования взаимодействия между клиентами, банками и системой обработки платежей в рамках финансовых транзакций.

Оптимизация процесса доставки продукции: используйте таблицу состояния для отслеживания жизненного цикла заказа-от обработки и упаковки до доставки и получения заказчиком.

- Развертывание новой системы управления клиентами: использование планирования развертывания для планирования физической конфигурации новой системы, включая серверы, сетевую инфраструктуру и интеграцию с существующими приложениями.

BPMN (Business Process Model and Notation) - это графический язык моделирования бизнес-процессов, который предоставляет единый способ визуализации, анализа и управления бизнес-процессами организации. История BPMN началась в начале 2000-х годов. В 2004 году Object Management Group (OMG) представила первую версию стандарта BPMN 1.0. затем, в 2011 году, была выпущена версия BPMN 2.0, которая стала основой для дальнейшего развития стандарта данного графического языка.

Основные концепции BPMN включают следующие основные элементы:

- 1) Лучшие практики: сеть помогает улучшить бизнес-процессы, чтобы они стали более прозрачными и управляемыми. Это позволяет компаниям оптимизировать свои процессы и повысить операционную эффективность.
- 2) Универсальность: данная нотация может использоваться в различных отраслях промышленности и моделировать различные бизнес-процессы, от операционных до стратегических.
- 3) Стандартизация: BPMN предоставляет общепринятый графический язык, который предоставляет единый способ визуализации бизнес-процессов для всех участников-от менеджеров до разработчиков информационных систем.

- 4) Уровни абстракции: BPMN поддерживает различные уровни детализации процесса, от общего представления до более подробных моделей, что позволяет эффективно передавать сложные иерархии бизнес-процессов.
- 5) Поддержка автоматизации: шаблоны BPMN могут использоваться для автоматизации бизнес-процессов при проектировании и разработке информационных систем.

Сеть предоставляет инструменты для описания бизнес-процессов различных заинтересованных сторон в организации. В результате это позволяет вам оптимизировать работу, управлять изменениями и оптимизировать бизнес-процессы.

Стандарт BPMN определяет различные типы элементов и символов, используемых для моделирования бизнес-процессов. Вот основные типы элементов и их назначение:

1. Фигуры основных процессов:

- Процесс: отображает основной бизнес-процесс.
- Подпроцесс: это вложенный процесс, который является неотъемлемой частью более крупного процесса.

2. Фигуры задач:

- Задача: отображает выполнение определенной задачи в бизнес-процессе.
- Служебная задача: представляет собой выполнение служебной функции или операции.

3. Символы шлюзов (gateway):

- Эксклюзивный портал: используется для определения альтернативных путей выполнения.
- Встраивание (универсальный шлюз): позволяет управлять несколькими параллельными путями выполнения.
- Распределение (параллельный вентиль): позволяет распараллеливать процесс на несколько эквивалентных путей.

4. События:

- Событие запуска: указывает на начало бизнес-процесса.
- Промежуточное событие: относится к событию, которое происходит в процессе и которое приводит к переходам или действиям в процессе.
- Завершение события: указывает на завершение бизнес-процесса.

5. Символы потоков:

- Поток сообщений: используется для имитации общения и обмена сообщениями между различными участниками процесса.
- Поток данных: показывает передачу данных между задачами и процессами.

Эти элементы и символы обеспечивают единый способ визуализации бизнес-процессов, способствуя четкому пониманию и анализу процессов в организации.

Примеры практического использования BPMN в моделировании бизнес-процессов:

- 1) Улучшение процесса обработки заказов:
 - Создать форму bpmn для визуализации процесса от получения заказа до его выполнения, включая автоматизацию этапов, обработку платежа, подтверждение и отправку.
- 2) Управление жизненным циклом клиента:
 - Моделирование графика BPMN для отслеживания взаимодействия с клиентами, включая обработку заказов, обработку претензий, предоставление услуг и программы лояльности.
- 3) Управление закупками:
 - Создайте модель BPMN для оптимизации процесса закупок на предприятии, включая утверждение бюджета, выбор поставщиков, обработку заказов и планирование поставок.
- 4) Анализ и совершенствование процесса предоставления услуг:
 - Использовать BPM для моделирования процесса предоставления услуг, анализа времени выполнения различных этапов и выявления узких мест.
- 5) Интеграция информационных систем:
 - Моделирование бизнес-процессов для интеграции информационных систем, включая обмен данными, синхронизацию и автоматизацию задач.

Эти примеры показывают, как BPMN используется для визуализации, анализа и управления бизнес-процессами в различных сферах деятельности. Данный графический язык позволяет вам более эффективно понимать, оптимизировать и автоматизировать процессы, что приводит к повышению эффективности и улучшению качества внутренних процессов организации.

Таблица 1 – Сравнение UML и BPMN

Аспект	BPMN	UML
Отношение к бизнес-процессам	Специализированная нотация для моделирования бизнес-процессов	Общая нотация для моделирования различных видов систем, включая бизнес-процессы
Графическая нотация	Основана на графических символах, связях и аннотациях	Имеет более широкий набор графических символов и диаграмм.

		таких как диаграммы классов, диаграммы состояний и другие
Целевая аудитория	Бизнес-аналитики, процесс-менеджеры и другие участники, связанные с моделированием и улучшением бизнес-процессов	Разработчики, архитекторы и другие участники, связанные со спецификацией и разработкой систем
Уровень абстракции	Более высокий уровень абстракции, сфокусированный на логике бизнес-процессов	Более низкий уровень абстракции, сфокусированный на деталях системной архитектуры
Применимость	Идеально подходит для моделирования бизнес-процессов, исполнения и анализа	Идеально подходит для моделирования системной архитектуры, проектирования и разработки

Таблица 2 – Общие и отличающиеся черты нотаций

Общие черты	Отличающиеся черты
1. Предназначены для моделирования бизнес-процессов и систем.	1. UML (unified modeling language) - это язык моделирования, который широко используется для разработки программного обеспечения. BPM (business process model and coding) - это нотация, разработанная специально для моделирования бизнес-процессов.
2. Используются для визуализации и документирования процессов.	2. UML имеет широкий спектр графиков, включая графики классов, последовательностей, состояний и т.д. BPMN ориентирован на моделирование бизнес-процессов и имеет ограниченный набор элементов.
3. Они позволяют описать последовательность действий, роли участников, поток данных и информации.	3. UML чаще всего используется разработчиками программного обеспечения, в то время как BPMN чаще всего используется бизнес-аналитиками и операционными менеджерами.
	4. UML можно использовать для моделирования не только бизнес-процессов, но и структурных и поведенческих аспектов системы. В то время как bpmn предназначен исключительно для моделирования бизнес-процессов

Таким образом, UML и BPMN имеют общие цели - моделирование процессов и систем, но различаются своим назначением, набором элементов и целевой аудиторией.

Таблица 3 – Плюсы и минусы каждой нотации для моделирования бизнес процессов

Плюсы BPMN	Минусы BPMN
1. Разработан специально для моделирования бизнес-процессов, что делает его удобным и эффективным для этой цели.	1. Ограниченный набор элементов и возможностей по сравнению с UML.
2. Простота и интуитивно понятный набор элементов делают bpmn доступным широкому кругу пользователей.	2. Не подходит для моделирования других аспектов системы, отличных от бизнес-процессов.
3. Поддерживается большинством инструментов моделирования бизнес-процессов.	
Плюсы UML	Минусы UML
1. Широкий спектр диаграмм, который позволяет моделировать различные аспекты системы.	1. Сложность и избыточность при моделировании простых бизнес-процессов.
2. Широкое распространение среди разработчиков программного обеспечения, которое предоставляет огромный спектр инструментов и поддержки.	2. Он не всегда подходит бизнес-аналитикам и операционным менеджерам, поскольку ориентирован на разработчиков.
3. Его можно использовать для моделирования не только бизнес-процессов, но и других аспектов системы	

В заключение следует отметить, что UML и BPM имеют как преимущества, так и недостатки в моделировании бизнес-процессов. UML предлагает широкий спектр диаграмм и может использоваться для моделирования различных аспектов системы, в то время как BPMN разработан специально для моделирования бизнес-процессов и имеет простой и интуитивно понятный набор элементов.

При выборе между этими кодами важно учитывать конкретные потребности в моделировании бизнес-процессов и системы в целом. UML может быть более подходящим вариантом для сложных систем с

различными аспектами, в то время как BPM может быть более подходящим и эффективным для моделирования чисто бизнес-процессов.

В современном бизнес-анализе обе нотации имеют практическое значение и применение, и выбор между ними может зависеть от конкретной отрасли, типа проекта и предпочтений команды. Важно уметь гибко подходить к выбору разметки в зависимости от конкретной ситуации и потребностей проекта.

Список использованных источников:

1. Bruce Silver - "BPMN Method and Style, 2nd Edition" Bruce Silver.
2. Martin Fowler - "UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, 3rd Edition"
3. Allweyer, Thomas. "BPMN: An Introduction to the Standard."
4. <https://babok-school.ru/blogs/business-modeling-notations/>
5. <https://investim.guru/stati/bpmn-i-uml-razlichiya-i-sravnenie>
6. <https://www.comindware.ru/blog/uml-notation-overview/>
7. https://investim.guru/stati/bpmn-i-uml-razlichiya-i-sravnenie?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
8. https://rudevice.ru/novosti/uml-i-bpmn-sravnenie-i-vybor-luchshego-instrumenta-dlya-modelirovaniya-biznes-protsessov?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Модернизация банковской инфраструктуры: методы и технологии управления информационными системами, интеграция различных платформ и сервисов

П.А. Кузьмина

Студентка 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: polina.kk05@gmail.com

О.Ю. Фомин

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: solomon2206@yandex.ru

Аннотация: Статья демонстрирует важность интеграции различных платформ и сервисов в банковской сфере. Рассказывается, что эффективная интеграция IT-систем является ключевым фактором развития банковского сектора и обеспечивает более эффективное предоставление услуг клиентам, а также помогает банкам достичь наивысшего уровня эффективности и конкурентоспособности на рынке.

Ключевые слова: IT-системы, интеграция, банки, информационная система, клиенты, данные, управление, IT-процессы

Integration of IT-systems in banking: methods and technologies of information systems management, integration of various platforms and services

Abstract: The article demonstrates the importance of integration of various platforms and services in the banking sector. The article explains that effective integration of IT-systems is a key factor in the development of the banking sector. It ensures more efficient provision of services to customers and helps banks to achieve the highest level of efficiency and competitiveness in the market.

Keywords: IT-systems, integration, banks, information system, customers, data, management, IT-processes

В современном мире цифровизация проникает во все сферы деятельности человека, и банковское дело не является исключением. Становление финансовых технологий, таких как онлайн-платформы, цифровые кошельки и криптовалюты, требуют интеграции уже существующих и новых IT-систем с целью обеспечения эффективной и безопасной работы с новыми технологиями. В условиях современных требований клиентов, развития

технологий и стремительных изменений в банковском секторе, интеграция IT-систем является неотъемлемым фактором достижения успеха компаний и обеспечения их эффективной работы.

Информационные системы (ИС) играют важную роль во всех аспектах работы банковской сферы: от обслуживания клиентов до управления финансами и рискового менеджмента. Они обеспечивают хранение и обработку огромных объемов данных, что позволяет банкам принимать более обоснованные решения. Информационные системы транслируют информацию пользователям в электронном виде, что упрощает понимание банковских операций, таких как: открытие счетов, переводы, кредитование и многие другие. Этот процесс также позволяет ускорить и упростить процессы как для самих банков, так и для их клиентов.

Ежегодно банки сталкиваются с растущими требованиями клиентов. С развитием технологий люди становятся все более требовательными. Банковские клиенты ожидают быстрых и простых решений, интегрированных услуг и высокого уровня удобства. Интеграция IT-систем позволяет банкам предоставлять инновационные услуги, улучшенные клиентские интерфейсы и персонализированный подход, а также автоматизировать процессы [6], что увеличивает эффективность работы, сокращает временные затраты и повышает удовлетворенность клиентов.

Банки хранят конфиденциальные данные клиентов, среди которых персональная информация, финансовая и кредитная история. Важно обеспечить конфиденциальность этих данных при интеграции IT-систем, чтобы предотвратить несанкционированный доступ и утечку информации. Данные должны быть защищены от несанкционированного изменения или повреждения при интеграции разных систем. Целостность данных подразумевает, что данные остаются нетронутыми и не изменяются в процессе хранения, передачи и обработки. Безопасность данных является неотъемлемой частью надежной системы. Обеспечение безопасности данных во время интеграции помогает предотвратить потерю информации, сбой в системе и негативное влияние на банковские операции в целом.

Банковская сфера находится под постоянным регулятивным контролем. Интеграция IT-систем позволяет обеспечивать безопасность персональных данных клиентов и соблюдение требований законодательства, таких как Закон о персональных данных (Общий регламент по защите данных GDPR) [11], путем интеграции систем защиты и контроля.

Среди основных мер защиты информации при интеграции IT-систем в банках выделяют: проведение тщательного анализа внедряемой системы на предмет её безопасности и соответствия стандартам безопасности [1], разработку и внедрение механизмов аутентификации и авторизации для получения доступа к новой системе, процесс передачи и хранения данных в новой системе, регулярное обновление и мониторинг системы на предмет

выявления уязвимостей и предотвращения возможных атак и их последствий. Применение таких мер и технологий снижает риск появления возможных угроз и защищает конфиденциальную информацию банка, поддерживая высокий уровень безопасности во всех интегрированных системах.

Интеграция IT-систем позволяет банкам сократить необходимость использования большого количества изолированных систем и повысить эффективность использования ресурсов. Это также помогает снизить операционные расходы и повысить рентабельность банка. Интеграция IT-систем обеспечивает более гибкую и адаптивную банковскую инфраструктуру [2], что помогает банкам быстрее реагировать на меняющиеся требования рынка и новые технологические возможности.

Интеграция платформ и сервисов в банковской сфере относится к процессу объединения различных систем, приложений и сервисов в единую инфраструктуру, которая позволяет осуществлять обмен данными, производить операции и обеспечивать взаимодействие между ними. Целью интеграции является обеспечение совместного использования информации и функциональных возможностей разных систем, что повышает эффективность процессов, улучшает клиентский опыт и обеспечивает более гибкую и адаптивную банковскую инфраструктуру.

В настоящее время среди наиболее распространенных технологий управления информационными системами выделяют следующие сервисы:

1. ITIL (IT Infrastructure Library). Система обладает стандартным набором методов и процессов для управления ИС. ITIL [7] предоставляет возможности для планирования, предоставления, поддержки и развития. В банковской сфере ITIL используется для обеспечения надежности, доступности и безопасности банковских систем.
2. COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies). Система управления ИС, ориентированная на достижение целей предприятия и соблюдение законодательных требований. COBIT [5] помогает банкам управлять IT-процессами, контролировать риски, обеспечивать соответствие нормативным требованиям и измерять результативность информационных систем.
3. Agile. Гибкий метод управления проектами, основанный на итеративном и инкрементальном подходе. Agile [3] позволяет банкам быстро реагировать на изменения требований. Система активно используется в разработке программного обеспечения и интеграции IT-систем.

Современные методологии управления информационными системами в банковской сфере обеспечивают надежность, доступность и безопасность банковских систем. Кроме того, существуют методы управления проектами,

которые применяются при интеграции ИТ-систем в банках для достижения поставленных целей и обеспечения успешной реализации проектов.

Кроме уже упомянутых технологий управления проектами при интеграции ИТ-систем в банковской отрасли, существуют также протоколы интеграции систем и сервисов, среди которых:

1. API (Application Programming Interface). API [8] представляет собой интерфейс, который позволяет двум или более системам взаимодействовать друг с другом. API позволяет банкам интегрировать сторонние сервисы и платформы, обмениваться данными между ними и предоставлять доступ к имеющимся функциям.
2. ESB (Enterprise Service Bus). ESB [9] является интеграционной платформой, которая обеспечивает маршрутизацию сообщений, преобразование данных и координацию взаимодействия между различными системами и сервисами. ESB позволяет банкам управлять и контролировать интеграцию различных приложений и сервисов в единой среде.
3. Микросервисная архитектура [4]. Подход к разработке приложений, который основывается на создании небольших, автономных и горизонтально масштабируемых сервисов. В банковской сфере микросервисная архитектура позволяет разделить функциональность банковской системы на независимые сервисы, которые могут быть интегрированы и масштабированы по требованию.

API-интеграция предлагает гибкость и легкость в использовании, ESB обеспечивает централизованное управление, а микросервисная архитектура обеспечивает гибкую масштабируемость и независимость компонентов. Ограничения включают зависимость от сторонних сервисов и безопасность данных для API-интеграции, сложность реализации и зависимость от специалистов для ESB, а также сложность управления и комплексность интеграции для микросервисной архитектуры.

Комбинация различных технологий и протоколов в процессе интеграции систем и сервисов позволяет банкам создавать гибкую, расширяемую и интегративную инфраструктуру, которая способствует более эффективной работе, улучшению клиентского опыта и предоставлению новых услуг. При выборе конкретных технологий и протоколов необходимо учитывать требования безопасности, соответствие нормативным требованиям и спецификации банковского сектора.

Для успешной интеграции ИТ-систем в банковской сфере компаниям необходимо оценить потребность в интеграции и её цель, разработать стратегию интеграции, выбрать наиболее подходящий интеграционный подход и технологии, соответствующие требованиям безопасности и бизнес-потребностям.

Дальнейшая интеграция информационных систем в банковском секторе будет ориентирована на повышение эффективности, улучшение клиентского опыта, использование новейших технологий. Blockchain-технологии (усовершенствованные механизмы баз данных, которые позволяют организовать открытый обмен информацией) [10] могут оказать значительное влияние на интеграцию IT-систем в банках, способствуя повышению уровня безопасности операций, обеспечивая более гладкую интеграцию с внешними платформами и сервисами. Сотрудничество с финтех-компаниями предоставит банкам новые возможности для оказания инновационных услуг и расширения клиентских возможностей. Это также позволит установить более гибкие и эффективные связи между различными финансовыми системами. Кроме того, банки могут использовать облачные сервисы для интеграции систем, обеспечивая более гибкую и масштабируемую инфраструктуру, что позволит им быстрее реагировать на происходящие изменения. Эти перспективы помогут банкам оставаться конкурентоспособными и предлагать новые инновационные услуги и решения своим клиентам.

В заключение можно сказать, что интеграция IT-систем в банковской сфере является ключевым фактором для успешного функционирования банков и обеспечения высокого уровня обслуживания клиентов. Методы и технологии управления информационными системами играют существенную роль в этом процессе. Интеграция различных платформ и сервисов позволяет снизить изолированность банковских систем. Создание единой информационной платформы может как поспособствовать упрощению бизнес-процессов, повышению эффективности и сокращению временных затрат на обработку данных, так и снизить уровень безопасности хранения информации или всей системы. Связанная и комплексная работа отдельных платформ не нарушит целостность данных и обеспечит продолжительную работу системы. В отличие от единой многоуровневой системы, интегрированные и взаимодействующие платформы не будут препятствовать общей работе системы, если один из внедренных сервисов выйдет из строя. В долгосрочной перспективе интеграция IT-систем продолжит развиваться. Понимание и применение методов и технологий управления информационными системами, а также интеграция различных платформ и сервисов в банковской сфере представляют собой важную задачу, которая позволяет банкам оставаться конкурентоспособными и готовыми к вызовам современного рынка.

Список использованных источников:

1. ГОСТ 57580.1-2017 «Безопасность финансовых (банковских) операций. Защита информации финансовых организаций. Базовый состав организационных и технических мер» (утв. приказом Федерального

- агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 августа 2017 г. № 822-ст). // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200146534/> (дата обращения: 12.11.2023).
2. Инновационное развитие банковской инфраструктуры / Я.Л. Гобарева, О.Ю. Городецкая // Проблемы экономики и юридической практики: [электронный ресурс]. – 2020. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-razvitie-bankovskoy-infrastruktury/> (дата обращения: 10.11.2023).
 3. Методология Agile // ATLASSIAN: [электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile/> (дата обращения: 12.11.2023).
 4. Микросервисная архитектура // ATLASSIAN: [электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.atlassian.com/ru/microservices/microservices-architecture/> (дата обращения: 12.11.2023).
 5. Обзор стандарта COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) v. 4.1. Методология, процессы, критерии, внедрение Cobit // ITExpert: [электронный ресурс]. – 29.05.2015. – URL: <https://www.itexpert.ru/rus/biblio/detail.php?ID=16161/> (дата обращения: 14.11.2023).
 6. Рекомендации в области стандартизации Банка России «Обеспечение информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации. Обеспечение информационной безопасности на стадиях жизненного цикла автоматизированных банковских систем» РС БР ИББС-2.6-2014 (приняты и введены в действие Распоряжением Банка России от 10.07.2014 N P-556). // КонсультантПлюс: [электронный ресурс]. – URL: <https://client.consultant.ru/site/list/?id=1018584373/> (дата обращения: 14.11.2023).
 7. Руководство по библиотеке ITIL и ее место в современном ITSM // ATLASSIAN: [электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.atlassian.com/ru/itsm/itil/> (дата обращения: 14.11.2023).
 8. Что такое API? // HABR: [электронный ресурс]. – 19.08.2019. – URL: <https://habr.com/ru/articles/464261/> (дата обращения: 12.11.2023).
 9. Что такое ESB? // AWS: [электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/enterprise-service-bus/> (дата обращения: 12.11.2023).
 10. Что такое технология Blockchain? // AWS: [электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/blockchain/?aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc/> (дата обращения: 14.11.2023).
 11. General Data Protection Regulation (GDPR) // Digital Security: [электронный ресурс] – 25.05.2018. – URL: <https://gdpr-info.eu/> (дата обращения: 12.11.2023).

Нефинансовая отчётность в системе управления устойчивым развитием корпорации

М.Д. Аблогина

Студент 4 курса бакалавриата НГТУ, Новосибирск

E-mail: mariablogina@gmail.com

Н.И. Аксенова

к.э.н., доцент кафедры аудита, учета и финансов НГТУ, Новосибирск

E-mail: aksenova_ni@bk.ru

Аннотация: Всё больше компаний начинают делать акцент не только на своей финансово-хозяйственной деятельности, но и на социальных, корпоративных и экологических аспектах, в связи с чем у них возникает потребность в формировании нефинансовой отчетности в области устойчивого развития. В статье рассмотрены основные виды такой отчетности, стандарты её регулирования и принципы формирования.

Ключевые слова: нефинансовая отчетность, устойчивое развитие, виды нефинансовой отчетности, принципы формирования нефинансовой отчетности, заинтересованные стороны, стандарты регулирования

Non-financial reporting in the corporate sustainability management system

Abstract: More and more companies are beginning to emphasize not only their financial and economic activities, but also social, corporate and environmental aspects, which makes it necessary for them to develop non-financial reporting in the field of sustainable development. The article discusses the main types of such reporting, standards of its regulation and principles of its formation.

Keywords: non-financial reporting, sustainable development, types of non-financial reporting, principles of non-financial reporting, stakeholders, regulatory standards

В настоящее время всё больше компаний начинают публиковать нефинансовую отчётность, где представляют информацию о социальных, корпоративных и экологических аспектах своей деятельности в области устойчивого развития. Считается, что первые нефинансовые отчеты появились в конце 70-х годов и представляли из себя, в основном, рекламные буклеты, в которых содержалась информация, выполняющая функции PR и привлекающая на предприятия новых работников [3]. Некоторые исследователи связывают появление нефинансовой отчётности с

деятельностью американских железнодорожных компаний «V&O», «M&O» еще в 19 веке. Данные предприятия представляли информацию о динамике выполнения работ, развитии инфраструктуры, о росте населения на территориях, где происходило строительство дорог, а также о количестве несчастных случаев, хотя раскрытие данной информации было вовсе необязательным [9]. Со временем представление нефинансовой информации модифицировалось и получило некое нормативное регулирование, её состав расширился, а принципы усложнились.

В работе будет использовано определение, данное в исследовании Н.С. Власовой и В. С. Корняш: «Нефинансовая информация – это добровольно раскрываемая информация, отражающая основные аспекты и результаты деятельности компании для всех заинтересованных пользователей» [6]. В широком смысле под нефинансовой информацией можно понимать сведения, полученные из источников, не входящих в финансовую отчётность предприятия. При этом данная информация может состоять из стоимостных и натуральных показателей, отражать количественные и качественные изменения, иметь элементы сравнительного анализа по отношению к конкурентам и к среднеотраслевым значениям в целом, показывать влияние нефинансовой составляющей деятельности организации на финансовые результаты. В узком смысле под нефинансовой информацией можно понимать показатели, отражающие соблюдение прав рабочих, экологических требований, технологических особенностей бизнеса, эффективность цепочек поставок, а также планы, стратегии, риски компании, виды капитала, имеющиеся у предприятия и многое другое.

Несмотря на необязательность раскрытия нефинансовой информации всё больше крупных компаний начинают её представлять, руководствуясь различными целями. Основными целями раскрытия нефинансовой информации являются:

1. Повышение доверия заинтересованных сторон и их осведомленности о деятельности организации;
2. Рост стоимости компании и инвестиционной привлекательности благодаря улучшению деловой репутации вследствие повышения прозрачности происходящих бизнес-процессов;
3. Увеличение социально-корпоративной ответственности компании перед своими работниками и построение соответствующей структуры управления, привлекающей высококвалифицированные кадры [6];
4. Создание условий для устойчивого развития и эффективного перехода к низкоуглеродной экономике [1]

В зависимости от того, какую цель преследует организация и на какой нефинансовой информации она делает акцент, выделяют следующие виды нефинансовых отчетов [6]:

1. Экологический нефинансовый отчет;

2. Социальный нефинансовый отчет;
3. Отраслевой нефинансовый отчет;
4. Комплексный нефинансовый отчет;
5. Интегрированный отчет;
6. Отчет об устойчивом развитии;
7. Годовой отчет и др.

В настоящее время организации, в большинстве случаев, не представляют несколько нефинансовых отчетов, а собирают информацию в виде отчета об устойчивом развитии, интегрированном отчете или годовом отчете.

Банк России в своем письме от 10.04.2014 г. [2] дает определение годового отчета. Годовой отчет — это один из ключевых способов взаимодействия с акционерами и другими стейкхолдерами, который включает в себя результаты деятельности Общества за отчетный год. Помимо сведений, которые согласно российскому законодательству необходимо представлять в годовом отчете, Банк России рекомендует включать:

- Основную информацию об организации, включая её историю и структуру управления;
- Информацию о миссии и стратегии компании;
- Инвестиционные проекты и стратегические задачи общества;
- Цели развития компании, в том числе ожидаемые размеры доходов, контролируемые доли рынка, соотношение заемного и собственного капитала, показатели рентабельности и т.д.;
- Информацию о наиболее существенных сделках;
- Информацию о системе корпоративного управления;
- Сведения о рисках компании, системе их управления и внутреннего контроля организации;
- Кадровую и социальную политику;
- Экологическую политику общества;
- Корпоративную политику общества и др.

Другими способами представления нефинансовой информации являются отчет об устойчивом развитии и интегрированный отчет. Отчет в области устойчивого развития – это лаконичный и достоверный отчет, включающий в себя сведения о последствиях влияния компании на устойчивое развитие. [8] Как правило, отчетность в области устойчивого развития содержит следующую информацию:

- Характеристика и стратегия компании;
- Параметры отчета (общие сведения, границы отчета, информация об использовании показателей GRI);

- Взаимодействие с заинтересованными сторонами (управление, участие во внешних инициативах);
- Информация о корпоративном управлении;
- Экономическая составляющая (экономическая результативность, доля присутствия на рынках, не прямое экономическое воздействие: создание общественных благ, благотворительность, инвестирование в общественную инфраструктуру);
- Экологическая составляющая (информация об использованном сырье, энергии, воде, о биоразнообразии, выбросах и отходах и т.д.);
- Социальная составляющая (условия и охрана труда, наличие систем поощрения, возможностей карьерного роста, обучения, недопустимость использования детского и рабского труда и т. д.);
- Общество (информация о противодействии коррупции, о государственной поддержке, отсутствии препятствию конкуренции, соответствии требованиям: наличие штрафов за несоблюдение законодательства, ответственность за продукцию: здоровье потребителей, маркировка продукции и услуг, маркетинг и реклама).

Интегрированный отчет – это отчет, который наглядно демонстрирует, как результаты финансово-хозяйственной деятельности компании, её цели и стратегии, а также принципы следования идеям устойчивого развития воздействуют на возможность организации изменять свою стоимость в краткосрочной и долгосрочной перспективах [5]. Интегрированный отчет включает в себя следующую информацию:

- Характеристика компании и обзор ее внешней среды;
- Сведения о корпоративном управлении (структура и состав руководства, этические принципы, ответственность лиц, информация о вознаграждениях руководства и т.д.);
- Бизнес-модель и используемые ресурсы;
- Риски и возможности;
- Стратегия и взгляды на будущее;
- Результаты деятельности;
- Основы формирования и представления отчетности.

Как уже отмечалось ранее, содержание нефинансовых отчетов может отличаться в зависимости от цели представления информации и от того, на кого она ориентирована. Основными пользователями нефинансовой отчетности являются: [6]

1. Инвесторы и акционеры;
2. Руководство компании;
3. Сотрудники компании и профсоюзные организации;
4. Деловые партнеры: покупатели и поставщики;
5. Средства массовой информации;

6. Конкуренты;
7. Государственные органы власти;
8. Некоммерческие организации и другие общественные организации и др.

В последнее время среди российских компаний наблюдалась тенденция увеличения количества представленных нефинансовых отчетов. При этом на неё повлияли события 2022 г., когда приоритеты крупных компаний сместились в сторону поддержания финансовой устойчивости, в результате чего организации стали раскрывать информацию в области устойчивого развития не столь активно. Согласно данным, которые представлены в Национальном Регистре корпоративных нефинансовых отчетов [7], в период с 2000 г. по 2023 г. 252 компании в совокупности представили 1140 нефинансовых отчетов: экологические отчеты (ЭО) - 111, социальные отчеты (СО) – 388, отчеты в области устойчивого развития (ОУР) – 561, интегрированные отчеты (ИО) – 380. Более подробное представление отчетов по отраслевой принадлежности показано на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Классификация компаний, представляющих нефинансовую отчетность по отраслевой принадлежности

Как видно из рисунка 1, большее количество компаний, публикующих нефинансовую отчетность – это энергетические компании, что объясняется их значительным влиянием на устойчивое развитие. По этой же причине нефинансовую отчетность активно представляют нефтегазовые, металлургические и горнодобывающие компании. Интересно наблюдать в лидерах по публикации нефинансовых отчетов организации, занимающиеся

финансами и страхованием. При этом почти половина таких отчетов — это социальные отчеты.

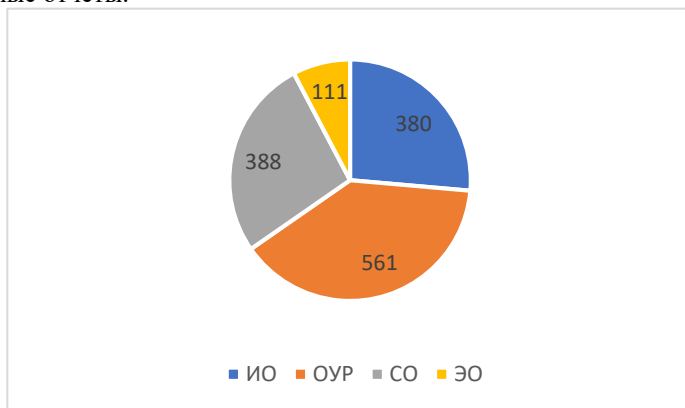


Рисунок 2 – Виды нефинансовых отчетов, публикуемых российскими компаниями

Большая часть отчетов, содержащихся в реестре РСПП, — это отчеты в области устойчивого развития, что объясняется ростом заинтересованности пользователей в социальных, экологических и корпоративных аспектах деятельности компаний. На втором и третьем месте располагаются интегрированные и социальные отчеты.

Сейчас раскрытие нефинансовой отчетности осуществляется в добровольном порядке. Однако всё чаще появляются предложения о том, чтобы сделать представление такой отчетности обязательной. Так, по итогам съезда РСПП 16.03.2023 г. президент России Владимир Путин заявил о необходимости ежегодной публикации крупными российскими компаниями нефинансовой отчетности, в которой будет представлена информация о социальной и экологической политиках компаний [4]. Кроме того, правительству РФ совместно с ЦБ РФ поручено разработать основные направления и критерии устойчивого развития, а также формы государственной поддержки и поощрения компаний, раскрывающих нефинансовую информацию и осознающих свою ответственность перед общественностью.

В настоящее время в России выработаны рекомендации для формирования нефинансовой отчетности: Концепция развития публичной нефинансовой отчетности 2017 г. и Письмо Банка России «О рекомендациях по раскрытию нефинансовой информации» от 2021 г. Также к таким документам можно отнести Письмо Банка России «О Кодексе Корпоративного управления», в котором содержатся рекомендации о раскрытии нефинансовой информации в годовых отчетах Обществ. Если компания решила представлять нефинансовую информацию в виде

интегрированного отчета, то ей следует пользоваться основами интегрированной отчетности – стандартами, устанавливающими принципы, методы формирования и содержание такого отчета. Однако большинство компаний как в России, так и во всем мире при составлении нефинансовой отчетности пользуется GRI стандартами, которые в силу своей модульной структуры подойдут организациям разной отраслевой принадлежности. Данные стандарты содержат не только цели, принципы, элементы содержания нефинансовой отчетности, но и указывают наиболее существенную информацию, которую следует раскрыть компании в зависимости от отрасли и интересующей их тематики, например, проблемы экологической оценки поставщиков или обучения кадров. На стандарты GRI также опираются рекомендации Банка России по раскрытию нефинансовой информации и Концепция развития публичной нефинансовой отчетности.

Принципы нефинансовой отчетности можно разделить на две группы: принципы для раскрытия содержания отчета и принципы обеспечения его качества. К первой группе относятся принципы существенности, взаимодействия с заинтересованными сторонами, полноты, ориентации на будущее и соблюдения контекста устойчивого развития. Ко второй – принципы сбалансированности, последовательности и сопоставимости, своевременности, точности, ясности, надежности и проверяемости.

Согласно исследуемой теме данной статьи, стоит отдельно отметить принцип соблюдения контекста устойчивого развития, поскольку он непосредственно связан со взаимодействием компании и внешней среды. Некоторые мировые эксперты связывают тенденцию внедрения ESG-принципов в деятельность компаний, главным образом, с борьбой общественности с изменениями климата [10]. В России же особое внимание устойчивому развитию уделяется вследствие активного использования крупными корпорациями природных ресурсов, а также определенного риска техногенных и природных катастроф, в том числе после разлива дизельного топлива в Норильске.

События, происходившие в России в 2022 г., несколько замедлили внедрение компаниями в свою деятельность принципов устойчивого развития и отражение их в нефинансовой отчетности. Так, по данным агентства маркетинговой устойчивости Better [10], летом 2022 г. внедрением ESG-практик занимались лишь около 30% компаний, 57% замедлили скорость внедрения, 40% сократили финансирование, а 14% и вовсе отложили их на неопределённый срок. Кроме того, около 50% респондентов отметили недостаточную поддержку устойчивого развития со стороны государства. Однако при этом для 43% российских компаний остается актуальным вопрос о снижении негативного воздействия на экологическую среду. При этом интерес к ESG-факторам растет со стороны потребителей. Так, около 90% опрошенных считают, что компании должны серьезнее

подходить к вопросу своего влияния на экологию, а 64% выразили готовность переплачивать за товары брендов с высокой социальной и экологической ответственностью. Эксперты агентства, проводившего исследование, также отмечают, что спад интереса российских компаний к воздействию на окружающую среду и общество имеет временный характер, а ESG-принципы сменили вектор развития в сторону более ответственного отношения к цепочкам поставок, логистике, импортозамещению и работе с зарубежными партнерами.

Таким образом, нефинансовая отчетность занимает важное место в системе управления устойчивым развитием корпорации. Являясь частью корпоративной отчетности, она подводит итоги деятельности компании в области устойчивого развития и позволяет увидеть их заинтересованным сторонам, в том числе инвесторам и акционерам. Кроме того, при подготовке нефинансовой отчетности компании должны выявлять и учитывать интересы своих стейкхолдеров, чтобы наиболее полно раскрыть темы, являющиеся для них существенными. Вместе с тем, такая обратная связь, заключающаяся во взаимодействии с пользователями отчетности, может также помочь компании определить факторы, способные влиять на устойчивое развитие, а также обнаружить общие тенденции в данной области, уже имеющиеся на рынке, но еще не замеченные корпорацией.

Список использованных источников:

1. Информационное письмо Банка России от 12.07.2021 N ИН-06-28/49 "О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ" // "Вестник Банка России". - 19.07.2021. - N 48
2. <Письмо> Банка России от 10.04.2014 N 06-52/2463 "О Кодексе корпоративного управления" // "Вестник Банка России". - 18.04.2014. - N 40
3. Арсенова, Е. В. Содержание понятия "нефинансовая отчетность" в современной управленческой науке / Е. В. Арсенова, К. А. Нефедова, А. Д. Неретина // Вестник университета. – 2014. – № 1. – С. 178-182. – EDN RWAQCR.
4. Крупные компании будут ежегодно публиковать нефинансовую отчетность - Парламентская газета // Парламентская газета [сайт] – Москва, 2023. – URL: <https://www.pnp.ru/economics/krupnye-kompanii-budut-ezhegodno-publikovat-nefinansovuyu-otchetnost.html>// (дата обращения 18.11.2023).
5. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОСНОВЫ <ИО>// Integrated Reporting [сайт] – Москва, 2006. – URL: <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2021/06/International-Integrated-Reporting-Framework-January-2021-Russian.pdf>// (дата обращения 18.11.2023).

6. Н.С. Власова, В.С. Корниш НАЗНАЧЕНИЕ И ВИДЫ НЕФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ // Вестник Академии знаний. 2021. №5 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naznachenie-i-vidy-nefinansovoy-otchetnosti> (дата обращения: 18.11.2023).
7. Национальный Регистр корпоративных нефинансовых отчетов// РСПП [сайт] – Москва, 2006. – URL: https://rspp.ru/sustainable_development/registr // (дата обращения 18.11.2023).
8. Руководство по отчетности в области устойчивого развития // РСПП [сайт] – Москва, 2006. – URL: <https://rspp.ru/12/11938.pdf>// (дата обращения 18.11.2023).
9. Табакова, М. В. Нефинансовая отчетность: история возникновения и нормативно-правовое регулирование в России и за рубежом / М. В. Табакова, И. О. Катаева // ИННОВАЦИОННАЯ ТРАЕКТОРИЯ СОВРЕМЕННЫХ исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 25 сентября 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2023. – С. 36-42. – EDN RJUBOS.
10. Что такое ESG-банкинг и как он может спасти планету | РБК Тренды [сайт] – Москва, 2023. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/60ca38a99a79471b76798aef> // (дата обращения 18.11.2023).

Обзор и анализ методов оценки сложности проекта в информационных технологиях

А.А. Эсенбекова

Студент 4 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: aikanysh.esenbekova@gmail.com

И.В. Прохоров

к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ivprokhorov@mephi.ru

Аннотация: Целью данной статьи является исследование различных методологий для измерения сложности проекта. В работе представлен обзор существующих подходов к определению сложности проекта и их преимущества и недостатки. Далее, проводится анализ трех факторов: технической сложности, организационной сложности и социальной сложности, которые могут влиять на сложность проекта. Каждый из этих факторов рассматривается в контексте нескольких методологий, используемых для измерения сложности проекта. Статья представляет результаты исследования и анализа различных методологий и их применение на практике. Исследование имеет практическое значение для управления проектами, так как помогает выбрать наилучший подход для измерения сложности проекта и разработать соответствующую стратегию управления проектом.

Ключевые слова: сложность проекта, методы оценки сложности, метод функциональных точек, экспертная оценка, COCOMO, PERT, Agile-оценка и планирование, Planning Poker, Cynefin

Project complexity research

Abstract: The purpose of this article is to investigate various methodologies for measuring project complexity. The paper provides an overview of existing approaches to defining project complexity and their advantages and disadvantages. Next, an analysis is conducted on three factors: technical complexity, organizational complexity, and social complexity, which may impact project complexity. Each of these factors is examined in the context of several methodologies used for measuring project complexity. The article presents the results of the research and analysis of various methodologies and their practical application. The study has practical value for project management, as it helps to

choose the best approach for measuring project complexity and develop an appropriate project management strategy.

Keywords: project complexity, methodologies for measuring complexity, technical complexity, organizational complexity, social complexity, project management

Методы оценки сложности проекта являются инструментами для определения объема и трудоемкости выполнения проекта. Они помогают оценить количество ресурсов, необходимых для завершения проекта в срок, а также предоставляют информацию о возможных препятствиях и рисках, которые могут возникнуть в ходе работы. [2]

Методы оценки сложности проектов применимы в различных сферах, где используются проектно-ориентированные подходы к управлению деятельностью. Некоторые из таких сфер:

Информационные технологии. Методы оценки сложности проекта широко используются для определения объема работы и затрат на создание программного обеспечения, информационных систем и других ИТ-продуктов.

Строительство и инженерия. В этих сферах методы оценки сложности проекта позволяют определить объем материалов, ресурсов и времени, необходимых для выполнения строительных и инженерных проектов.

Бизнес. При запуске новых бизнес-проектов методы оценки сложности могут помочь определить требуемый уровень инвестиций, размер команды сотрудников, время на разработку и запуск продукта, а также потенциальные риски и препятствия.

Здравоохранение. Методы оценки сложности могут быть полезными при проектировании и реализации медицинских проектов, таких как разработка лекарств, медицинских устройств и оборудования, а также при строительстве медицинских учреждений.

Образование. В образовательной сфере методы оценки сложности проекта используются для определения объема работы по созданию новых курсов, программ обучения, разработке учебных материалов и других проектов. [1,3]

Существуют различные методы оценки сложности проекта, такие как методы функциональной точки, методы экспертных оценок, методы эмпирической оценки и другие. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, и выбор конкретного метода зависит от специфики проекта и требований к его выполнению.

В данной работе рассмотрены одни из самых популярных методов оценки сложности проекта. Также приведены достоинства и недостатки каждого метода. Благодаря этому можно сделать осознанный выбор и

определить, какой метод наиболее подходит для наших конкретных потребностей и условий проекта.

Виды методов оценки сложности проектов в информационных технологиях:

Метод функциональных точек (Function Points) - это метод оценки трудозатрат на разработку программного продукта на основе количества функций, которые должна выполнять система.

Оценка методом функциональных точек состоит из следующих шагов:

- Определение основных функциональных элементов (Primary Function Elements, PFEs).
- Оценка сложности каждого PFE. Для каждого PFE назначается весовой коэффициент, отражающий его сложность. Коэффициенты определяются с использованием стандартных таблиц или предопределенных правил.
- Расчет функциональных точек:
 - Для каждого PFE определяется количество элементов данного типа.
 - Умножается количество элементов на весовой коэффициент каждого типа PFE.
 - Полученные значения суммируются, чтобы получить общее количество функциональных точек.

Метод функциональных точек позволяет оценить размер и сложность проекта, что дает представление о затратах ресурсов и времени, необходимых для его выполнения. Это полезный инструмент для планирования и управления проектами.

Преимущества:

- Независимость в языке разработки и возможность использования на ранних этапах проектирования.

Недостатки:

- Зависимость от квалификации экспертов в данной области.
- Точность оценки может быть также подвержена влиянию качества спецификаций (функциональных требований) и их представления в конкретных технических решениях.

Метод экспертных оценок - метод основан на мнениях опытных экспертов, работающих в сфере, связанной с проектом. Эксперты анализируют различные факторы, такие как размер проекта, сложность задач, наличие ресурсов и опыт команды, чтобы дать свою оценку сложности проекта. [4]

Преимущества:

- Комбинирование опыта и интуиции для приобретения новых знаний.

- Возможность получения количественных оценок в ситуациях, когда нет статистических данных или показатель имеет качественную характеристику.
- Быстрое получение результатов.

Недостатки:

- Надежность и достоверность результатов исследования зависят от компетентности эксперта.
- Субъективность метода.
- Трудоемкость процесса сбора информации.
- Требуется высококвалифицированный персонал для проведения опроса.

Метод COSOMO/COSOMO II (Constructive Cost Model) - это модель, с помощью которой можно оценить затраты, усилия и график для планирования нового проекта по разработке программного обеспечения. Эта модель применима на различных этапах жизненного цикла разработки. В COSOMO II используются 3 способа оценки размера программного продукта: объектные точки, функциональные точки и количество строк кода.

Данная модель включает в себя три различные подмодели:

- Композиционная прикладная подмодель - применяется для проектов, создаваемых с использованием современных инструментальных средств и UML. В этой подмодели метрикой являются объектные точки.
- Подмодель ранней разработки проекта - используется для приближенной оценки проекта до определения его архитектуры. Здесь в качестве метрик могут быть использованы количество строк кода или функциональные точки.
- Постархитектурная подмодель - это наиболее детализированная модель, которая применяется после разработки архитектуры проекта и позволяет получить самые точные оценки. В этой подмодели также могут быть использованы количество строк кода или функциональные точки в качестве метрик.

В методике COSOMO II используются пять факторов масштаба, которые определяются следующими характеристиками проекта:

- PREC (Прецедентность) - определяет наличие опыта в аналогичных разработках, где Very Low означает отсутствие опыта, а Extra High - полное знакомство с продуктом и платформой.
- FLEX (Гибкость процесса разработки) - оценивает степень гибкости процесса, где Very Low указывает на строго детерминированный процесс, а Extra High - наличие только общих целей.

- RESL (Архитектура и разрешение рисков) - учитывает уровень разрешения рисков и качество архитектуры проекта, где Very Low означает неизвестные или непроанализированные риски, а Extra High - полное разрешение всех рисков.
- TEAM (Сработанность команды) - оценивает степень слаженной работы команды. Very Low указывает на формальные взаимодействия, а Extra High - на полное доверие, взаимозаменяемость и взаимопомощь.
- PMAT (Зрелость процессов) - учитывает уровень зрелости процессов разработки, где Very Low соответствует CMM Level 1, а Extra High - CMM Level 5. [6,7]

Преимущества:

- Простой и понятный метод оценки затрат на разработку программного обеспечения.
- Имеет широкое применение оценки проектов различного масштаба и сложности.

Недостатки:

- Точность оценок COCOMO может сильно варьироваться в зависимости от контекста. Также отсутствует гибкость.
- Не предоставляет механизмов для учета изменений в проекте или внутренних факторов, которые могут влиять на затраты на разработку. Зависит от экспертизы

Метод PERT (Program Evaluation and Review Technique) - метод оценки и анализа проектов, который используется в управлении проектами. Он используется для оценки времени и затрат на выполнение проекта на основе вероятностных расчетов. В методе PERT нет оценки сложности проекта.

Основная идея метода крайне проста: для оценки времени выполнения задачи или процесса необходимо знать оптимистичную, пессимистичную и наиболее вероятную продолжительность. Формула PERT выглядит следующим образом:

$$E = (O + 4M + P)/6 [10]$$

Метод PERT:

- O - оптимистичная оценка длительности задачи,
- M - наиболее вероятная оценка длительности задачи,
- P - пессимистичная оценка длительности задачи.

Это уравнение представляет собой средневзвешенное значение, где наиболее вероятная оценка имеет вес, больший в 4 раза, чем оптимистичная

и пессимистичная оценки. Такой подход предотвращает слишком сильное искажение в одном из направлений. [8]

Преимущества:

- Учет неопределенности в оценке временных рамок задач.
- Графическое представление задач и их зависимостей.

Недостатки:

- Трудоемкость оценки времени и ресурсов.
- Чувствительность к изменениям в оценках и зависимостях между задачами. [17]

Метод Agile-оценки и планирования- применяется в гибких методологиях разработки ПО, основанных на итерациях и принципах Agile.

Суть метода состоит в том, что команда разработки оценивает трудозатраты на реализацию задачи в человеко-часах, днях или очках сложности. [11,12]

Преимущества:

- Гибкость. Позволяет быстро реагировать на изменения в требованиях и условиях проекта, благодаря частым итерациям и поэтапной разработке.
- Коммуникация и сотрудничество. Акцент на командную работу и обмен информацией между участниками проекта.
- Демонстрации промежуточных результатов и возможности быстро отреагировать на его обратную связь.

Недостатки:

- Непредсказуемость. Из-за гибкого характера Agile, точная оценка времени и затрат может быть сложной задачей. Это создает риск задержек и превышения бюджета проекта.
- Ограниченный масштаб. Работает для небольших и средних проектов, но может оказаться неэффективным при управлении крупными и сложными проектами, требующими более строгого планирования и контроля.
- Необходимость определенных условий. Требуется активное участие со стороны всех участников проекта. В противном случае, метод может столкнуться со сложностями и затруднениями.

Метод Planning Poker - данный метод используется для оценки сложности задач в рамках Agile-подхода к разработке программного обеспечения. Он основывается на коллективной оценке задачи командой разработчиков с использованием специальных карточек с числами. [12,13]

Преимущества:

- Коллективное принятие решения: Активное участие всей команды разработки в оценке задач, что позволяет получить широкий спектр мнений и идей.

- Улучшение коммуникации.
- Решение разногласий. Способствует обсуждению и разрешению потенциальных разногласий между участниками команды, что помогает достичь консенсуса.

Недостатки:

- Затраты времени из-за необходимости проведения длинных дискуссий для каждой оценки.
- Влияние доминантных участников команды могут оказывать сильное воздействие на оценку задач, что может привести к смещению оценки в одном направлении.
- Потеря точности. В процессе Planning Poker есть вероятность, что некоторые нюансы и детали задачи могут быть потеряны или пренебрежены, что может повлиять на точность оценки.

Несмотря на некоторые недостатки, Planning Poker часто применяется в Agile-проектах и является эффективным методом для коллективной оценки и планирования.

Метод Synefin - помогает понять и классифицировать сложность проблем и задач. Суть метода заключается в том, чтобы определить, в какой из пяти областей (или доменов) проблемы находятся, чтобы можно было выбрать соответствующий подход для их решения.

Пяти областям метода Synefin присущи следующие характеристики:

1. Упорядоченная простая среда - проблемы, которые имеют четкое решение на основе заранее определенных правил и методов. Здесь существуют согласованные принципы и процедуры, которые применяются для достижения целей.
2. Упорядоченная сложная среда - проблемы, которые не имеют однозначного решения и не укладываются в известные рамки и правила. В таких ситуациях требуется эмпирический опыт и творческое мышление для разработки новых подходов и стратегий.
3. Запутанная среда - проблемы, которые характеризуются отсутствием какой-либо структуры и порядка. В таких ситуациях необходимо принимать непосредственные меры для стабилизации ситуации и восстановления контроля.
4. Хаотичная среда - проблемы, которые находятся на границе между сложностью и хаосом. Здесь нет ясных правил, но при аккуратном реагировании можно создать условия для эволюции и эмергентности.
5. Беспорядок: проблемы, когда нет понимания о том, в какой области они находятся. В таких случаях требуется принимать быстрые и гибкие меры, а затем анализировать и классифицировать ситуацию, чтобы выяснить, какой подход будет наиболее эффективным.

Метод Synefin помогает оценить сложность проблемы и выбрать соответствующий подход для ее решения, учитывая ее особенности и контекст. [15,16]

Преимущества:

- Помогает классифицировать проблемы и ситуации в зависимости от их степени сложности и неопределенности.
- Позволяет определить подходящие стратегии и методы для решения проблем в каждой категории.
- Повышает осознанность и понимание сложных проблем среди участников.
- Способствует принятию более адаптивных и гибких решений.
- Позволяет управлять рисками и неопределенностью более эффективно.

Недостатки:

- Метод требует определенного уровня экспертизы для его правильной применения и интерпретации результатов.
- Возможна субъективность в классификации проблем и ситуаций.
- Метод не предоставляет конкретных инструкций или решений, а лишь помогает понять и оценить сложность ситуации.
- Не является универсальным методом и может быть сложным для применения в некоторых контекстах или сферах деятельности.
- Важно понимать, что метод Synefin не является самостоятельным инструментом, а скорее фреймворком, который может быть использован в сочетании с другими методами и подходами для более глубокого анализа и решения проблем.

Таблица 1 – Применение методов к различным видам проектов по сложности

Название	Простой	Сложный				Очень сложный
		Организа ционно сложный	Техничес ки сложный	Ресурсно сложный	Комплекс но сложный	
Метод функциональных точек (Function Points)	+	-	+	-	+	-
Метод экспертных оценок	+	-	+	-	-	-
Метод СОСОМО/СОСОМО II	+	+	+	+	-	+

Метод PERT (Program Evaluation and Review Technique)	+	-	+	+	+	-
Метод Agile-оценки и планирования	+	-	+	+	-	-
Метод Planning Poker	+	-	+	-	-	-
Метод Cynefin	+	+	+	+	+	+

Вывод

В ходе исследования были рассмотрены и проанализированы различные подходы и методы, используемые для измерения сложности проектов. Целью данного исследования было определить наиболее эффективные и точные способы оценки сложности, которые могут помочь проектным командам лучше планировать, управлять и достигать целей своих проектов.

Основной недостаток у многих методов, заключается в их зависимости от уровня компетенции эксперта и связанных с этим субъективных оценок. Это означает, что эффективность этих методов может быть ограничена профессиональными способностями эксперта и его субъективным восприятием ситуации.

Подобные методы как метод функциональных точек, экспертных оценок сильно опираются на индивидуальные знания, опыт и интуицию эксперта для принятия решений. В результате, они могут подвергаться влиянию профессиональных предубеждений или ограничений, а также могут иметь недостаточно объективный подход к решению проблем. Это может приводить к непредсказуемым и неоднозначным результатам.

Важно отметить, что существуют методы коллективной оценки, в противовес рассмотренным ранее методам. Один из таких методов - Agile-оценки и планирование, а также его вариация - метод Planning Poker. Эти методы были разработаны для использования в небольших проектах и для более точечной оценки задач.

Эти методы способствуют активному взаимодействию членов команды, снижают субъективность оценок и могут повысить точность планирования. Они позволяют учесть различные точки зрения и опыт участников, а также улучшить коммуникацию и прозрачность в процессе разработки.

Если рассматривать проект, который требует более детального анализа и оценки временных рамок, то для таких случаев наиболее применимым

методом является PERT (Program Evaluation and Review Technique). Но стоит отметить, что при использовании данного метода оценка сложности проекта отсутствует.

PERT широко используется в проектах, где требуется координация и согласование множества задач и подзадач, особенно в ситуациях, когда вероятность возникновения неопределенностей и рисков высока. Он помогает оценить сложность проекта и предсказать возможные временные затраты, ресурсы и затраты, необходимые для достижения поставленных целей.

В то же время, стоит отметить, что метод Synefin, который является фреймворком для принятия решений, может быть применим как к проектам с низкой степенью сложности, так и к проектам с высокой степенью неопределенности. Он предоставляет структурированный подход к анализу и классификации проектных задач в зависимости от их характера и уровня неопределенности. Synefin позволяет эффективно адаптироваться к различным контекстам проекта и принимать соответствующие решения, учитывая сложности и неопределенности, с которыми можно столкнуться.

Список использованных источников:

1. K. Hass. Planting the seeds to grow a complex project management practice. Kathleen Hass and Associates, 2009. 22 p.
2. Л. Н. Боронина З. В. Сенук. Основы управления проектами
3. Т. Л. Саати Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Аналитические сети/Пер. с англ., науч. ред. А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. 4-е изд. М.: ЛЕНАНД, 2015. 360 с.
4. Архипенков С. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО. Обзор метода функциональных точек. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pmi.ru/profes/05052009_Arkhipenkov.pdf/ (дата обращения: 26.10.2016).
5. Арсеньев А. С., Ильенков Э. В., Давыдов В. В. Машина и человек, кибернетика и философия. — Собрание сочинений. Т. 3. — М.: Канон плюс, 2020.
6. COCOMO 81 Intermediate Model Implementation calc
7. COCOMO by Nancy Merlo – Schett (Seminar on Software Cost Estimation WS 2002 / 2003)
8. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: монография / Е.П. Зараменских. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 270 с.
9. НОУ ИНТУИТ, Курс: Управление ИТ на основе COBIT 4.1: www.intuit.ru
10. Управление проектами: Учеб. пособие / Под ред. В.М. Матюшка – М.: РУДН, 2010. – 553 с.

11. Оценка сложности историй [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile/project-management/estimation>
12. Майк Кон. Agile: оценка и планирование проектов. [Электронный ресурс]. URL: <https://cdn.dasreda.ru/storage-data/48f991d6-8863-4dc7-b5cd-c715de8421c1/agile-ocenka-i-planirovanie-proektov-53886.pdf>
13. Scrum poker for agile projects [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atlassian.com/blog/platform/scrum-poker-for-agile-projects>
14. Bridge A. The Cynefin Framework. 42 Agile. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agile42.com/en/blog/2013/12/11/cynefin-framework> (дата обращения: 01.12.2020).
15. Кривоногов, С. О. Определение метода управления проектами на основе модели Кенефин / С. О. Кривоногов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 50 (184). — С. 167-169. — URL: <https://moluch.ru/archive/184/47240/> (дата обращения: 20.11.2023).
16. The New Dynamics of Strategy: Sense-Making in a Complex and Complicated World / Cynthia Kurtz and David Snowden. IBM Systems Journal. 42 (3) // 2003. pp. 462–483
17. Зайцев М.Г. Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход. – М.: Издательский дом «Дело», 2017. – 312 с.

Обзор правового регулирования защиты персональных данных в Российской Федерации в процессе использования информационных технологий

М.В. Белова

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, г. Москва

E-mail: belova_m_v@mail.ru

Е. Г. Казакова

Ассистент кафедры общей юриспруденции
и правовых основ безопасности № 47 НИЯУ МИФИ, г. Москва

E-mail: egkazakova@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, касающиеся правового регулирования защиты персональных данных (положения законодательства, в т. ч. последние изменения) с точки зрения использования информационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, правовое регулирование, персональные данные, цифровая безопасность

Overview of the legal regulation of personal data protection in the Russian Federation in the process of using information technologies

Abstract: The article discusses issues related to the legal regulation of personal data protection (legislative provisions, including recent changes) from the point of view of the use of information technologies.

Keywords: information technologies, legal regulation, personal data, digital security

На протяжении нескольких лет одной из самых динамичных и перспективных отраслей российской экономики является сектор информационных технологий. Россия стала важной платформой по разработке программного обеспечения, и российское законодательство не прекращает адаптироваться к стремительно меняющемуся миру современных технологий. С развитием информационных технологий и ресурсов и вовлечением все большего числа людей в их использование, более остро встает вопрос защиты персональных данных.

Своевременное и в полной мере ответственное отношение государства – гаранта информационной и технологической безопасности граждан – к разработке, внедрению и непосредственно применению информационных

технологий однозначно необходимо в настоящее время. Масштабная цифровизация фактически всех отраслей экономики повлекла за собой интенсивное развитие сектора информационных технологий в Российской Федерации и глобальный переход граждан к ежедневному использованию IT-продуктов. По данным Yandex по состоянию на октябрь 2023 г., наблюдается тенденция увеличения количества пользователей различных сервисов компании, в частности [1]:

1. Количество активных покупателей на платформе «Яндекс Маркет» в третьем квартале 2023 г. выросло на 40% по сравнению с аналогичным показателем год назад и составило 17,6 млн. пользователей.
2. Число подписчиков сервиса «Яндекс Плюс» в третьем квартале 2023 года достигло 25,8 млн. пользователей, увеличившись на 63% по сравнению с аналогичным показателем на конец третьего квартала 2022 года.

В России существует ряд нормативных правовых актов, регулирующих применение информационных технологий («информационные технологии – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов» [2]). В том числе рассматриваются вопросы хранения и защиты различной информации («информация – сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления» [2]).

Одним из основных федеральных законов РФ в этой области является Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее – №149-ФЗ). В этом нормативном правовом акте перечислены и определены ключевые термины; раскрываются вопросы конфиденциальной и общедоступной информации; регулируются процессы обмена данными; указываются, основные требования к защите информации, и к каким видам ответственности может быть привлечен субъект за неисполнение законодательства в области информационных технологий.

Среди положения №149-ФЗ стоит отметить следующие:

1. Лицо, обладающее информацией, должно принимать меры по защите информации.
2. Существуют виды информации, доступ к которым запрещено ограничивать, а также виды информации, распространение которых запрещено.
3. Запрещено установление преимущества одних информационных технологий перед другими, за исключением случаев эксплуатации государственных информационных систем.

Помимо вышеперечисленных норм, №149-ФЗ уделяет внимание той информации, которая является персональными данными граждан. В

соответствии с данным законом необходимо обеспечение защиты такой информации от противоправного доступа и соблюдение конфиденциальности персональных данных. Под персональными данными (далее – ПД) понимается «любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному, или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных)» [3]. Фактически, это все многочисленные данные, по которым можно идентифицировать субъекта ПД. В Федеральном законе «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ (далее – №152-ФЗ) можно выделить такие виды персональных данных, как общие, биометрические, специальные, иные.

Для целей информационного обеспечения могут создаваться общедоступные источники персональных данных, где могут размещаться такие данные как фамилия, имя, отчество, год и место рождения, адрес, абонентский номер и др. Под биометрическими ПД понимают «сведения, которые характеризуют физиологические и биологические особенности человека». В последние годы активное распространение стала получать идентификация с использованием биометрических технологий. К специальным данным причисляют национальную принадлежность, политические взгляды, вероисповедание, информацию об интимной жизни, состоянии здоровья. Обработка данных персональных данных запрещена, за исключением случаев, установленных законом, например, когда субъект персональных данных сам дал согласие на обработку таких персональных данных.

Также в данном федеральном законе предусматривается возможность обработки персональных данных, как с использованием средств автоматизации, или без использования таких средств. №152-ФЗ под автоматизированной обработкой персональных данных понимает обработку персональных данных с использованием средств вычислительной техники.

Помимо разновидностей ПД, этот закон определяет работу с ними, его обязаны соблюдать лица (как юридические, так и физические), которые обрабатывают эти данные – операторы персональных данных. Среди положений данного закона стоит отметить следующие:

1. Необходимо заручиться согласием владельца каких-либо данных перед их сбором и обработкой.
2. С целью их защиты разрешено собирать ПД только с четко определенной целью и необходимо держать в тайне от посторонних.
3. При возникновении ситуации, когда владелец личных данных потребует их удалить, должно немедленно это сделать.

Касательно защиты ПД в области информационных технологий в РФ также действует Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 №63-ФЗ (далее – №63-ФЗ). Этот нормативный правовой акт

определяет, что такое электронная подпись (не обращаясь к №63-ФЗ: электронная подпись – это цифровой аналог личной подписи от руки) и ее юридическую силу, а также в каких сферах ею можно пользоваться. Далее важные аспекты №63-ФЗ [4]:

1. Для создания собственной электронной подписи есть возможность использовать любые программы или техническое оборудование (информационные технологии), которые обеспечат надежность подписи.
2. Выдачу электронных подписей, а также подтверждение их подлинности, может осуществлять только специализированная удостоверяющая организация.
3. Электронная подпись может быть: простой, усиленной неквалифицированной и усиленной квалифицированной. Каждый из видов имеет разные технические особенности, области применения и юридический вес. Самой надежной является последняя из перечисленных, она абсолютно аналогична личной подписи на документе.
4. Любые лица, задействованные в работе с квалифицированной подписью, обязаны держать в тайне от посторонних лиц ключ этой подписи.

В России не раз наблюдались случаи утечки персональных данных пользователей крупных платформ. К примеру, 01.03.2022 служба безопасности Яндекс Еды сообщила о том, что в результате халатных действий одного из сотрудников в Интернете были размещены в открытый доступ телефоны пользователей и информация об их заказах [5]. Сервис «Яндекс.Еда» был оштрафован на 60 тысяч рублей. Ещё один пример – утечка ПД клиентов Delivery Club. Служба безопасности компании обнаружила, что в открытый доступ попала информация о заказах. В сообщении подчеркивалось, что банковские реквизиты не были затронуты и не попали к злоумышленникам [6]. Ответственностью за данный инцидент, стал штраф 80 тысяч рублей [7].

В недавнем времени были внесены некоторые изменения в части подзаконных нормативных актов. Например, Постановлением Правительства определены правила принятия решения о запрещении или об ограничении трансграничной передачи персональных данных [8]. Отдельным Постановлением Правительства были урегулированы вопросы принятия Роскомнадзором решения о запрещении или об ограничении трансграничной передачи персональных данных [9]. Приказом ФСБ России утвержден порядок взаимодействия операторов обработки персональных данных с ГосСОПКА [10]. В Постановление Правительства РФ от 24.03.2022 г. №448 были внесены изменения в части оснований для проверок Роскомнадзором соблюдения законодательства по обработке персональных

данных аккредитованными IT-компаниями (в случае обнаружения признаков распространения персональных данных в сети «Интернет») [11]. В Положении о Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ были внесены изменения в части наделения Минцифры полномочиями в области регулирования в сфере идентификации физических лиц по биометрическим персональным данным [12].

С учетом изложенного можно сделать вывод, что на сегодняшний день в Российской Федерации законодательство стоит на страже конфиденциальности личной жизни граждан и следит за обеспечением защиты прав и свобод человека при обработке его персональных данных в сфере информационных технологий, постоянно обновляется и совершенствуется.

Список использованных источников:

1. Yandex Announces Third Quarter 2023 Financial Results [Электронный ресурс] URL: <https://ir.yandex/financial-releases?year=2023&report=q3> (дата обращения: 03.11.2023)
2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ [Электронный ресурс] URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102108264> (дата обращения: 08.11.2023)
3. О персональных данных : Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ [Электронный ресурс] URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102108261> (дата обращения: 08.11.2023)
4. Об электронной подписи : Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ [Электронный ресурс] URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102146610> (дата обращения: 08.11.2023)
5. Служба безопасности Яндекс Еды сообщила об утечке информации [Электронный ресурс] URL: <https://yandex.ru/company/news/01-03-2022> (дата обращения: 16.11.2023)
6. Скобелев В. Delivery Club сообщил об утечке данных пользователей [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/466151-delivery-club-soobsil-ob-utecke-dannyh-pol-zovatelej> (дата обращения: 16.11.2023).
7. Суд оштрафовал Delivery Club на 80 тыс. рублей за утечку данных [Электронный ресурс] URL: <https://iz.ru/1381722/2022-08-18/sud-oshtrafoval-delivery-club-na-80-tys-rublei-za-utechku-dannykh> (дата обращения: 16.11.2023).
8. Об утверждении Правил принятия решения о запрещении или об ограничении трансграничной передачи персональных данных

- уполномоченным органом по защите прав субъектов персональных данных и информирования операторов о принятом решении: Постановление Правительства Российской Федерации от 10.01.2023 № 6 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301110015> – Официальный интернет портал правовой информации (дата обращения: 17.11.2023)
9. Об утверждении Правил принятия решения уполномоченным органом по защите прав субъектов персональных данных о запрещении или об ограничении трансграничной передачи персональных данных в целях защиты нравственности, здоровья, прав и законных интересов граждан: Постановление Правительства Российской Федерации от 16.01.2023 № 24 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301170011> – Официальный интернет портал правовой информации (дата обращения: 17.11.2023)
10. Об утверждении порядка взаимодействия операторов с государственной системой обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации, включая информирование ФСБ России о компьютерных инцидентах, повлекших неправомерную передачу персональных данных: Приказ ФСБ России от 13 февраля 2023 г. № 77 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202302200021?index=3> – Официальный интернет портал правовой информации (дата обращения: 17.11.2023)
11. О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 04.02.2023 № 161 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202302060028> – Официальный интернет портал правовой информации (дата обращения: 17.11.2023)
12. О внесении изменений в Положение о Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 09.03.2023 № 367 [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303090017> – Официальный интернет портал правовой информации (дата обращения: 17.11.2023)

Обзор угроз и рисков в сфере информационной безопасности CRM-систем

И.Е. Ткачук

Студент 6 курса специалитет ИРИТ-РтФ УрФУ, Екатеринбург

E-mail: igortkachuk74@gmail.com

О.А. Пономарёва

к.т.н, доцент учебно-научного центра информационной безопасности ИРИТ-РтФ, УрФУ

E-mail: o.a.ponomareva@urfu.ru

Аннотация: Статья подчеркивает нарастающую важность проблемы информационной безопасности CRM-систем, предупреждая от угроз, которые несут атаки на эти ключевые инструменты корпоративного управления. В работе представлен анализ текущих требований и мер по обеспечению информационной безопасности CRM-систем.

Ключевые слова: CRM-система, система управления взаимоотношениями с клиентами, информационная безопасность, уязвимости, угрозы безопасности

Overview of threats and risks in the sphere of crm-systems information security

Abstract: The paper emphasizes the growing importance of the problem of information security of CRM-systems, warning against the threats posed by attacks on these key tools of corporate management. The paper analyzes current requirements and measures to ensure information security of CRM systems.

Keywords: CRM-system, customer relationship management system, information security, vulnerabilities, security threats

Введение

В эпоху цифровизации информационные технологии прочно встраиваются в бизнес-процессы, вопросы информационной безопасности становятся приоритетными для предприятий. Эта актуальность особенно ярко проявляется при рассмотрении систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-систем), которые играют ключевую роль в организации и оптимизации клиентских взаимодействий.

CRM-системы сегодня неотъемлемо связаны с успешной деятельностью предприятий, обеспечивая эффективное взаимодействие с клиентами,

анализ данных и стратегическое планирование. Однако, с ростом объемов обрабатываемой информации в CRM-системах, возрастает и уровень угроз, таких как потеря данных, несанкционированный доступ и кибератаки. Таким образом, обеспечение безопасности информации в CRM-системах становится насущной задачей, требующей системного анализа.

Цель настоящей статьи заключается в проведении обзора существующих методов и мер по обеспечению информационной безопасности в CRM-системах, а также в выявлении основных угроз и рисков. Это исследование призвано предоставить комплексный взгляд на текущее состояние безопасности в CRM-системах, выделить ключевые угрозы и предоставить аналитический инструментарий для понимания и предотвращения данных рисков.

Анализ данных вопросов существенен в свете динамичного развития информационных технологий и увеличения степени их влияния на современный бизнес. Понимание угроз и рисков в области информационной безопасности CRM-системы представляет собой ключевой шаг к обеспечению устойчивости и надежности бизнес-процессов, функционирующих в цифровой среде.

1. Основы функционирования CRM-систем

CRM-система — это информационная система, предназначенная для управления взаимоотношениями с клиентами в организации. CRM-система помогает компаниям эффективно собирать, хранить, анализировать и управлять информацией о клиентах и их взаимодействии с компанией. Благодаря CRM-системам компании могут автоматизировать бизнес-процессы, обеспечивающие взаимодействие ее сотрудников, подразделений с клиентами на уровне, определяемом выбранной стратегией.

В такой системе хранятся:

- персональные данные: ФИО клиента или название организации;
- номера телефонов;
- адреса социальных сетей;
- почтовые адреса;
- электронные письма;
- история покупок;
- история взаимодействий.

Существует ограниченное количество универсальных CRM-систем, способных эффективно решать разнообразные задачи. Тем не менее отсутствует четкая классификация систем управления взаимоотношениями с клиентами, поскольку разработчики часто проектируют системы, ориентированные на конкретные задачи или отрасли бизнеса, после чего вносят соответствующие доработки. Можно выделить 2 основные

классификации: по потребностям (см. рисунок 1) и по способу использования (см. рисунок 2) [4, 6].

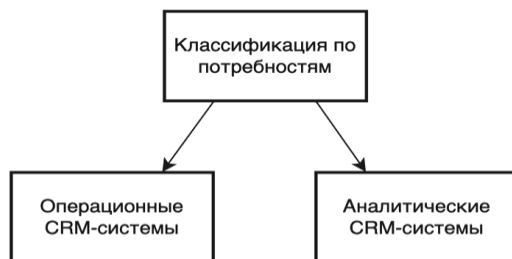


Рисунок 2 – Классификация CRM-систем по потребностям

Операционные CRM-системы представляют собой инструмент, предназначенный для оптимизации операционной деятельности команды. Они особенно актуальны для компаний, которые уже разработали эффективную стратегию продаж. В данном случае происходит конфигурация воронки действий, при этом система служит средством, обеспечивающим менеджерам более быстрое и эффективное продвижение через различные этапы.

В операционных CRM применяется значительное количество автоматизации. Эти системы автоматически отправляют и генерируют документы, включают в себя ботов для взаимодействия с клиентами, а также предоставляют системы осуществления телефонных звонков и другие методы замещения функций менеджеров роботами.

Что касается аналитических CRM-систем, их основной целью является сбор и структурирование обширной базы данных, а затем выявление взаимосвязей между различными действиями. Аналитические программы способствуют определению эффективности бизнес-процессов и необходимости оптимизации. Такие сервисы пригодны для компаний, у которых уже функционирует отдел продаж, с сотрудниками, осведомленными о необходимых действиях, но которые стремятся оптимизировать процессы и повысить прибыль, используя имеющиеся ресурсы.

Необходимо отметить, что классификация CRM-систем по потребностям является относительной. Даже в самых простых операционных системах присутствует сбор статистики и аналитика, в то время как в аналитических CRM также внедрены системы управления отношениями. Возможно обнаружение универсальных решений, способных автоматизировать и анализировать процессы одновременно.

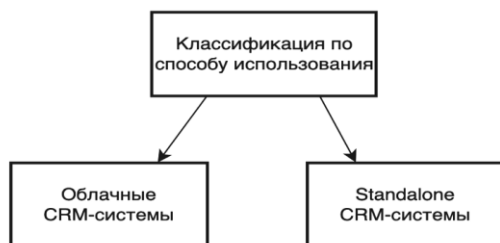


Рисунок 3 – Классификация CRM-систем по способу использования

Облачные CRM, также известные как SaaS (Software as a Service), представляют собой сервисы, функционирующие исключительно в онлайн-режиме. Программное обеспечение и данные хранятся и выполняются на серверах поставщиков CRM. В таких системах процесс освоения становится более простым: обычно достаточно зарегистрироваться на веб-сайте, создать рабочее пространство для команды и начать использовать CRM с любого устройства. При выборе облачной CRM нет необходимости беспокоиться о ресурсах, необходимых для функционирования программы, так как закупка новых серверов и заботы об их администрировании лежат на поставщиках.

Standalone CRM устанавливаются на собственные серверы или арендованные. Несмотря на более высокую стоимость, требуется вложение не только в программное обеспечение, но и в инфраструктуру для его функционирования. Однако такой вариант обеспечивает более высокий уровень безопасности, поскольку компания не зависит от деятельности других организаций, и работа не прекращается в случае сбоя в функционировании серверов поставщиков CRM. Standalone-решения обладают возможностью модернизации CRM: предоставляется возможность взять сервис в качестве основы и, при необходимости, внедрить новые функции с использованием разработчиков.

Компании, стремящиеся минимизировать расходы на сервисы, но при этом желающие быстро начать свою деятельность, предпочитают облачные CRM. В то время как крупные предприятия, для которых наличие возможности полной переработки под свои потребности важнее расходов на поддержание собственной инфраструктуры, предпочитают standalone-решения.

2. Обеспечение информационной безопасности CRM-систем

2.1 Понятие безопасности CRM-систем

Безопасность CRM-системы – это совокупность мер и практик, целью которых является обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности данных, хранящихся и обрабатываемых в системе управления взаимоотношениями с клиентами. Она включает в себя защиту от несанкционированного доступа, угроз конфиденциальности, манипуляции

данными, а также соблюдение законодательных требований, связанных с обработкой личных данных. Меры безопасности CRM-системы включают в себя технические, организационные и процедурные аспекты, направленные на минимизацию рисков и обеспечение надежной защиты данных и функциональности системы [5].

2.2 Основные стандарты и нормативы в области информационной безопасности CRM-систем в Российской Федерации

На момент исследования в России нет нормативных документов, полностью посвященных информационной безопасности систем управления взаимоотношениями с клиентами. Организации, использующие такие системы, руководствуются рядом общих стандартов и требований в сфере информационной безопасности:

- Федеральный закон "О персональных данных" №152-ФЗ. Закон определяет правила обработки персональных данных и устанавливает требования к организациям, в том числе использующим CRM-системы. Предполагает ряд мер по обеспечению безопасности персональных данных [2];
- Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" № 149-ФЗ. Закон определяет основные принципы защиты информации и устанавливает обязанности операторов информационных систем. В контексте CRM-систем это включает в себя требования к защите данных о клиентах и методам предотвращения несанкционированного доступа [1];
- Требования к защите информации от ФСТЭК России. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) разрабатывает и утверждает стандарты и требования к обеспечению защиты информации [3].

2.3 Угрозы и уязвимости CRM-систем

Исследование угроз безопасности и уязвимостей CRM-систем важно для обеспечения защиты конфиденциальных и критически важных данных, которые хранятся и обрабатываются в таких системах. Одной из ключевых проблем является постоянно меняющийся характер угроз, требующий не только соответствующих мер по их устранению, но и стратегий, способных предвосхитить потенциальные атаки. Регулярные анализы рисков и инновационные подходы к безопасности данных становятся неотъемлемой частью стратегии поддержания целостности и конфиденциальности информации в CRM-системах. Классифицировать угрозы и уязвимости CRM-систем можно следующим образом:

- недостаточная аутентификация и авторизация;
- утечка данных;
- уязвимости в программном обеспечении;
- физические угрозы;

- социальная инженерия;
- уязвимости в сетевой безопасности;
- отсутствие мониторинга и аудита;
- конфигурационные уязвимости.

В области сетевой безопасности возможны проблемы с нешифрованным трафиком и атаками DoS и DDoS. Проблемы аутентификации и авторизации могут возникнуть из-за слабых паролей и недостаточной авторизации. Уязвимости в программном обеспечении могут проявиться в не обновленном ПО и наличии ошибок в коде. Социальная инженерия включает фишинг и угрозы со стороны сотрудников организации. Физические угрозы могут включать кражу оборудования. Конфигурационные уязвимости могут произойти из-за некорректной настройки системы.

Также важны недостатки в процессах безопасности, такие как отсутствие мониторинга и аудита. Для снижения рисков организации должны принимать комплексные меры безопасности, включая аудиты, обновление ПО, обучение персонала и тщательную настройку системы безопасности.

2.4 Случаи атак на CRM-системы

В 2022 году группа киберпреступников Sneaking Leprechaun атаковала серверы под управлением операционной системы Linux, проникая в инфраструктуру российских и белорусских ИТ-компаний через уязвимости в устаревших версиях CRM-систем, включая Bitrix, Confluence и Webmin. В течение года злоумышленники шантажировали более 30 организаций, включая компании по разработке ПО, а также из сфер промышленности, финансов, логистики, медицины и государственные структуры, требуя выкуп за украденные данные [7].

В декабре 2022 года разработчики CRM-системы SevenRooms, используемой для автоматизации взаимодействия с клиентами в сфере общепита и гостиничного бизнеса, сообщили об атаке на систему. Злоумышленники выставили похищенные данные объемом 427 ГБ на продажу в сети Интернет. Клиентами SevenRooms являются крупные сети ресторанов и гостиничные поставщики, такие как MGM Resorts, Bloomin' Brands, Mandarin Oriental и Wolfgang Puck. Утечка включает ключи API, нереализованные промокоды, отчеты об оплате и другую конфиденциальную информацию. По предварительным данным, преступники получили доступ к данным через поставщика CRM-системы, что позволило им узнать имена, адреса электронной почты и номера телефонов клиентов SevenRooms. Компания подтвердила, что данные кредитных карт, банковских счетов и другая конфиденциальная информация не хранились на скомпрометированных серверах. SevenRooms проводит расследование инцидента, привлекая специалистов по кибербезопасности [8].

2.5 Мероприятия по повышению уровня информационной безопасности CRM-систем

Повышение уровня информационной безопасности CRM-системы важно для защиты конфиденциальной информации и обеспечения надежной работы бизнес-процессов. Основные мероприятия, которые могут повысить уровень информационной безопасности CRM-системы:

- аудит безопасности;
- проведение тренингов по информационной безопасности для сотрудников;
- многоуровневая аутентификация;
- шифрование данных;
- регулярное обновление программного обеспечения;
- управление доступом;
- мониторинг активности;
- система оповещений;
- регулярное создание резервных копий;
- проведение тестирований на проникновение;
- система оповещений о подозрительной активности;
- разработка политики безопасности;
- защита передаваемых данных по сети.

Аудит безопасности позволяет выявить уязвимости, проведение тренингов для сотрудников повышает их осведомленность. Многоуровневая аутентификация и шифрование данных используются для усиления защиты и обеспечения конфиденциальности. Регулярное обновление программ и управление доступом направлены на минимизацию рисков несанкционированного доступа. Мониторинг активности и система оповещений обеспечивают непрерывное наблюдение за событиями и реагирование на подозрительную активность. Создание резервных копий и проведение тестирований на проникновение направлены на гарантирование целостности данных и оценку уровня защиты системы. Разработка политики безопасности устанавливает стандарты и процедуры, а защита передаваемых данных по сети использует шифрование для обеспечения безопасности при передаче информации.

Совокупность этих мероприятий обеспечивает комплексный подход к обеспечению безопасности CRM-системы и информационной инфраструктуры компании в целом.

Заключение

Данная статья предоставила обзор угроз и рисков в сфере информационной безопасности CRM-систем. Сложность угроз и их количество подчеркивают неотложную необходимость в эффективной защите данных, находящихся под управлением систем. Угрозы, связанные с

CRM, постоянно эволюционируют и требуют непрерывного внимания со стороны организаций. В силу быстро меняющейся природы киберугроз и технологических инноваций, необходимость в эффективных мерах обеспечения безопасности таких систем становится более критической.

Приведенные примеры инцидентов безопасности, связанных с CRM-системами, демонстрируют, насколько серьезными и разнообразными могут быть атаки. Такие инциденты предупреждают организации о необходимости улучшения своих стратегий безопасности и более глубокого понимания уязвимостей в их системах управления взаимоотношениями с клиентами.

Данное исследование подчеркивает, что обеспечение безопасности данных в CRM-системах требует не только технических решений, но и управленческого и культурного изменения внутри организации. Реальная угроза безопасности и высокие стандарты конфиденциальности, связанные с клиентскими данными, подчеркивают важность постоянного совершенствования стратегий и инвестирования в область кибербезопасности.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». // Собрание законодательства РФ, 2006.
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». // Собрание законодательства РФ, 2006.
3. Приказ ФСТЭК России от 11.02.2013 №17 «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах». // "Российская газета", N 136, 2013
4. Гринберг, Пол. CRM со скоростью света: привлечение и удержание клиентов в реальном времени через Интернет / пер. с англ. В. Агапова – 3-е изд., испр. и доп. – СПб: Символ-Плюс, 2016. – 530 с.
5. Как сделать CRM-систему безопасной [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sbercrm.com/blog/business/tpost/xjfvulj3s1-kak-sdelat-crm-sistemu-bezopasnoi>.
6. Какими бывают CRM: виды и классификация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kontur.ru/articles/6072/>.
7. Ключ от всех дверей: как руткит Kitsune охотится за вашими данными [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bi.zone/expertise/blog/klyuch-ot-vsekh-dverey-kak-rutkit-kitsune-okhotitsya-za-vashimi-dannymi/>.
8. Restaurant CRM platform ‘SevenRooms’ confirms breach after data for sale [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bleepingcomputer.com/news/security/restaurant-crm-platform-sevenrooms-confirms-breach-after-data-for-sale/>.

Обналичивание денежных средств посредством покупки данных банковских продуктов

А.А. Левенцев

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: artemiy.leventsev@mail.ru

В.А. Романовский

Аспирант 1 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VARomanovskii@mephi.ru

Леонов П.Ю.

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены вопросы обналичивания денежных средств посредством незаконного приобретения сведений банковских продуктов, а также определена сущность и виды кардинга. Также в работе приведены инструменты и рекомендации эффективного противодействия случаям обналичивания, отмывания преступных денежных средств и финансированию терроризма.

Ключевые слова: обналичивание, кардинг, кардер, дроп, кредитные карты, NFT, противодействие отмыванию денежных средств, финансирование терроризма, ПОД/ФТ

Cashing out funds through the purchase of banking products

Abstract: This article considers the issues of cash-out through illegal acquisition of information of bank products, as well as defines the essence and types of carding. Also, the paper provides tools and recommendations for effective counteraction to cases of cash-out, laundering of criminal money and financing of terrorism.

Keywords: cash-in, carding, carder, drop, credit cards, NFT, anti-money laundering, terrorist financing, AML/CFT

Введение

Обналичивание денежных средств, полученных преступным путем, является давно уже устоявшейся проблемой современного общества. Но одно дело, когда обналичивание ведется через третьих лиц или подставные фирмы, когда концы запутаны, но все же есть возможность обнаружить

схему обналичивания денежных средств. И абсолютно противоположным этому является обналичивание с использованием кардинга – сферы мошенничества, с использованием реквизитов банковских карт. В этом случае мошенник пользуется характером анонимности, более того использует чужие имена и дропов (это прямо или косвенно подготовленный человек, лицо, которое служит для достижения тех или иных целей, выполнения задач, добычи различных ресурсов и возможностей, которые можно реализовать, чтобы получить выгоду, или прибыль), для совершения противозаконных операций. Практика показывает, если кардер (человек, который оплачивает свои покупки чужой банковской картой, платёжными реквизитами которой он смог завладеть) работает через VPN, прокси и другие сервисы, а также соблюдает правила безопасности в интернете, доказать его вину практически невозможно. Очевидно, доходы от этой преступной деятельности могут быть источником ФТ/ФРОМУ.

Путь получения данных банковских карт для совершения преступных операций для человека, который не хочет углубляться в альтернативные способы их добычи зачастую несложен, он их может приобрести в Даркнете (сегменте интернета, который скрыт из общего доступа), но вот как осуществляются эти альтернативные способы и как реквизиты банковских продуктов попадают в Даркнет, вопрос требующий отдельного рассмотрения.

– Одним из способов является использование скиммера – устройства для считывания магнитной дорожки на обороте карты. Получить данные банковских карт можно или установив скиммер в банкомат, или договорившись с официантом или барменом, что за определенный процент он будет проводить карты посетителей через скиммер в местах с большим потоком людей. Способ является довольно простым, необходимо лишь достать сам скиммер и найти человека, который будет проводить по нему карты[1].

– Вторым способом является покупка баз данных кредитной организации через сотрудника или посредством осуществления хакерских атак на сервера банка.

Если с первым вариантом все может быть не так сложно, то второй требует основательной подготовки, навыков и знаний. Так в 2022 г. отмечается существенный рост проведения подобных атак на российские финансовые организации – их количество выросло в четыре раза, при том что общее число киберугроз увеличилось на два процента[3].

Чтобы понять экономические угрозы от такого типа мошенничества следует обратиться к статистике, касающейся оборотов площадок по продаже украденных данных банковских продуктов. В феврале 2022 года МВД заблокировало два крупнейших кардшопа (площадки-магазины, где осуществляется продажа данных банковских продуктов): Trumps Dump и

Ferum. На первом размещалось порядка 30 млн дампов (данные, заключенные в магнитной полосе на обороте карты, дампы в основном используются для нанесения на пустую карту и, в дальнейшем, оплаты ею в различных местах), общей стоимостью \$374,3 млн, на второй торговой площадке данные порядка 14,5 млн банковских карт, стоимостью \$280 млн[4].

Существует огромное количество схем обналичивания денежных средств посредством краденных кредитных карт – это и покупки в интернет-магазинах, и бронирование отелей и дорогостоящих авто, покупка NFT и перевод их в криптовалюту. В этой статье будут описаны схемы обналичивания через известный онлайн-магазин в СНГ Wildberries и покупку NFT-паков (набор из неограниченного количества незаменимых токенов, связанных общей темой или направлением) на сайтах-дропах (сайтах, где производится эксклюзивный выпуск NFT-паков).

Основная часть

Кардинг — вид мошенничества, при котором хакеры совершают операцию с использованием платежной карты без участия ее владельца. Кардинг появился вместе с началом электронной коммерции в 1990-х годах. На тот момент интернет-магазины не задумывались о возникновении схем мошенничества посредством использования их продукта в целях преступной деятельности, их интерес заключался в привлечении новых потребителей и закреплению в новой нише рынка. Этим и пользовались кардеры. Они создавали карты несуществующих людей с помощью специальных генераторов и оплачивали ими покупки. Обман можно было обнаружить только в конце месяца, когда магазины запрашивали у банков переводы на оплату товара. Тогда становилось понятно, что в этих случаях применялись несуществующие карты, и денег магазин не получал[2].

Можно выделить два вида кардинга: вещевой и реальный. Вещевой подразумевает добычу злоумышленником данных банковских карт, таких как: номер карты, срок ее действия, имя владельца и CVV/CVC код, а также документов, подтверждающих личность владельца карты, например, сканы паспорта. Необходимость приобретения данных о пользователе обусловлена потребностью в осуществлении покупок в сети Интернет[2].

Для реализации реального кардинга необходим дамп и, также, как и в вещевом, документы владельца карты. После получения дампа, он с помощью энкордера (специальное устройство, позволяющее нанести магнитную линию с дампом на пустую карту) наносится на пустышку (пустую карту). В дальнейшем, кардер находит дропа, который обналичит денежные средства через банкомат. Однако, этот вид кардинга не является популярным, так как считается опасным, и производится, в основном, в зарубежных странах.

Данная схема требует основательной технической подготовленности. Для ее реализации необходимо наличие скиммера и миниатюрной видеокамеры, которая устанавливается на банкомат, направленная на клавиатуру ввода для вычисления ПИН-кода. Главной задачей этого способа хищения данных является получение информации с магнитной полосы на обороте карты, чтобы потом, как уже говорилось выше, воспроизвести дамп на пустой поддельной карте.

В этой статье будут рассмотрены две основные схемы именно вещевого кардинга. Как упоминалось ранее, для этого вида кардинга необходимы данные банковских карт. Когда у кардера появляются эти данные, самой распространенной, но при этом и безопасной для кардера, схемой обналичивания будет являться следующая:



Рисунок 4 – Схема проведения мошеннической операции с использованием интернет-площадок

Эту схему следует разделить на несколько этапов:

1. Подготовка
2. Заказ товара
3. Обналичивание

Этап 1 – подготовка.

На этом этапе перед кардером стоит очень важная и сложная задача. Необходимо обеспечить фундамент для дальнейших действий – закупить данные банковских карт, найти надежных дропов и зарегистрировать аккаунты на Wildberries.

Для покупки данных банковских продуктов кардеру нужно иметь надежный VPN, прокси-сервер, которые также можно приобрести в

открытом доступе, и dark-браузер Tor Project, благодаря которому кардер и попадает в Даркнет.

Что касается поиска дропов, то тут все максимально просто. Дропом может быть абсолютно любой человек, обычно это специально нанятый человек, найденный на просторах интернета. Общение с дропом может осуществляться в сети Телеграм, где оба участника используют аккаунты, зарегистрированные на купленные номера.

Для регистрации аккаунтов на Wildberries также используются купленные номера. Соответственно, аккаунты регистрируются на чужие имена, что сохраняет анонимность кардера в сети.

Этап 2 – заказ товара.

Однако, простой регистрации аккаунтов на чужие номера недостаточно для осуществления данной схемы, так как необходимо скрывать не только свою личность, но и IP-адрес компьютера. Поэтому кардер снова использует VPN и прокси-сервер и производит заказ дорогостоящего товара, производя оплату с купленной карты. Система безопасности и правила внутреннего контроля Wildberries не предполагает использование процедур дополнительного подтверждения в виде кода по СМС, поэтому оплата с купленных карт проходит успешно, если на них есть деньги.

Этап 3 – обналичивание.

Как только заказанный товар приходит в пункт выдачи, кардер сообщает об этом дропу. Задача дропа состоит в том, чтобы забрать этот товар. Так как в пунктах выдачи Wildberries не требуют никакого подтверждения личности, любой человек, имеющий необходимый для получения заказа QR-код, может забрать заказ. QR-код привязан к определенному аккаунту, соответственно, кардер, имея доступ к этому аккаунту, отправляет его дропу. Дроп забирает товар и его дальнейшая цель - продать товар на сторонних рынках сбыта. Одним из таких может быть, например, Авито. После реализации товара, денежные средства переводятся в криптовалюту и отправляются кардеру.

Таким образом, схема становится осуществленной и денежные средства с купленных банковских карт окончательно обналичены и легализованы.

Рассмотрим примерные расчеты прибыли кардера от осуществления преступной деятельности. Пусть у кардера есть 10 дропов в различных регионах РФ и каждый из них будет забирать и реализовывать 1-2 заказа в неделю. Отсюда получается, что общее количество заказов в месяц составляет 60. При средней стоимости товара в 100 тыс. рублей, его реализация на стороннем рынке будет около 90-95 тыс. рублей. Путем несложных вычислений получаем 5,4 млн в месяц грязными (без оплаты части дропов, которая в среднем составляет 30-35% от стоимости товара). Подобные расчеты характерны для обстоятельств, когда кардер действует в одиночку, для группировок кардеров незаконное обогащение в разы больше.

Следует отметить, что параллельно информационно-технологическому прогрессу совершенствуются схемы кардинга. В 2021 году всемирную известность приобрели такие цифровые финансовые активы как NFT, они выпускаются различными компаниями на сайтах-дропах в ограниченном количестве, и абсолютно любой человек может приобрести так называемые паки, просто оплатив их стоимость на сайте. Одним из таких информационных порталов является digital.funko.com, на нем раз в 2 недели происходит выпуск коллекций NFT. На примере данного сайта разберем второй тип схем с обналичиванием денежных средств посредством кардинга. Данная схема распространена к использованию группой кардеров.

Схема выглядит следующим образом:

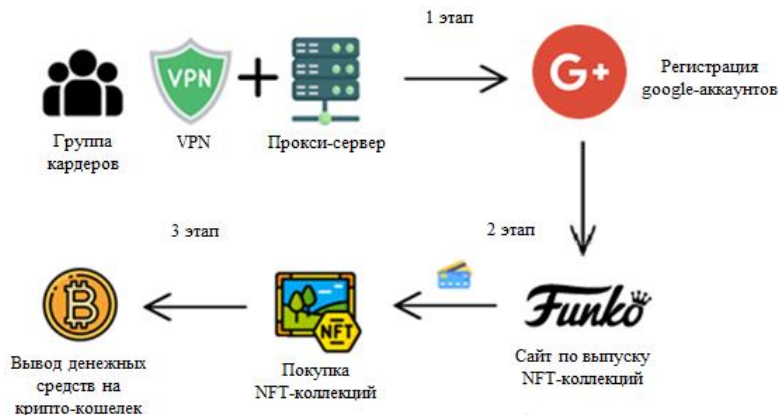


Рисунок 5 – Схема проведения мошеннической операции посредством покупки NFT-коллекций

Этапы этой схемы схожи с предыдущей:

1. Подготовка
2. Покупка NFT
3. Вывод средств

Этап 1 – подготовка.

Также, как и в предыдущей схеме основная задача кардеров – обеспечить свою анонимность в интернете, поэтому они приобретают несколько прокси-серверов и VPN. Следующим шагом является покупка google-почты для регистрации аккаунтов на digital.funko.com. Купить почты на просторах интернета довольно просто, поэтому с этим у кардеров проблем не возникает. После покупки электронных почтовых адресов и регистрации google-аккаунтов остается лишь авторизоваться на информационном портале и, дождавшись времени выхода коллекций, можно начинать совершать покупки с купленных кредитных карт.

Этап 2 - Покупка NFT.

Однако, совершить покупку NFT-коллекции не так просто, так как сайт-дроп запрашивает подтверждение личности владельца банковской карты. В этом случае, необходимо помнить, что при покупке данных банковских продуктов покупатель получает не только данные банковских карт, но и сканы паспорта владельца, которые хранились в базе банка. Соответственно, подтвердив личность владельца, кардерам остается просто ввести данные банковской карты и совершить покупку. Стоит отметить, что максимальная сумма одной покупки составляет 120 \$, что в совокупности с ограниченным количеством выпускаемых паков, не позволяет кардерам совершить большую закупку за один раз. Но и с этой проблемой кардеры научились справляться, регистрируя на сайте большое количество аккаунтов и, таким образом, увеличивая количество своих аккаунтов в очереди. Это позволяет произвести наибольшее количество оплат с целью получения наибольшей экономической выгоды с одного дня выпуска NFT-коллекций.

Этап 3 – Вывод средств

Когда выпуск цифровых финансовых активов в продажу завершен и всевозможные NFT-паки распроданы, задачей группы кардеров становится вывод средств из NFT к себе на карту или, как минимум, на крипто-кошелек. С целью запутывания цифрового следа все паки скидываются и раскидываются по разным кошелькам, данная техника получила название «миксер», а затем продаются на любой криптобирже по продаже NFT-паков, например, bybit.com. После чего, денежные средства выводят на крипто-кошелек.

Рассмотрим примерные расчеты, если каждый из группы кардеров совершит в районе 50 покупок за один выпуск цифровых финансовых активов, то прибыль составит около 6 тыс. \$, соответственно, умножая это число на количество кардеров, получаем прибыль организованной преступной группы с одного выпуска NFT-паков.

Принимая в сравнение обе схемы, безусловно, они не приносят чрезмерного обогащения за один раз, но обеспечение анонимности во время их осуществления позволяет злоумышленникам совершать множество подобных незаконных операций, «грязная» прибыль с которых может направляться на ФТ/ФРОМУ.

Заключение

В статье был рассмотрен вопрос вещевого кардинга как способа обналаживания денежных средств посредством приобретения различных товаров как реальных, так и виртуальных. Были представлены соответствующие схемы обналаживания и примерные расчеты экономических потерь от проведения этих схем.

При проведении первой схемы личности некоторых участников схем все-таки раскрываются, но, к сожалению, это не помогает раскрывать схемы такого типа и препятствовать мошеннической деятельности, так как этими

участниками являются дропы, которые не знакомы с кардером. Правовое урегулирование криптовалют, и возможность Росфинмониторинга обязывать криптобиржи предоставлять информацию о переводах и личностях пользователей, в разы усложнило бы проведение данных схем. То есть, по аналогии с банковской системой, предупреждение о подозрительных операциях, возможность убедиться в законном происхождении денежных средств — все это необходимо адаптировать по отношению к криптобиржам. Единственный способ полностью истребить схемы такого типа – появление нормативно-правового акта для контроля сферы криптовалют.

Но для появления НПА необходимо проделать огромную работу, что займет некоторое время. Для начала можно обязать интернет-площадки регистрировать пользователей через паспорт или Госуслуги, а не телефонные номера, которые легко приобретаются в сети Интернет. Интернет-платформы должны быть первым уровнем противодействия мошенническим схемам. Внутренние системы безопасности интернет-площадок должны быть надежными, начиная сбором данных о пользователе, заканчивая подтверждениями действий. На фоне этого следует отметить, что интернет-площадка Wildberries не требует СМС-код для подтверждения операции, за исключением первой оплаты, что в свою очередь повышает риск проведения мошеннических схем.

Таким образом, правовое урегулирование сферы криптовалют, а также точечные исправления систем безопасности интернет-площадок в совокупности повлияют на истребление мошеннических схем такого типа.

Список использованных источников:

1. Октябрева М.С. Кардинг в российской практике [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/karding-v-rossiyskoj-praktike/viewer>
2. Артеменко Н.А. Кардинг как вид мошеннической деятельности [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/karding-kak-vid-moshennicheskoy-deyatelnosti/viewer>
3. Информации о блокировке кардшопов, официальный сайт РБК [Электронный ресурс]: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/02/10/620399199a7947e9392d58f8>
4. Кибератаки на российские финансовые организации, Российская газета [Электронный ресурс]: <https://rg.ru/2023/11/08/moshenniki-poshli-v-cifrovuiu-sredu.html>

Обоснование и оценка индикаторов трансформации отрасли (на примере IT отрасли)

В.Г. Когденко

д.э.н., профессор, заведующая кафедрой финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва

Т.К. Винокурова

Старший преподаватель кафедры финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва

Аннотация: Исследование нацелено на обоснование индикаторов, отражающих трансформационные процессы в российской экономике и отдельной отрасли. Расчеты выполнены на отраслевой выборке предприятий IT отрасли. В ходе исследования предложены индикаторы трансформационных процессов, а также обоснованы выводы относительно складывающихся тенденций в исследуемой отрасли.

Ключевые слова: трансформация экономики, отрасль информационных технологий

Justification and analysis of industry transformation indicators (using the example of the IT industry)

Abstract: The study is aimed at substantiating indicators reflecting transformation processes in the Russian economy and a particular industry. Calculations were performed on an industry sample of IT industry enterprises. In the course of the study, indicators of transformation processes were proposed, and conclusions regarding emerging trends in the industry under study were substantiated.

Keywords: economic transformation, information technology industry

Процессы трансформации в российской экономике, которые активно начались с введением жестких санкций недружественных стран в феврале 2022 года, вызывают значимые изменения в структуре экономики, динамике отраслевого выпуска, операционной эффективности, инвестиционной и финансовой активности предприятий. В результате трансформации экономика должна стать более конкурентоспособной, технологически независимой, ориентированной на ускоренный экономический рост. Для анализа этих процессов необходимы индикаторы на макро и мезо уровнях.

Что касается индикаторов макроуровня, то их целесообразно формировать на основе статистики Росстата [1, 2] и Федеральной таможенной службы [3].

Основными индикаторами трансформационных процессов на макроуровне являются:

- Индексы физического роста ВВП; признаками трансформации является превышение темпов роста обрабатывающих производств (105,5% в первом полугодии 2023 года по сравнению с соответствующим периодом 2022 года) над темпами роста добычи полезных ископаемых (97,9%);
- Оборот организаций; признаки трансформации – превышение темпов роста оборота обрабатывающих производств (108,6% за период январь-сентябрь 2023 года по сравнению с соответствующим периодом 2022 года) над темпами роста оборота добычи полезных ископаемых (90,6%);
- Оборот по отраслям нового технологического уклада, к которым отнесены производство компьютеров, электронных и оптических изделий, а также разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; признаки трансформации – опережающий рост этих отраслей по отношению к экономическому росту экономики в целом, 136,8% и 109,1% соответственно;
- Экспорт продукции с высокой добавленной стоимостью; индикаторы трансформации – опережающий рост экспорта отраслей с высокой добавленной стоимостью по сравнению с ростом экспорта; в частности, рост экспорта машин, оборудование за 2022 год составил 160,2% (по стоимости) в сравнении с ростом суммарного экспорта 169,9%, то есть признаки трансформации по этому индикатору не выявлены.

Однако основными индикаторами трансформационных процессов являются индикаторы мезоуровня, а именно показатели развития ключевых отраслей, определяющих динамику и успех трансформации экономики в целом. В качестве такой отрасли в настоящем исследовании взята отрасль информационных технологий (ОКВЭД 62 Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; ОКВЭД 63 Деятельность в области информационных технологий).

В основу исследования положена гарвардская парадигма отраслевого анализа, адаптированная под цели исследования [4], в соответствии с которой необходимо проанализировать базовые условия, структуру отрасли, затем показатели поведения предприятий отрасли и их эффективность.

В выборку включены 4 555 предприятий с выручкой от 120 млн руб., других ограничений не использовалось, данные проанализированы за период 2018-2022 годы. Анализируя выборку по ее институциональным характеристикам, следует отметить:

- Наиболее инвестиционно-привлекательными подвидами деятельности является Разработка компьютерного программного обеспечения (по данным 2022 года при доле выручки в выборке 54,88%, доля в прибыли – 84,70%) и Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность (доля в выручке 9,91%, доля в прибыли 10,43%); наименее инвестиционно привлекательным подвидом деятельности является Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая (доля в выручке 8,51%, убытки составили 22,03% от совокупной прибыли отрасли).
- Основными регионами регистрации предприятий отрасли является Москва (75,29% от выручки выборки), Санкт-Петербург (8,29%), Татарстан (2,27%), Московская область (2,12%).
- Преобладающей организационно-правовой формой являются общества с ограниченной ответственностью, на них приходится 82,58% выручки и 100,31% чистой прибыли, при этом непубличные акционерные общества имеют убытки (-0,63% то чистой прибыли выборки).
- Доминирующей формой собственности является частная, на которую приходится 74,51% выручки и 97,40% чистой прибыли выборки; как следует из соотношения удельных долей эта же форма собственности является самой маржинальной.
- На предприятия, характеризующиеся низким уровнем риска, приходится 73,34% выручки и 137,87% чистой прибыли выборки;
- На участников госзакупок приходится 58,33% выручки и 41,18% чистой прибыли.
- Возрастная структура предприятий показывает, что отраслевые входные барьеры преодолимы, так, норма входа за 4 года составляет 14,32% и норма проникновения 9,22%, при этом на возрастную группу до 4 лет приходится 20,07% чистой прибыли; среднего отраслевого предприятия отрасли достигают к 4-7 годам; таким образом, можно сделать вывод об отсутствии значимого положительного эффекта, поскольку на предприятия с выручкой менее 1 200 млн руб. приходится 27,15% выручки и 41,77% чистой прибыли, что позволяет сделать вывод о достаточно конкурентной структуре отрасли.

- Преобладающая доля выручки 64,01% и 73,66% чистой прибыли приходится на крупные предприятия (выручка свыше 2 млрд руб.), при этом на малые предприятия приходится 21,61% и 32,32% чистой прибыли, средние предприятия – убыточны.

Оценивая институциональные характеристики отрасли с точки зрения трансформационных процессов, можно отметить, что отрасль открыта для новых производителей, вхождение в отрасль не требует значительных вложений, хотя для достижения высокого уровня эффективности необходимы существенные усилия и опыт.

Анализ сводной отчетности, сформированной суммированием статей отчетности предприятий отрасли, позволяет сделать следующие выводы:

- Структура активов отрасли тяжелая, 51,57% составляют внеоборотные активы, при этом их доля снижается на протяжении анализируемого периода;
- Кредитное плечо (отношение заемного капитала к собственному) растет до 0,44, однако доля долгосрочных источников в заемном капитале невелика – 32,12%;
- Операционная маржинальность продаж растет до 12,57%, однако чистая рентабельность продаж в 2021 и 2022 годах снижается;
- Коэффициент дивидендных выплат колеблется в пределах 39,76-52,58%, в 2022 снижается до 48,03%;
- Инвестиционная деятельность характеризуется вложениями в материальные и нематериальные активы в объеме 2,93-4,11% от выручки и приобретение акций других организаций на уровне 1,58-4,11%, в 2022 году инвестиционная активность незначительно снижается;
- Показатели динамики свидетельствуют о развитии отрасли, при этом темпы прироста большинства ключевых показателей в 2022 году заметно превышают среднегодовые темпы прироста за анализируемый период, что свидетельствует об импульсе для развития, который был получен отраслью в 2022 году;
- Темпы прироста внеоборотных активов составили 13,95% и 20,43% за анализируемый период (2018-2022 г.) и 2022 год соответственно; собственного капитала 12,37% (2018-2022 гг.) и 8,99% (2022 г.), снижение темпа роста собственного капитала связано со снижением темпа прироста чистой прибыли; темпы прироста долгосрочных заемных средств 23,79% (2018-2022 гг.) и 60,80% (2022 г.); темпы прироста выручки 25,46% (2018-2022 гг.) и 30,00% (2022 г.); чистой прибыли 13,86% (2018-2022 гг.) и 11,27% (2022 г.).

Таким образом, по данным сводной отчетности можно сделать следующие выводы относительно трансформационных процессов в отрасли: в 2022 году повысился темп роста финансовых результатов, также

повысилась операционная эффективность, однако признаков повышения инвестиционной активности не выявлено.

На следующем этапе проанализированы крупнейшие предприятия отрасли, в состав которых вошли ООО Яндекс, ООО Яндекс Такси, ООО Кех Екоммерц, АО ЦПЛ, ООО Яндекс-Технологии, АО НСПК, ООО ГК Иннотех, ООО ВК, ООО Инстамарт Сервис, ООО В Контакте.

Характеристика выборки крупнейших компаний IT отрасли такова:

- Выручка предприятий за 2022 год варьируется от 45,4 (ООО В Контакте) до 302,0 млрд руб. (ООО Яндекс), в 2022 году зафиксирован рост выручки у всех предприятий, кроме ООО ВК, темп прироста выручки крупнейших предприятий составил 48,03%, чистой прибыли 216,74%, то есть финансовое состояние существенно улучшилось;
- Стоимость активов варьируются от 13,9 (АО ЦПЛ) до 362,5 (ООО Яндекс), темп прироста активов составил 73,41%, внеоборотных активов – 78,56%;
- Собственный капитал достигает максимальных значений у ООО Яндекс – 183,3 млрд руб., отрицательный собственный капитал у ООО Инстамарт Сервис -27,1 млрд руб., собственный капитал крупнейших предприятий увеличился в 2022 году на 35,13%;
- Убыточными в 2022 году были два предприятия: ООО Инстамарт Сервис, убытки -20,3 млрд руб., и ООО ВК, -8,2 млрд руб.;
- Инвестиции во внеоборотные активы варьируются от 132 млн руб. у ООО Инстамарт Сервис до 11,2 млрд руб. у ООО Яндекс, при этом совокупный объем инвестиций крупнейших компаний по данным отчетов о движении денежных средств снизился с 46,4 в 2021 году до 39,7 млрд руб. в 2022 году, снижение инвестиций происходило у 3 предприятий из 10; в 2022 году происходило приобретение акций других организаций, максимальный объем операций зафиксирован у ООО ВК 2,7 млрд руб., активность таких операций также снизилась в 2022 году;
- Выплату дивидендов в 2022 году осуществили 2 предприятия АО ЦПЛ и АО НСПК, совокупный объем выплат сократился с 18,7 до 6,9 млрд руб., величина дивидендов ниже величины инвестиций.

По итогам оценки крупнейших предприятий отрасли можно сделать вывод о наличии признаков трансформации, об этом свидетельствует ускорение роста финансовых результатов, увеличение внеоборотных активов и поддержание высокой инвестиционной активности (несмотря на ее некоторое снижение по данным отчетов о движении денежных средств).

Построение отраслевой производственной функции выполнено с целью идентификации типа роста – интенсивный или экстенсивный. Для

построения функции использовались сводные данные по предприятиям отрасли за период 2018-2022 годы. Функция имеет вид:

$$Y = 3,34 \times L^{0.78} \times K^{0.21}$$

где Y – величина выручки; L – затраты на оплату труда (фактор труд); K – стоимость внеоборотных активов (фактор капитал).

Поскольку коэффициент A превышает 1, значение научно-технического прогресса для отрасли велико; более высокой отдачей характеризуется фактор труд, однако поскольку сумма коэффициентов альфа и бета равно 0,99, тип экономического роста можно идентифицировать как экстенсивный, а совокупную отдачу от ресурсов как убывающую. Таким образом, наметившиеся трансформационные процессы не дали результат в виде перехода отрасли к интенсивному росту с возрастающей отдачей от вовлекаемых в отрасль ресурсов.

На завершающем этапе были рассчитаны показатели операционной, инвестиционной и финансовой деятельности всех предприятий выборки, их медианы в сравнении с бенчмарками [5] представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели деятельности предприятий отрасли

Показатели	2022 год	Бенчмарки 2022 год
операционная деятельность		
Отдача от капитала	3,41	0,77
Производительность труда, тыс. руб./ чел.	6 295	1 398
Рентабельность собственного капитала, %	46,78	(1,89)
Чистая рентабельность продаж, %	8,22	14,61
Операционная рентабельность продаж, %	10,51	30,36
инвестиционная деятельность		
Отношение чистых капитальных расходов к выручке, %	1,02	6,91
Норма инвестирования, %	4,81	1 212,85
финансовая деятельность		
Отношение долга по балансу к инвестированному капиталу, %	25,09	12,83
Коэффициент выплат	60,88	34,01

Оценивая деятельность предприятий отрасли относительно бенчмарков следует отметить, что предприятия отрасли характеризуются более высокой операционной эффективностью, чем аналоги из развивающихся стран, что безусловно, является следствием сложившейся ситуации, при которой рынок освободился для отечественных производителей. Что касается инвестиционной активности, то ее нельзя признать высокой, по расчетам всего 4,81% прибыли направляется на инвестиции, что не обеспечивает необходимую основу для трансформационных процессов. При этом расчеты показывают, что финансовая активность достаточно высока, а дивидендная

политика более агрессивна, чем это было бы рационально в условиях необходимости финансирования процессов трансформации.

В заключение следует отметить, что санкционная политика, которая была призвана нанести удар по российской экономике и особенно по наиболее значимым высокотехнологичным отраслям, на деле дала мощный толчок для развития, в частности, ИТ отрасли. Зарубежные компании ушли с российского рынка, перестали обеспечивать пользователям должную поддержку, тем самым предоставляя отечественным ИТ компаниям широкие возможности для становления и развития. Дополнительные возможности для развития этого бизнеса предоставляет запрет применения импортного программного обеспечения на критической инфраструктуре, что обеспечивает переход компаний на российское программное обеспечение. При этом следует отметить, что для углубления процессов трансформации необходима активная инвестиционная деятельность предприятий отрасли, которой в настоящее время препятствует высокая степень неопределенности в экономике, а также в реализуемой правительством государственной промышленной политике: целеполагании, регулировании, господдержке.

Список использованных источников:

1. <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801>
2. https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya
3. <https://customs.gov.ru/statistic>
4. Когденко В.Г. Отраслевой анализ. Учебное пособие. ЮНИТИ-ДАНА. 2022. 209 с. ISBN: 978-5-238-03570-3
5. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Организация учета и контроля материально-производственных запасов

В.Р. Ткаченко

Студентка 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: vlada.tk.01@yandex.ru

И.Н. Черных

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: innachernikh@mail.ru

Аннотация: В статье показано, что введение санкций со стороны ряда государств в отношении российской экономики не оказало негативного влияния рынок труда и не привело к росту безработицы в стране. Уровень безработицы не превышает 3,8%, что позволяет считать состояния рынка труда стабильным и устойчивым, обеспечивающим эффективное использование трудовых ресурсов и сохранение совокупного спроса на достигнутом уровне. Определено, что сохранение статус-кво на рынке труда обусловлено необходимостью структурной перестройки национальной экономики.

Ключевые слова: положения по бухгалтерскому учету, материально-производственные запасы, бухгалтерский учет, материальные ценности, контроль

Organization of accounting and control of material and production stocks

Abstract: The article shows that the introduction of sanctions by a number of states against the Russian economy did not have a negative impact on the labor market and did not lead to an increase in unemployment in the country. The unemployment rate does not exceed 3.8%, which makes it possible to consider the state of the labor market stable and stable, ensuring the effective use of labor resources and maintaining aggregate demand at the achieved level. It is determined that the preservation of the status quo in the labor market is due to the need for structural adjustment of the national economy.

Keywords: accounting regulations, inventory, accounting, material values, control

Одной из первостепенных составляющих успешной и эффективной деятельности абсолютно любой организации является рациональное

использование имеющихся материально-производственных запасов, вследствие чего снижается практически до минимального уровня вероятность простоев в работе. Для достижения соответствующих результатов в организации должны соблюдаться правила учета материально-производственных запасов в соответствии с нормативной документации, а также учитывать отраслевые особенности. Именно поэтому особенно важно достоверно и в полном объеме отражать хозяйственные операции в бухгалтерском учете организации по заготовлению, приобретению, а также расходованию имеющихся материалов.

Прямая зависимость наблюдается у своевременной и рациональной работы предприятия и ее прибыли и рентабельности, поскольку качественная работа предполагает корректное и безошибочное отражение хозяйственных операций, обоснованное формирование себестоимости, а также выполнение намеченных производственных планов.

На значимые показатели эффективности производства оказывают существенное влияние и такой факторов как своевременность поставок запасов, успешное соблюдение которого дает возможность соблюдать непрерывность производства, а также сохранять высокое качество выпускаемой продукции.

Подводя итог вышесказанному, становится явным необходимость постоянного улучшения и совершенствования бухгалтерского учета материально-производственных запасов, а также обеспечивать за ними должный контроль.

В целом под материально-производственными запасами подразумевается некий комплекс материальный ресурсов, относящихся к категории оборотных активов, в которых содержатся такие составляющие бухгалтерского учета как материалы, незавершенное производство, товары, а также готовая продукция.

В настоящее время основным нормативно-правовым документом для бухгалтерского учета запасов используется Федеральный стандарт бухгалтерского учета 5/2019 «Запасы»[1], который заменил утратившее силу Положение по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» 5/01 [2].

Далее опишем учет по ФСБУ 5/2019, чтобы понимать правила действующего учета материально-производственных запасов.

В первую очередь рассмотрим состав запасов, поскольку помимо сырья, материалов, активов для перепродажи и управленческих нужд добавилось еще и незавершенное производство. Сырье и материалы, которые предназначались для создания основных средств, теперь принято считать капитальными вложениями.

В ФСБУ 5/2019 изменилась и оценка запасов. Запасы также учитываются по фактической себестоимости, только не включаются расходы на хранение

и включается в стоимость обязательство по демонтажу и утилизации. Также в ПБУ 5/01 запасы учитывались по учетным ценам, теперь следует пересмотреть учетную политику, так как данный пункт утратил силу.

Также следует рассмотреть рыночную и справедливую стоимость. В ФСБУ 5/2019 появилось понятие справедливой стоимости, которую следует считать по МСФО 13 «Оценка справедливой стоимости». Также понятие справедливой стоимости используется для безвозмездно полученных материально-производственных запасов.

Что касается списания запасов, то используются способы оценки запасов: по стоимости единицы, по средней стоимости и ФИФО. Также в ФСБУ 5/2019 теперь отпуск материалов считается не выбытием запаса, а изменением его вида.

В процессе ведения учета материально-производственных запасов могут возникать некоторые проблемы, основной из которых является унификация, возможность в управленческом учете применять должным образом учетные данные, а также существенным является удовлетворение требованиям международных стандартов финансовой отчетности, поскольку в принципе при разработке управленческого учета это необходимо учитывать.

В целом некоторые существенные моменты в МСФО и РСБУ в области учета материально-производственных запасов схожи, что в значительной степени облегчает работу профессионального бухгалтера и предоставляется возможность использовать их на практике. Однако существуют и различия, в которых следует разобраться и учитывать в практической деятельности. Если обобщить, МСФО 2 «Запасы» направлен на предоставление более полной и достоверной отчетности, когда некоторые аспекты в ПБУ 5/01 не принимались во внимание.

Далее разберем некоторые трактовки значимых и связанных между собой понятий, без понимания которых будет проблематично разобраться в учете и контроле материально-производственных запасов.

Под материалами следует понимать активы, использующиеся в любом производственном цикле и себестоимость, которых переводится на производимые товары. Сюда можно отнести сырье, горюче-смазочные материалы, а также какие-либо основные или вспомогательные составляющие, используемые в трудовой деятельности.

Под товарами понимается элемент материально-производственных запасов, который был изобретен или приобретен с целью дальнейшего сбыта или аренды.

Под готовой продукцией понимается изделия или полуфабрикаты, которые прошли цикл производства, находятся в складском помещении и готовы к передаче покупателю.

В целом о материально-производственных запасах можно сказать, что они являются наибольшее большой и важной категорией оборотных

активов, имеют быструю оборачиваемость и могут составлять 60% от всего объема активов.

Что касается первичной документации, то в учете материально-производственных запасов одним из главных документов является товарно-транспортная накладная, если это транспортная перевозка. Приход материально-производственных запасов оформляется приходным орденом, если количество поставленных ресурсов совпадает с указанным в заказе. В противном случае применяется акт о приемке материалов.

На рисунке 1 отмечены основные первичные документы, которые используются при учете материально-производственных запасов:



Рисунок 1 – Документальное оформление бухгалтерского учета материально-производственных запасов [3]

Говоря о бухгалтерском учете материально-производственных запасов, то используются такие счета как 10 «Материалы», 15 «Заготовление и приобретение материальных ценностей», 16 «Отклонение в стоимости материальных ценностей», 41 «Товары», 43 «Готовая продукция», а также используются некоторые забалансовые счета.

Методы в ФСБУ 5/2019 существенных изменений не претерпели, за исключением одного момента, который уже был сказано ранее. Так в процессе отпуска материально-производственных запасов используются методы по стоимости единицы запасов (учет предполагается поштучный), по средней стоимости (как правило, используется при непостоянных ценах) и ФИФО (особенно представляется выгодным, если цены стабильно снижаются).

Если рассматривать приход материально-производственных запасов, то он ведется согласно различным видам договоров (например, договор купли-

продажи или же договор поставки), через выпуск материально-производственных запасов мощностями хозяйствующего субъекта или, к примеру, в виде вклада в уставный капитал.

Для того чтобы организация работала наиболее эффективно и использовала имеющиеся материально-производственные запасы надлежащим образом их нужно регулярно контролировать в виде проверки достоверности отражаемых операций и реального состояния учета.

Для осуществления одной из основных функций управления, а именно контроля необходимо постоянно наблюдение за деятельностью и ее проверки с целью оценки эффективности принятых управленческих решений и устранения существующих недочетов и проблем. Форма обратной связи таким образом формируется за счет внутреннего контроля, с помощью которого до управляющих специалистов доходит информация о текущем состоянии управляемого объекта и возможных угроз.

Основными задачами контроля материально-производственных запасов является:

1. Проверка достоверности имеющейся учетной информации о текущем состоянии материально-производственных запасов;
2. Соответствие документально оформленного количества материально-производственных запасов с фактом;
3. Обеспечение эффективности хранения и использования материально-технических запасов.

На практике первостепенной задачей является регулирование своевременности поставки материально-производственных запасов и контроль полноты их оприходования.

Внутренний контроль регулируется такими нормативно-правовыми актами как положения бухгалтерского учета, налогообложения и аудита. В данную категорию помимо всего прочего также относится Гражданский кодекс Российской Федерации, Налоговый кодекс и известный Федеральный закон «О бухгалтерском учете».

Что касается первичной документации, то к ней следует отнести синтетические и аналитические регистры, а также бухгалтерская и налоговая отчетность.

Внутренний контроль – достаточно обширный комплекс мероприятий, в состав которых входит помимо документального оформления также подтверждение соответствия заявленного и фактического количества, контроль хозяйственных операций и проводимых сделок; разумеется, сверка данных, а также надлежащий надзор с целью достижения заранее поставленных целей.

Система внутреннего контроля по учету материально-производственных запасов – трудоемкий и сложный процесс, который содержит в себе

множество составляющих, таких как субъекты и объекты, типы и формы, а также правила и техника контроля.

Стороны внутреннего контроля бывают контролирующие (те, кто контроль непосредственно проводит) и контролируемые (субъекты контроля: например, сам хозяйствующий субъект, его владельцы, ответственные сотрудники, заказчики и так далее).

Если говорить о контролирующих сторонах, то сюда в первую очередь следует отнести орган управления, ревизора и внутреннего аудитора. Также к ответственному за внутренний контроль можно отнести главного бухгалтера и иных уполномоченных лиц.

Если говорить доступным языком, то к числу контролируемых сторон относятся, помимо самого хозяйствующего субъекта, сотрудники, которые принимают непосредственное участие в процессе производства, а также взаимосвязанных лиц (такие как поставщики, покупатели, заказчики и так далее).

К предмету внутреннего контроля относится фактическое состояние материально-производственных запасов и действующая система их учета. Поскольку внутренний контроль, как уже было сказано ранее, процесс обширный, его границы устанавливаются учредительным собранием и документально оформляются.

Таким образом, контролирующий орган проводит правомерный и обширный анализ текущих процессов в учете с целью выявления проблемных участков и корректировки выявленных нарушений. Для достижения намеченной установки он контролирует соблюдение учета материально-производственных запасов, обозначенных в действующей учетной политике организации, анализирует документооборот и сравнивает с фактическими значениями и текущим состоянием, а также контролирует сроки и законность перемещения материально-производственных запасов. Помимо всего прочего он способствует упрощению оформления операций по оприходованию и расходованию материально-производственных запасов для совершенствования текущей методологии учета.

В целом можно выявить наиболее распространенные проблемы, которые наиболее часто выявляются при помощи внутреннего контроля организации. К ним следует отнести отсутствие или ошибочно составленные договоры, поступления или выбытия материально-производственных запасов; некорректная корреспонденция счетов учета материально-производственных запасов или неправильное списание их стоимости, а также отсутствие оперативного контроля или его неэффективное использование.

Эффективное и своевременное решение имеющихся проблем позволит обеспечить качественный учет и контроль материально-производственных

запасов, которые в дальнейшем приведут организацию к рациональной экономии и достижению существенных положительных результатов.

В заключение хотелось бы отметить, что материально-производственные запасы играют огромную роль в формировании себестоимости продукции, а их рациональное использование и корректный учет сказывается на финансовом результате организации.

В целом можно отметить, что организация бухгалтерского учета и контроля материально-производственных заказов постоянно совершенствуется, дополняется и модернизируется, что является положительной тенденцией в существующей меняющейся экономике нашей страны.

Список использованных источников:

1. Приказ Минфина России от 15.11.2019 N 180н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348523/18ae7e0209c0fcd71bb531b56fe671a1c9e61af4/
2. Приказ Минфина России от 09.06.2001 N 44н (ред. от 16.05.2016) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» ПБУ 5/01» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32619/569b43a13c040cfc64ff5806d5838fd8976c69e8/
3. Зайченко, С.В. Бухгалтерский учет материалов / С.В. Зайченко // Вестник ВГУИТ. – 2021. – №1 (30). – С. 85-87
4. Касьянова, Г.Ю. Материалы, готовая продукция, товары: бухгалтерский и налоговый учет / Г.Ю. Касьянова. – М.: АБАК, 2020. – 512 с.
5. Кравцова, Е.В. Внутренний контроль в организации: сущность и необходимость / Е.В.Кравцова // Учет и внутренний контроль. – 2023. – №2 (115). – С.140-143.
6. Семигродских, С.А. Учет материально-производственных запасов на предприятии [Текст] / С.А. Семигродских, Л.Ю. Соловьева // Молодой ученый. — 2022. — №2. — С. 269-272.
7. Шестаков, Д.Н. Состав и структура материально – производственных запасов / Д.Н. Шестаков // Инновационное развитие – № 8 (24). – 2022. – С. 69-70

**Основные направления повышения эффективности ПАО «ГМК
«НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ» и разработка прогнозов финансовых
результатов**

Д.Б. Давыдов

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: DBDavydov@mephi.ru

М.Р. Лихачев

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: likhachevm021001@gmail.com

А.К. Завалишина

к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: akzavalishina@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматриваются основные пути улучшения эффективности ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ». Разрабатываются различные сценарии и прогнозы финансовых результатов с учетом текущей макроэкономической ситуации.

Ключевые слова: прогнозирование, математическое моделирование, эффективность деятельности предприятия, мировая экономика, кризис, анализ деятельности экономического субъекта, рынок, сценарии, «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»

**The main directions of increasing the efficiency of PJSC MMC NORILSK
NICKEL and the development of forecasts of financial results**

Abstract: The article discusses the main ways to improve the efficiency of PJSC MMC NORILSK NICKEL. Various scenarios and forecasts of financial results are being developed taking into account the current macroeconomic situation.

Keywords: forecasting, mathematical modeling, efficiency of the enterprise, world economy, crisis, analysis of the activity of an economic entity, market, scenarios, MMC NORILSK NICKEL

Введение

Многие считают, что в мире сегодня бушует крупнейший мировой экономический кризис со времен ипотечного кризиса 2008 года. Действительно, пандемия COVID-19 и политическая нестабильность последних лет оказали серьезное влияние на экономики всех стран. Однако

эксперты утверждают, что мир так и не оправился от кризиса 2008 и мы продолжаем наблюдать его последствия.

Компания Норильский никель является крупным экспортером сырьевых ресурсов, а также компанией price-taker-ом. Из этого следует, что внешнеэкономическая и политическая ситуации, а также изменение цен на продукцию Норникеля на мировом рынке может оказывать серьезнейшее влияние на финансовый результат компании. Эту взаимосвязь можно проследить как раз на примере последствий кризиса 2008 года.

Тогда, для смягчения последствий лопнувшего ипотечного пузыря, приведшего к серьезным последствиям для всех сфер мировой экономики, центральные банки стран прибегли к стратегии «количественного смягчения».

Количественное смягчение, также известное как квантитативное смягчение или QE (англ. Quantitative Easing) – это экономическая политика, которую используют центральные банки для стимулирования экономики. Она заключается в том, что центральный банк покупает государственные облигации и другие активы с целью увеличения денежной массы и снижения процентных ставок. Это, в свою очередь, стимулирует заемщиков, что приводит к увеличению объемов инвестиций и потребления.

Денежный агрегат M2 - это мера денежной массы, которая включает в себя все денежные средства, находящиеся в обращении в экономике. Кроме наличных денег (бумажных и монетных), M2 также включает в себя депозиты на чековых и сберегательных счетах в банках, срочные депозиты, а также другие ликвидные активы, которые могут быть легко преобразованы в наличные деньги.

M2 часто используется для оценки уровня ликвидности экономики, поскольку он отражает доступные для расходования денежные средства предприятий и потребителей. Динамика роста денежной массы M2 в США представлена на рисунке 1.

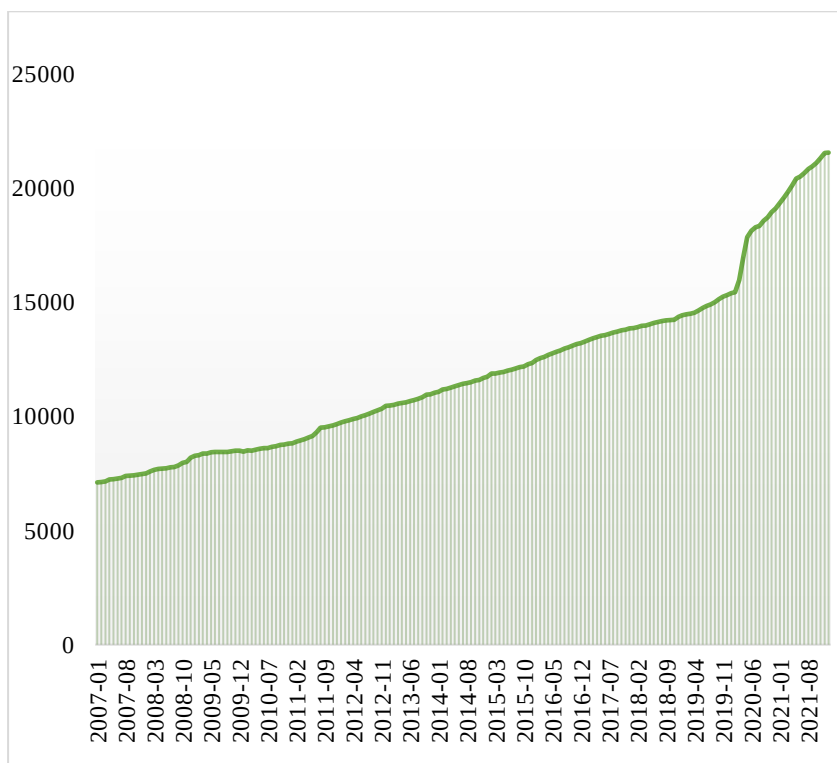


Рисунок 1 – Динамика роста денежной массы M2 в США, млрд долл.

Важно понимать, что такая политика используется не только США, но и центральными банками многих других стран мира, включая Европейский союз, Японию, Великобританию, Китай и т.д. Количественное смягчение изначально должно было стать временным решением, но судя по графикам становится очевидным, что оно стало не временным решением, а некоторой зависимостью от необеспеченных денег. С 2020 года, на фоне пандемии COVID-19, количество таких денег в экономике возросло еще сильнее.

Аналогичная динамика денежной массы M2 в РФ представлена на рисунке 2.

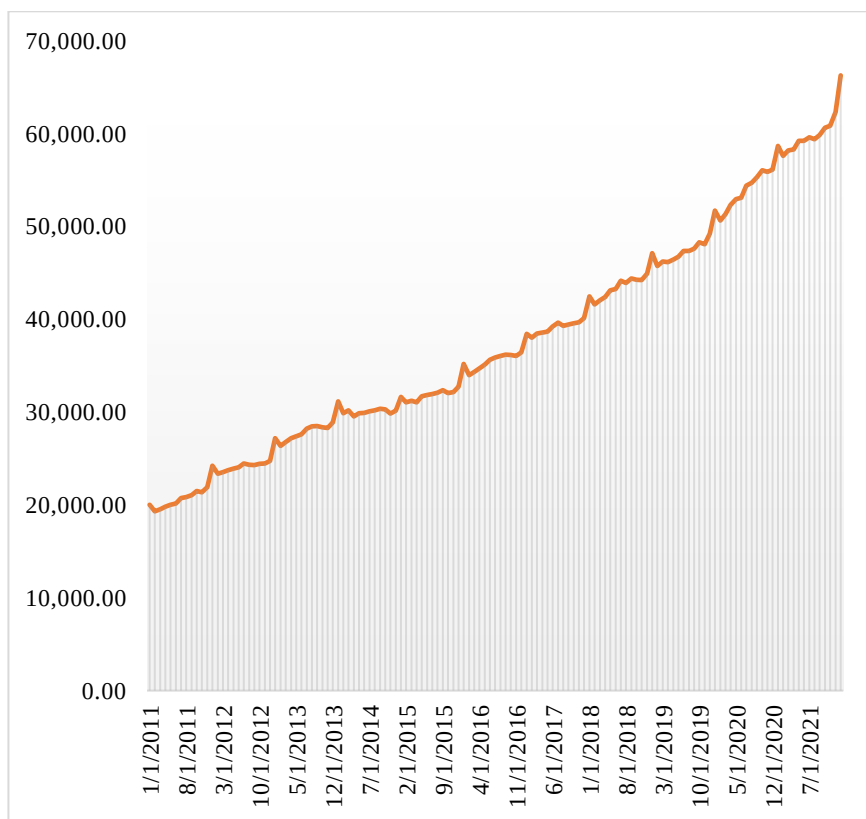


Рисунок 2 – Динамика роста денежной массы M2 в РФ, млрд руб.

Некоторое время эта денежная масса обслуживала финансовые рынки с их спекулятивными инструментами, пока не проникла в рынок реальных товаров и объектом торговли не стали сырьевые товары, вследствие чего произошел резкий всплеск в том числе на продукты производства компании «Норильский никель». Рост цен на продукты производства положительно влияет на финансовые результаты компании. Соотношение среднегодовой цены на никель и прибыли от продаж представлена на рисунке 3.

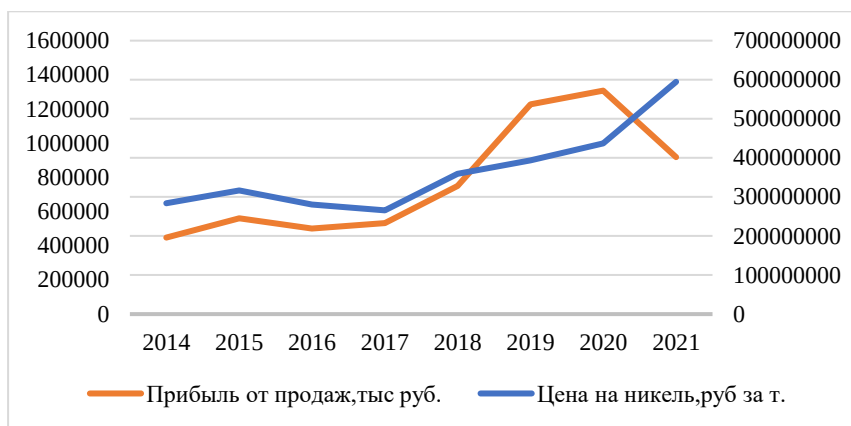


Рисунок 3 – Соотношение среднегодовой цены на никель и прибыли от продаж

Понимание масштабов влияния внешних факторов на результаты деятельности компании очень важно для определения путей повышения эффективности, и, как можно заметить на рисунке, это влияние очень велико. 2021 год выбивается из ряда, т.к. на финансовый результат оказали влияние остановки производства на рудниках, вследствие аварий.

В 2022 году в отношении большого числа физических и юридических лиц из РФ были введены санкции со стороны западных стран. В их число попал и главный акционер ПАО «ГМК «Норильский никель» Владимир Потанин.

Тем не менее, важно понимать, что ПАО «ГМК «Норильский никель» является лидером по добычи востребованных сегодня на мировом рынке цветных металлов. Благодаря высокому и продолжающемуся вследствие развития технологий росту спроса на продукцию, компания «Норникель» сегодня имеет доминирующее положение на рынке. Зависимость развитых стран от материалов, необходимых для основных технологий декарбонизации является критически высокой. Продукция «Норникеля» важна для создания аккумуляторов, электромобилей, солнечных батарей, ветряных турбин и интеллектуальных сетей. Компания также поставляет металлы для других отраслей, таких как ювелирная, стекольная, химическая и нефтехимическая промышленности. Год назад газета «The Wall Street Journal» опубликовала статью «This Russian Metals Giant Might Be Too Big to Sanction», посвященную «Норникелю», которая отмечала, что компания является главным поставщиком металлов, необходимых для производства аккумуляторов для электромобилей и полупроводников. Из-за этого компанию можно считать неуязвимой.

Именно поэтому санкции, направленные в адрес главного акционера «Норникеля» Владимира Потанина, не затронули саму компанию. Однако важно понимать, что «Норникель» зависит от зарубежных покупателей не меньше, чем они от него. Это можно понять по структуре поставок компании, где на РФ и страны СНГ приходится приблизительно 5 процентов от всех поставок. А вызовы возникают на фоне, так называемых, self-sanctions, то есть добровольного отказа зарубежных компаний от покупки российских товаров.

Сегодня не редки случаи, когда продукция «Норникеля» доходит до потребителей через третьих лиц, которые лишь изменяют маркировку изделий на собственную. Таким образом, технически, покупатели приобретают те же самые товары, но не от российских поставщиков. Безусловно усложнение логистических цепочек оказывает влияние как на цену продукции, так и на расходы компании.

Для понимания сильных и слабых сторон компании, возможностей и угроз необходимо провести SWOT-анализ ПАО «ГМК «Норильский никель».

SWOT-анализ (англ. SWOT analysis) - это метод стратегического анализа, используемый для оценки внутренней и внешней среды организации. Аббревиатура SWOT расшифровывается как Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы). Анализ SWOT помогает оценить текущее положение организации, выявить ее сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы, с которыми она сталкивается. Полученная информация позволяет разработать стратегии, направленные на укрепление позиций организации и достижение ее целей. SWOT-анализ может быть применен как для оценки бизнес-стратегии компании, так и для анализа конкретных проектов или идей. Исходные данные для SWOT-анализа компании представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для SWOT-анализа компании

Сильные стороны	Слабые стороны
• Крупнейший мировой производитель никеля и палладия; • Наличие уникальных месторождений руды; • Высокая эффективность производства и сильные технологические возможности; • Разветвленная логистическая инфраструктура; • Сильные позиции на рынке и высокая степень вертикальной интеграции	Высокая зависимость от цен на металлы на мировых рынках; Нехватка инвестиций в экологические проекты; Риски эксплуатации на севере, что влечет за собой высокие затраты на оборудование и персонал; Ограниченность ассортимента продукции.

Возможности	Угрозы
• Увеличение объемов добычи за счет разведки новых месторождений и модернизации оборудования; • Расширение линейки продукции создания продуктов с более высокой добавленной стоимостью; • Развитие технологий производства и экологических проектов; • Рост потребления металлов в аккумуляторах для электромобилей и других новых технологиях.	• Нестабильность мировых цен на металлы и конъюнктура мирового рынка; • Рост конкуренции в металлургической отрасли со стороны других стран; • Необходимость соблюдения экологических требований и норм, что может привести к дополнительным затратам на оборудование и переработку отходов; • Геополитические риски.

SWOT-анализ компании ПАО «ГМК «Норильский никель» представлена в таблице 2.

Таблица 2 – SWOT-анализ ПАО «ГМК «Норильский никель»

	Возможности (О)	Угрозы (Т)
Силы (S)	Ведущая позиция в отрасли по качеству и количеству минеральных ресурсов. Исходя из этого можно выделить следующие направления развития: • сохранение позиции низкозатратного производителя в отрасли за счёт развития уникальной ресурсной базы; • концентрация на российских производственных площадках, их последовательная модернизация и, как следствие, снижение вредных выбросов	За счёт диверсификации бизнеса компания может снижать свою зависимость от колебаний цен на рынке никеля; Фокус на проектах с высокой отдачей на инвестированный капитал; Поиск партнеров на новых рынках сбыта.
Слабости (W)	За счёт роста объёмов потребления на рынке цветных металлов, компания получает высокую прибыль, которую может использовать на поиск новых месторождений, и обновление основных промышленно-	Компании следует уделять особое внимание социальной и экологической политике. В случае полного исчерпания запасов компания столкнётся с социальными проблемами, так как «Норильский

	Возможности (О)	Угрозы (Т)
	производственных фондов, инвестирование в минерально-сырьевую базу с целью сохранения объёма производства, а также инвестирование в экологические проекты.	никель» является единственным работодателем и градообразующим предприятием в очень многих городах, а повторение экологических аварий приведет к существенной потере деловой репутации.

На основе SWOT-анализа можно сделать вывод, что у ПАО «ГМК «Норильский никель» есть сильные стороны и возможности для дальнейшего роста и развития, но существуют и слабые стороны. Учитывая всю предоставленную информацию, необходимо выделить ключевые направления и значимые факторы для увеличения эффективности работы предприятия.

Во-первых, возможность компенсировать возможные потери от снижения зависимости мировых рынков от российского сырья может быть обеспечена развитием производства продукции с высокой добавленной стоимостью. Следует напомнить, что в 2021 году Международное энергетическое агентство опубликовало доклад, в котором подробно описывается и просчитывается путь к полной декарбонизации мировой энергетической отрасли к 2050 году [6]. Предприятиям и компаниям, которые имеют значительные запасы минерального сырья, необходимого для производства климатических технологий, представляется огромный потенциал для экономического роста. Развитие возобновляемой энергетики и ее производства и хранения требует увеличения производственных мощностей, что является важным условием успеха.

Если компания будет продолжать стремиться к сохранению своего монопольного положения исключительно в качестве поставщика сырья для процессов декарбонизации, особенно в условиях увеличения числа альтернативных поставщиков, это может привести к потере уникальных конкурентных преимуществ. Это, в свою очередь, может иметь серьезные экономические последствия, как для самой компании, так и для регионов, в которых она находится.

Во-вторых, необходимо обратить внимание на стратегию использования имеющихся средств. Руководство компании делает акцент на краткосрочной выгоде, о чем говорит разница в суммах, потраченных на дивиденды и выкуп собственных акций у других акционеров, с целью повышения EPS и доли владения, которая составляет 520 670 435 тыс. рублей в 2021 году, и суммой, потраченной на приобретение, создание, модернизацию, реконструкцию и

подготовку к использованию внеоборотных активов, которая составляет 132 236 531 тыс. рублей, что, практически, в 4 раза меньше. Стоит отметить, что первая сумма более чем в 1,5 раза превышает совокупный финансовый результат компании в 2021 году, который составляет 313 662 262 тыс. рублей. Акцент на сиюминутной выгоде может оказывать серьезные последствия для компании в будущем.

Помимо последствий в будущем, можно заметить, что недостаточные капитальные вложения уже дают о себе знать. Так 29 мая 2020 года на ТЭЦ-3 в Кайеркане произошла крупнейшая в арктической зоне утечка нефтепродуктов. Эта экологическая катастрофа создала угрозу для экосистемы Северного Ледовитого океана. 10 марта 2021 года на сайте компании ПАО «ГМК «Норильский никель» появилось новостное сообщение о том, что компания произвела все необходимые выплаты в размере 146,2 млрд руб. в счёт возмещения вреда, причиненного окружающей среде. По мнению экспертов, авария произошла из-за серьезного износа резервуаров с топливом.

Из-за износа инфраструктуры и производственной базы, а также ухудшения устойчивости Вечной мерзлоты вследствие глобального потепления, компания вынуждена постоянно нести убытки. Закрытие рудников «Октябрьский» и «Таймырский» в 2021 году, разлив отходов на Надеждинском металлургическом заводе в 2020, обрушение конструкций пароудаления на кровле плавильного цеха №1 Надеждинского металлургического завода в 2017, окрашивание в красный цвет реки Далдыкан из-за попадания загрязненной воды в 2016 и т.д. Все это приводит к значительному увеличению непредвиденных затрат и как следствие - снижению эффективности производства.

Помимо увеличения непредвиденных затрат, аварии наносят огромный ущерб экологии. Экологическая политика – еще одно направление повышения эффективности деятельности предприятия. Помимо аварий, огромный урон экологии наносят выбросы на предприятиях. Так в 2022 году Росприроднадзор составил рейтинг российских городов, которые стали главными загрязнителями атмосферы. Норильск занял в этом рейтинге первое место. Объем выбросов составляет 1,8 миллионов тонн в год, что составляет более 10 процентов общего объема выбросов в стране [5].

Еще одной рекомендацией по повышению эффективности является реформирование структуры портфеля заемных средств компании. До 2022 года «Норникель» мог выгодно привлекать заемные источники финансирования за рубежом. По состоянию на 31 декабря 2022 года ПАО «ГМК «Норильский никель» имел долгосрочных обязательств в долларах США на сумму 327 765 435 тыс. рублей, а долгосрочных обязательств в рублях на сумму 89 000 000 тыс. рублей, что в 3,5 раза меньше. Аналогичная ситуация с краткосрочными обязательствами, так сумма краткосрочных

кредитов и займов компании в долларах США 378 987 382 тыс. рублей, а аналогичная задолженность в российских рублях составляет всего 157 400 913 тыс. руб., что практически в 2,5 раза меньше. В условиях макроэкономической нестабильности и колебания курса рубля целесообразно сбалансировать долговой портфель, организуя дополнительные кредитные линии в рублях Российской Федерации и уменьшая размеры займов в иностранной валюте. Несбалансированность портфеля может привести к непредвиденным расходам на курсовые разницы, что отрицательно повлияет на эффективность, а также приводит к увеличению финансовых рисков компании.

Напряженная макроэкономическая обстановка создает угрозы цепочкам поставок компании, что увеличивает расходы, отрицательно влияя на эффективность. Для повышения эффективности компании необходимо осуществлять привлечение российских производителей с целью расширения конкурентной среды, а также развивать программу логистической инфраструктуры. Например, по подсчетам экспертов, инвестиции в порт Дудинка («Ворота на Таймыр») позволят увеличить его пропускную способность на 40-50%, что значительно сократит транспортные расходы, оказав положительное влияние на эффективность компании в будущем. [4]

С точки зрения повышения социальной эффективности, компании следует обратить внимание на риски в области промышленной безопасности и охраны труда. Так в 2021 году Количество несчастных случаев со смертельным исходом на предприятиях компании насчитывало 11. Для повышения социальной эффективности во избежание повторения несчастных случаев в будущем, компании следует улучшать условия труда сотрудников и персонала, в том числе за счет внедрения новых технологий и средств механизации труда и повышения уровня промышленной безопасности производственных объектов; совершенствовать систему стационарных газоанализаторов и обеспечивать персонал индивидуальными газоанализаторами, а также современными сертифицированными средствами индивидуальной защиты.

Финансовое моделирование и разработка прогнозов финансовых результатов

Финансовое моделирование является важным инструментом для управления компанией и принятия финансовых решений. В условиях современной динамичной экономики необходимо иметь надежные инструменты для анализа и прогнозирования финансовых результатов.

Алгоритм экспоненциального сглаживания является одним из методов прогнозирования финансовых показателей, который широко применяется в анализе временных рядов. Этот метод основан на учете взвешенных средних значений исторических данных с разными весовыми коэффициентами.

Результаты построения прогноза выручки при помощи алгоритма экспоненциального сглаживания представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Прогнозирование выручки при помощи алгоритма экспоненциального сглаживания (ETS), млн руб.

Согласно полученным результатам, выручка компании в 2023 году с вероятностью 95% будет находиться в диапазоне от 855 502 млн руб. до 1 258 151 млн руб.

Для проведения многофакторного регрессионного анализа были отобраны факторы, оказывающие наибольшее влияние на выручку компании. Исходные данные для построения модели представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Исходные данные для построения регрессионной модели

Годы	Выручка, млн руб.	Цена на никель, руб. за т.	Валовой внутренний продукт в текущих ценах, млрд руб.	Цена на палладий, долл. за унц.
2014 год	345846,713	648181,5	79 058	803
2015 год	402789,507	722698,5	83 094	691
2016 год	422828,829	640499,6	86 014	613

Годы	Выручка, млн руб.	Цена на никель, руб. за т.	Валовой внутренний продукт в текущих ценах, млрд руб.	Цена на палладий, долл. за унц.
2017 год	455921,197	607121,6	92 101	869
2018 год	609061,869	820089,8	103 876	1029
2019 год	878144,293	899485,3	109 193	1538
2020 год	923907,287	998510,1	106 607	2197
2021 год	855897,262	1359128	115 530	2398
2022 год	837534,198	1801616	151 456	2140

По итогам проведения многофакторного регрессионного анализа, была получена следующая модель (формула 1):

$$\text{Выручка} = -262670,33 - 0,60 \times \text{Ц1} + 9,65 \times \text{ВВП} + 347,41 \times \text{Ц2} \quad (3.1)$$

Результаты построенной модели представлены в таблице 4.

Таблица 4 – результаты многофакторной регрессионной модели выручки

Годы	Выручка (Многофакторная модель), млн руб.	Ошибка, %
2014 год	389091,7	12,50
2015 год	344270,9	14,53
2016 год	394836,6	6,62
2017 год	562616,4	23,40
2018 год	603630,6	0,89
2019 год	783987,8	10,72
2020 год	928359,5	0,48
2021 год	867216,7	1,32
2022 год	857921	2,43
Среднее значение ошибки	-	8,10

По результатам построенной модели среднее значение ошибки составило 8,1%, а коэффициент детерминации составил 0,939. Это означает, что 93,9% вариации зависимой переменной учтено в модели и обусловлено влиянием включенных факторов, модель можно считать достоверной и дальнейший прогноз финансовых показателей будет основываться на данной модели.

Для расчета финансового результата компании необходимо воспользоваться сценарным подходом прогнозирования.

Сценарный подход позволяет учесть неопределенность и риски, связанные с будущими событиями и факторами, которые могут повлиять на прибыль компании. Он позволяет руководству и аналитикам получить представление о возможных финансовых результатах в различных ситуациях и оценить потенциальные риски и возможности.

При построении прогнозов будут использованы 3 сценария: оптимистичный, реалистичный и пессимистичный. Показатели расходов были рассчитаны на основе коэффициентов расходов прошлых периодов и прогнозных коэффициентов расходов, рассчитанных на основании среднего взвешенного значения.

Результаты прогнозов, рассчитанных при помощи сценарного подхода с учетом кризисных корректировок представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты сценарного подхода прогнозирования прибыли

Структура сценария	Оптимистичный	Реалистичный	Пессимистичный
Изменяемые:			
Объем ВВП 2023, млрд руб.	158271,102	157514	155999
Объем ВВП 2024, млрд руб.	166843,489	165329	156241
Объем ВВП 2025, млрд руб.	174910,62	173396	170367
Цена на палладий 2023, долл. за унц.	2247	2140	1284
Цена на палладий 2024, долл. за унц.	2354	2204,2	1605
Цена на палладий 2025, долл. за унц.	2461	2311,2	1712
Результат, млн руб.:			
Выручка 2023	912 828	857 925	681 560
Выручка 2024	972 699	894 841	699 207
Выручка 2025	1 076 226	946 626	772 132
Расходы 2023	450 122	423 049	336 082
Расходы 2024	483 455	444 757	347 522
Расходы 2025	535 689	471 181	384 327
Прибыль от продаж 2023	462 706	434 876	345 478
Прибыль от продаж 2024	489 245	450 083	351 684
Прибыль от продаж 2025	540 537	475 445	387 805
Пр. фин. рез. 2023	(56 822)	(56 822)	(56 822)
Пр. фин. рез. 2024	(56 176)	(56 176)	(56 176)

Структура сценария	Оптимистичный	Реалистичный	Пессимистичный
Пр. фин. рез. 2025	(56 380)	(56 380)	(56 380)
Прибыль до налогообложения 2023	405 884	378 054	288 656
Прибыль до налогообложения 2024	433 069	393 908	295 508
Прибыль до налогообложения 2025	484 157	419 065	331 425
Ставка налога 2023	21,31	21,31	21,31
Ставка налога 2024	21,56	21,56	21,56
Ставка налога 2025	21,32	21,32	21,32
Чистая прибыль 2023	319 401	297 501	227 151
Чистая прибыль 2024	339 707	308 988	231 802
Чистая прибыль 2025	380 942	329 727	260 770

Наглядно результаты прогнозов представлены на рисунке 5.

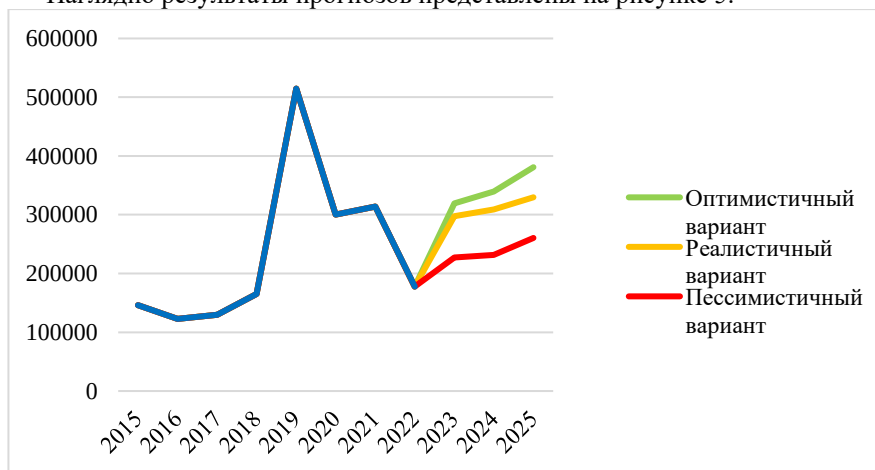


Рисунок 5 – Прогноз чистой прибыли сценарным подходом, млн руб.

По итогам прогнозов, рассчитанных при помощи сценарного подхода получены следующие выводы:

1. Наблюдается V-образный кризис, наибольший урон компания понесла в 2022 году.

2. По итогам оптимистичного сценария компания превзойдет финансовый результат докризисного 2021 года уже в 2023 году, в

реалистичном – в 2025 году, а в пессимистичном варианте компании так и не удастся вернуться к докризисным результатам.

3. Несмотря на то, что в пессимистичном варианте организации не удастся полностью оправиться от макроэкономической нестабильности к 2025 году, она все равно превзойдет результаты 2022 года по таким показателям как: прибыль от продаж, прибыль до налогообложения и чистая прибыль уже в 2023 году.

4. Во всех сценариях компании удастся избежать убытков, что говорит о высоком уровне эффективности менеджмента «ПАО «ГМК «Норильский никель»».

По итогам анализа можно сделать вывод, что компания имеет как сильные, так и слабые стороны и, в современных нестабильных условиях, должна эффективно использовать свои ресурсы для сохранения конкурентоспособности. Среди рекомендаций по повышению эффективности компании, можно выделить как варианты повышения эффективности деятельности, так и варианты повышения экологической и социальной эффективности. При помощи финансового моделирования были разработаны прогнозы финансовых результатов компании на ближайшие 3 года в зависимости от сложившихся сценариев, по результатам прогнозов компания во всех сценариях смогла избежать убытков.

Список использованных источников:

1. Поздняков, В.Я. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий: учебник / В. Я.Поздняков – М.: Инфра-М, 2019. – 487 с.
2. Семенов, В.М. Финансы предприятий. Учебное пособие/ В.М.Семенов, Р.А.Набиев, Р.С. Асейнов. – М.: Финансы и статистика, 2019. – 349 с.
3. Годовые отчеты / [Электронный ресурс] // ПАО «ГМК «Норильский никель» : [сайт]. — URL: <https://www.nornickel.ru/investors/reports-and-results/annual-reports/> (дата обращения: 14.11.2023).
4. Росприроднадзор составил рейтинг российских городов-загрязнителей / [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Российской газеты» : [сайт]. — URL: <https://rg.ru/2023/04/05/reg-sibfo/opublikovan-spisok-osnovnyh-gorodov-zagriaznitelej-vozduha-v-rossii.html> (дата обращения: 14.11.2023).
5. Net Zero by 2050 доклад Международного энергетического агентства / [Электронный ресурс] // Международное энергетическое агентство : [сайт]. — URL: <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050> (дата обращения: 15.11.2023).
6. "Норникель" переходит на режим экономии горной техники / [Электронный ресурс] // Интерфакс : [сайт]. — URL: <https://www.interfax.ru/business/893874> (дата обращения: 15.11.2023).

Основные этапы построения моделей машинного обучения и оценки их качества

А.А. Кичин

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kich733@mail.ru

Д.В. Домашова

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dvdomashova@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные этапы построения моделей машинного обучения, а именно: предобработка данных, собственно построение моделей машинного обучения и оценка качества моделей. Отмечается важность предобработки данных для процесса машинного обучения, рассматриваются самые популярные алгоритмы для решения таких задач, как классификация, кластеризация, регрессия и т.п., анализируются различные методы оценки качества моделей.

Ключевые слова: машинное обучение, алгоритмы, методы оценки качества, анализ, данные

Main stages of building machine learning models and assessing their quality

Abstract: This article discusses the main stages of building machine learning models, namely: data preprocessing, machine learning algorithms and assessing the quality of models. The importance of data preprocessing for the machine learning process is described, the most popular algorithms for solving problems such as classification, clustering, regression, etc. are considered, and various methods for assessing the quality of models are proposed.

Keywords: machine learning, algorithms, quality assessment methods, analysis, data

В эпоху цифровых технологий и искусственного интеллекта специалисты в области анализа данных и машинного обучения сталкиваются с огромным количеством информации, которую необходимо обработать и проанализировать. Одним из важных этапов в этом процессе является предобработка данных, то есть их преобразование и трансформация для дальнейшего использования. В данной статье мы подробно рассмотрим

различные методы предобработки данных, а также обсудим алгоритмы машинного обучения, которые могут быть использованы для анализа этих данных. Кроме того, мы затронем тему оценки качества моделей и выбора оптимальных алгоритмов для решения различных задач.

Основные этапы построения моделей машинного обучения

Выделим общие этапы проведения исследования, представленные на рисунке 1:

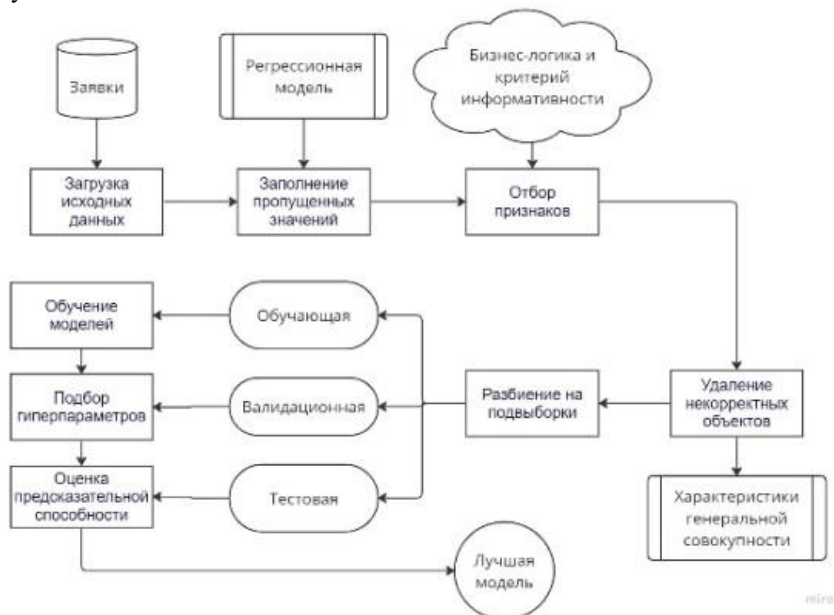


Рисунок 6 – Этапы построения моделей

На первом этапе необходимо сформировать признаковое пространство и подготовить выборку для анализа.

На втором этапе определяется метод заполнения пропущенных значений и применяется к исходным данным, чтобы можно было делать предсказания на входном объекте, который ранее не был известен.

Третий этап направлен на нахождение наиболее информативных и неинформативных признаков. Информативные признаки будут использоваться при предсказании, так как они содержат большую информацию для обучения модели. Неинформативные признаки, по разным причинам, могут ухудшить предсказание, так как не содержат полезной информации или сильно зависят от более информативных признаков.

На четвертом этапе решается проблема зашумленности выборки путем исключения объектов, которые не относятся к рассматриваемой генеральной совокупности.

Пятый этап предполагает разделение исходных данных для дальнейшего подбора гиперпараметров и оценки обобщающей способности модели.

Шестой этап включает обучение каждого из алгоритмов, а затем выбор оптимального алгоритма [1].

Предобработка данных

Предобработка данных является важным этапом при построении моделей. Благодаря ей, из данных можно удалить выбросы, сделать более сбалансированную выборку и убрать пропуски. Более того, некоторые алгоритмы не могут корректно работать с несбалансированными выборками.

Для предобработки данных применяются следующие методы, примеры реализации которых представлены на языке Python.

1. Для обработки пропусков:

- Замена пропусков с помощью среднего значения *miss_insert_mean_mode(self)*: пропуски заполняются средним значением для числовых признаков и модой для категориальных.
- Удаление дубликатов *remove_duplicates(self)*: дубликаты удаляются.
- Удаление пропусков *drop_na(self)*: пропуски удаляются.

2. Для обработки выбросов:

- Метод удаления выбросов с помощью эллиптической оболочки *outliers_elliptic_envelope(self)*: для определения и устранения выбросов используется метод эллиптической оболочки (*EllipticEnvelope*). Для оценки удаленности объектов друг от друга используется расстояние Махаланобиса.
- Метод удаления выбросов с помощью фактора локального признака *outliers_local_factor(self)*: определение выбросов без учителя осуществляется на основании Фактора локального выброса (*LocalOutlierFactor*) - метрики, характеризующей аномальность для каждого элемента выборки. Фактор локального выброса равен отношению средней локальной плотности к соседней плотности этого элемента. Для определения локальной плотности элемента используются расстояния до k ближайших соседей этого элемента.

3. Для преобразования категориальных признаков могут быть использованы следующие методы

- *one_hot_encoding(self)*: кодирует категориальные объекты в виде однозначного числового массива. Объекты кодируются с использованием схемы кодирования *one-hot* (она же "*one-of-K*" или "*dummy*"), т.е. создается двоичный столбец для каждой категории и возвращается разреженная матрица.
 - Порядковое кодирование *ordinal_encoding(self)*: каждому возможному значению признака ставится в соответствие целое неотрицательное число по порядку. В результате кодирования столбца, соответствующего категориальному признаку, получаем один столбец, содержащий целые неотрицательные значения. При таком кодировании между значения столбца признаков возникает отношение порядка.
 - Стандартизация *standardize_features(self)*: осуществляется стандартизация объектов выборки
4. Для снижения размерности
- Выбор *K* лучших признаков *fs_select_k_best(self, param: int = 10)*: из исходной матрицы признаков выбирается *k* признаков, для которых максимально значения выбранной метрики. В качестве метрики по умолчанию используется *f_classif* - ANOVA F-статистика.
 - Метод главных компонент *fs_select_pca(self, param: int = None)*: осуществляется уменьшение линейной размерности исходной матрицы с минимальной потерей полезной информации с помощью метода главных компонент.
 - Отбор лучших по перцентилю *fs_select_percentile(self, param: int = 10)*: удаляются все признаки, кроме заданного пользователем процента наилучших. Для классификации в качестве метрики важности признака используется ANOVA F-статистика *f_classif*.

Выбор алгоритма машинного обучения

Выбор алгоритма сильно зависит от типа задачи, количества данных, требуемой точности и много другого. Существует огромное количество алгоритмов, поэтому рассмотрим десять самых популярных [2]:

1. Линейная регрессия

Линейная регрессия — это алгоритм машинного обучения, который используется для построения модели, которая предсказывает линейную зависимость между входными признаками и выходными значениями. Линейная регрессия использует линейную функцию для описания связи между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. Путем настройки коэффициентов модели алгоритм стремится минимизировать сумму квадратов разницы между предсказанными и реальными значениями.

Зачастую линейная регрессия используется для прогнозирования количественных значений и анализа зависимостей между переменными, таких как прогнозирование продаж, оценивание влияния факторов на результаты и т. д.

2. Логистическая регрессия

Логистическая регрессия — это алгоритм машинного обучения, который используется для бинарной классификации, где модель предсказывает вероятность принадлежности к определенному классу. Логистическая регрессия использует логистическую функцию для преобразования выхода линейной комбинации вещественных признаков в значение между 0 и 1, которое интерпретируется как вероятность. Алгоритм стремится минимизировать функцию потерь, такую как перекрестная энтропия, для оптимальной классификации.

Логистическая регрессия часто используется для задач классификации, таких как прогнозирование оттока клиентов, диагностика болезней, обнаружение спама

3. К-средних

Алгоритм К-средних — это алгоритм кластеризации, который группирует набор данных на k кластеров на основе их сходства. К-средних начинает со случайного выбора k центроидов, которые представляют средние значения внутри каждого кластера. Затем наблюдения поочередно присоединяются к родительскому кластеру в соответствии с их сходством с центроидом. Далее центроиды пересчитываются на основе новых наблюдений, и процесс повторяется до сходимости.

К-средних используется для кластеризации данных и выявления групп схожих объектов, например, сегментация клиентов, анализ социальных сетей.

4. Методы опорных векторов

Методы опорных векторов — это алгоритмы машинного обучения, используемые для классификации и регрессии, работающие по принципу поиска гиперплоскости в признаковом пространстве, которая наилучшим образом разделяет точки разных классов[3]. SVM стремится найти гиперплоскость, которая максимально разделяет два класса, называемую разделяющей гиперплоскостью. Алгоритм оптимизирует маржу, которая представляет расстояние от гиперплоскости до ближайших точек разных классов.

SVM широко используется для задач классификации, таких как определение категории новостей, распознавание изображений, обнаружение мошенничества.

5. Байесовский классификатор

Байесовский классификатор — это статистический алгоритм классификации, основанный на принципе байесовской вероятности.

Байесовский классификатор использует вероятностные модели для предсказания принадлежности объекта к определенному классу. Он основан на теореме Байеса, которая использует апостериорные вероятности классов и условные вероятности признаков для вычисления вероятности принадлежности объекта к классу.

Байесовский классификатор используется для задач классификации, таких как фильтрация спама, анализ тональности текста, классификация документов.

6. Нейронные сети

Нейронные сети — это алгоритмы машинного обучения, которые моделируют работу мозга и используют множество связанных нейронов для описания сложных взаимосвязей данных. Нейронные сети состоят из набора искусственных нейронов, которые объединены в слои. Каждый нейрон берет входные данные, применяет взвешенную сумму и активационную функцию, и передает результат следующему слою. Нейронные сети обучаются путем настройки весов между нейронами на основе обратного распространения ошибки.

Нейронные сети широко используются во многих областях, таких как компьютерное зрение, обработка естественного языка, рекомендательные системы. Они могут использоваться для задач классификации, регрессии, кластеризации и других задач обработки данных.

7. Сверточные нейросети

Сверточные нейросети являются специализированными архитектурами нейронных сетей, разработанными для обработки сетчатых данных, таких как изображения и видео. Алгоритм использует операцию свертки и пулинга для извлечения локальных признаков из входных данных[4]. Они состоят из нескольких слоев свертки, подвыборки и полносвязных слоев. Сверточные слои обнаруживают локальные паттерны, а полносвязные слои агрегируют информацию для принятия решения.

Сверточные нейросети широко используются для обработки изображений, распознавания объектов, разметки сцен, анализа видео, обработки естественного языка и других сетчатых данных.

8. Деревья принятия решений

Деревья принятия решений — это алгоритмы машинного обучения, которые строят древовидную структуру решений на основе данных. Дерево принятия решений делит данные на подмножества, основываясь на значениях признаков, и строит структуру решений в виде дерева. Каждый узел представляет тест на признаке, а листья - прогнозы. Алгоритм выбирает наиболее информативные признаки для разделения, основываясь на показателях, таких как энтропия и критерий Джини.

Деревья принятия решений широко используются для классификации и регрессии. Они применяются в таких областях, как медицина, финансы, клиентский анализ и прогнозирование.

9. Алгоритм случайного леса

Алгоритм случайного леса — это ансамблевый метод, который комбинирует несколько деревьев принятия решений для улучшения качества предсказаний. Алгоритм случайного леса создает набор случайных подвыборок данных для каждого дерева и строит деревья принятия решений на этих подвыборках. Затем при прогнозировании каждое дерево в лесу выдает свой прогноз, и финальное предсказание определяется с помощью голосования или усреднения[5].

Алгоритм случайного леса широко используется для прогнозирования, классификации и кластеризации. Он может применяться в различных задачах, таких как анализ клиентских данных, обнаружение мошенничества, прогнозирование поведения клиентов.

10. Бустинг

Бустинг — это алгоритм машинного обучения, который комбинирует слабые модели, такие как деревья принятия решений, для создания более сильной модели. Бустинг последовательно обучает слабые модели на обучающем наборе данных, с учетом предыдущих ошибок предсказания. Каждая следующая модель стремится исправить ошибки, сделанные предыдущими моделями. В итоге получается ансамбль моделей, в котором каждая модель имеет свой вес и вклад в предсказание.

Бустинг используется для задач классификации и регрессии. Он может быть применен для решения задач, таких как ранжирование результатов поиска, предсказание кликов, рекомендации товаров.

Для выбора конкретного алгоритма машинного обучения для конкретной задачи необходимо выделить факторы. В зависимости от задачи важно подобрать алгоритм с учетом ожидаемой точности, скорости работы, объема данных выборки и оценки сложности.

Оценка качества моделей

Методов оценки качества моделей существует большое множество так же, как и алгоритмов машинного обучения и методов предобработки данных. Рассмотрим самые популярные из них [4]:

Accuracy: метрика, показывающая долю правильных ответов алгоритма (1):

$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}, \quad (1)$$

где *TP* – True Positive,

TN – True Negative,

FP – False Positive,

FN – False Negative.

Рассчитывается как отношение количества правильных прогнозов к их общему количеству. Данная метрика не работает для несбалансированных выборок, для преодоления этого недостатка могут использоваться описанные далее метрики.

Precision можно интерпретировать как долю объектов, названных классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными.

$$precision = \frac{TP}{TP + FP} \quad (2)$$

Когда модель делает много неверных *Positive* классификаций, это увеличивает знаменатель и снижает *precision*. С другой стороны, *precision* высока, когда:

Модель делает много корректных предсказаний класса *Positive* (максимизирует *True Positive* метрику).

Модель делает меньше неверных *Positive* классификаций (минимизирует *False Positive*).

Recall демонстрирует, какой процент положительных примеров из общего числа положительных примеров был распознан алгоритмом. Он рассчитывается путем деления количества положительных выборок, правильно классифицированных как положительные, на общее количество положительных примеров. Высокий показатель *recall* означает, что модель способна найти больше положительных примеров.

F-score: метрика является среднегармоническим между *precision* и *recall* и служит для обеспечения баланса двух данных характеристик

$$Fmeasure = \frac{2 \cdot precision \cdot recall}{precision + recall} \quad (3)$$

Данная формула придает одинаковый вес точности и полноте, поэтому F-мера будет падать одинаково при уменьшении точности и полноты. Возможно рассчитать F-меру придав различный вес точности и полноте, если вы осознанно отдаете приоритет одной из этих метрик при разработке алгоритма.

$$Fmeasure = (1 + \beta^2) \frac{precision \cdot recall}{\beta^2 \cdot (precision + recall)} \quad (4)$$

$0 < \beta < 1$, если отдается приоритет точности

$\beta > 1$, если отдается приоритет полноте

$\beta = 1$, получается сбалансированная F-мера

AUC-ROC — метод оценки моделей, который измеряет площадь под кривой **ROC()**. Эта кривая представляет собой график, где ось x — это ложноположительные значения, а ось y — истинно положительные значения.

$$TPR = \frac{TP}{TP + FN} \quad (5)$$

$$FPR = \frac{FP}{FP + TN} \quad (6)$$

Значение AUC равное 1 означает, что модель идеально разделяет два класса, в то время как значение равное 0,5 означает, что модель не лучше, чем случайное угадывание.

Важно также учитывать форму ROC кривой, стремясь к более крутой кривой для увеличения точности модели[6].

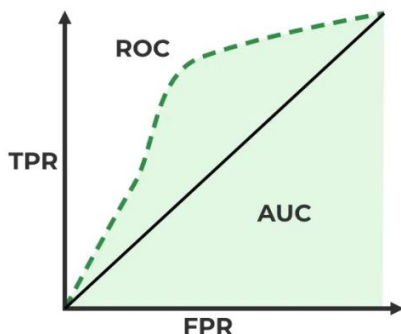


Рисунок 7 – ROC-AUC

Заключение

Хочется отметить, что для каждой задачи выбор методов обработки данных, алгоритма машинного обучения и методов оценки качества моделей будет разным ввиду особенностей каждой задачи. Но, зная особенности и общие этапы, сделать качественную модель будет проще.

Список использованных источников:

1. Кулаев М., Домашова Д.В. Технология прогнозирования потенциально нестабильной кредитной организации на основе методов машинного обучения (<https://www.scopus.com/re...460157&origin=resultlist>) // Procedia Computer Science, 2020// 2020 Vol. 169 pp. 767-772 doi:10.1016/j.procs.2020.02.167

2. 10 самых популярных алгоритмов машинного обучения — URL: <https://cloud.vk.com/blog/samyie-populyarnye-algoritmy-mashinnogo-obucheniya> (дата обращения 10.10.2023).
3. Бхаргава, А. Г. (2019). Грокаем алгоритмы. Москва: ДМК Пресс.
4. Бакиров, Р. Р. (2014). Введение в машинное обучение. Казань: Казанский федеральный университет.
5. Гасников, А. В., Гасникова, Е. В., Нестеров, Ю. Е., Чернов, А. В. (2021). Обучение с подкреплением для студентов и аспирантов: универсальные подходы и практические примеры. Москва: МФТИ.
6. Оценка качества в задачах классификации и регрессии — URL: neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Оценка_качества_в_задачах_классификации_и_регрессии

УДК 657.421.3

© А.Н. Забелина, А.Н. Майорова, 2023

Особенности бухгалтерского учёта нематериальных активов по ФСБУ 14/2022

А.Н. Забелина

Студент 3 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: 1907zabelina@gmail.com

А.Н. Майорова

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: albina_mayorova@mail.ru

Аннотация: В статье проводится сравнительный анализ Федерального стандарта бухгалтерского учета "Нематериальные активы" и действующего Положения по бухгалтерскому учету "Учет нематериальных активов". Исследование выявило несколько значительных преимуществ нового стандарта.

Ключевые слова: нематериальные активы, бухгалтерский учет, федеральный стандарт

Features of accounting for intangible assets according to Federal Reserve Standard 14/2022

Abstract: The article provides a comparative analysis of the Federal Accounting Standard "Intangible Assets" and the current Accounting Regulations "Accounting of intangible assets". The study revealed several significant advantages of the new standard.

Keywords: intangible assets, accounting, federal standard

Нематериальные активы имеют большое значение для общей стоимости бизнеса, его конкурентоспособности и устойчивости. Известность бренда, использование уникальных технологий, наличие патентов и лицензий являются важными составляющими бизнеса и ключевыми факторами его конкурентоспособности.

Управление нематериальными активами в организации наряду с другими фактами хозяйственной жизни в обязательном порядке оформляется документально. В целях совершенствования нормативно-правового регулирования в сфере бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности Министерство финансов Российской Федерации подготовило новое Положение по бухгалтерскому учету - ФСБУ 14/2022 «Нематериальные

активы», которое меняет требования к оценке нематериальных активов, содержащиеся в Положении по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов» (ПБУ 14/2007).

Зачем вообще вводить новые стандарты отчетности? Новые федеральные стандарты бухгалтерского учета вводятся с целью приблизить процесс учета в нашей стране к международным стандартам финансовой отчетности[1].

МСФО, разработанные Международным Советом по стандартам финансовой отчетности (МСФОС), являются международными стандартами, которые предназначены для применения в финансовой отчетности компаний по всему миру. Эти стандарты признаны всемирным сообществом и обеспечивают унифицированные и сопоставимые правила для составления и представления финансовой информации. Приближение процесса учета к МСФО имеет ряд преимуществ. Во-первых, это содействует улучшению прозрачности и сопоставимости финансовой информации между различными компаниями и странами, что важно для инвесторов, аналитиков и других заинтересованных сторон. Во-вторых, оно упрощает сравнение финансовых показателей различных компаний и способствует большей конкуренции на мировом рынке. Кроме того, приближение к МСФО помогает компаниям привлекать зарубежные инвестиции и ведение бизнеса за пределами своей страны.

ФСБУ основаны на МСФО и учитывают международные принципы и практики бухгалтерского учета, адаптированные к российской специфике. Они представляют собой набор правил и стандартов, которые регулируют составление и представление финансовой отчетности в России.

Возвращаясь к различиям ПБУ 14/2007 и ФСБУ 14/2022, для более точного анализа построим таблицу:

Таблица 1 – Отличия положений ПБУ 14/2007 и нового ФСБУ 14/2022

	ПБУ 14/2007	ФСБУ 14/2022
Учет лицензий	Лицензии не относятся к НМА	В составе НМА учитываются лицензии (подп. «в» п. 6 ФСБУ 14/2022)
Учет НМА, права на который принадлежат нескольким лицам	Не определен	Если объект принадлежит совместно нескольким юридическим лицам, ИП и/или гражданам, то каждая из сторон признает его НМА (п. 5 ФСБУ 14/2022)
Стоимость учитываемых объектов	В составе НМА учитываются все объекты, вне зависимости от стоимости	Стандарт можно не применять к активам стоимостью ниже лимита, который организация устанавливает самостоятельно. Затраты на малоценные НМА признают расходами периода. Организация контролирует их за балансом (п.7 ФСБУ 14/2022)

Первоначальная стоимость НМА	В первоначальную стоимость НМА включаются цена продавца, таможенные пошлины, невозмещаемые налоги, вознаграждения посредников и иные расходы, которые связаны с приобретением (п. 8–10 ПБУ 14/2007)	По ФСБУ 14/2022 к перечню затрат из ПБУ 14/2007 добавляются: - расходы на ремонт оборудования, использованного для создания НМА; - оценочное обязательство на восстановление окружающей среды. Из суммы затрат можно вычесть стоимость материального носителя, если организация решит учитывать его отдельно от НМА (п. 13 ФСБУ 14/2022)
Переоценка НМА	Переоценивается остаточная стоимость (п. 19 ПБУ 14/2007)	Переоценивать НМА можно одним из двух способов: или первоначальную стоимость и амортизацию, или балансовую стоимость (п. 15 ФСБУ 14/2022)
Проверка на обесценение	Право (п. 22 ПБУ 14/2007)	Обязанность (п. 43 ФСБУ 14/2022)
Амортизация	Амортизируется вся стоимость НМА (п. 23 ПБУ 14/2007)	Амортизируется разница между балансовой и ликвидационной стоимостью НМА. Ликвидационная стоимость — это сумма, которую организация получила бы в случае выбытия данного объекта после вычета предполагаемых затрат на выбытие (абз. 2 п. 35, п. 37 ФСБУ 14/2022)
Срок начисления амортизации	Амортизацию по НМА начисляют с 1-го числа месяца, следующего за тем, в котором приняли к учету, до погашения стоимости или списания объекта с учета (п. 31, 32 ПБУ 14/2007). В течение срока полезного использования НМА начисление амортизации не приостанавливается (абз. 2 п. 31 ПБУ 14/2007)	Можно выбрать момент начала и окончания начисления амортизации (п. 38 ФСБУ 14/2022). Это могут быть: - дата признания объекта в бухучете и момент списания; 1-е число месяца, следующего за месяцем признания, и 1-е число месяца, следующего за месяцем списания. В течение срока полезного использования НМА начисление амортизации не приостанавливается (п. 35 ФСБУ 14/2022)
Проверка	Организация ежегодно проверяет СПИ и при необходимости уточняет его. Последствия изменений — изменения оценочных значений (п. 27 ПБУ 14/2007)	Проверять нужно не только срок, но и ликвидационную стоимость и способ амортизации. Последствия таких изменений отражаются как изменения оценочных значений (абз. 2 п. 42 ФСБУ 14/2022)

Рассмотрим основные моменты. ФСБУ 14/2022, "О едином порядке учета и отчетности некоторых нематериальных активов", внесло изменения в учет лицензий на осуществление отдельных видов деятельности. Это означает, что теперь лицензии рассматриваются как нематериальные активы и должны быть учтены соответствующим образом.

В противоположность этому, ПБУ 14/2007, "Определения и первоначальная оценка нематериальных активов", не рассматривает лицензию как нематериальный актив. Это приводит к тому, что лицензии не учитываются в бухгалтерии согласно ПБУ 14/2007.

Однако новый подход, представленный в ФСБУ 14/2022, соответствует международной практике. В международном учете и отчетности лицензии на осуществление отдельных видов деятельности рассматриваются как нематериальные активы и должны быть учтены и отражены в финансовых отчетах организации[4]. Это позволяет более точно отражать стоимость и значимость лицензий в бухгалтерии, что в свою очередь может иметь важное значение для принятия управленческих решений.

Следуя новому подходу, компании теперь должны оценивать и учитывать стоимость лицензий, приобретенных для осуществления определенной деятельности, а также учитывать их амортизацию на протяжении срока действия лицензии. Это помогает более точно отражать стоимость и возможности, связанные с лицензиями, в финансовых отчетах организации.

Ранее, в ПБУ 14/2007, не было четкого определения учета нематериальных активов, права на которые принадлежат нескольким лицам. Однако, пункт 5 ФСБУ 14/2022 внес изменения в этот аспект.

Согласно пункту 5 ФСБУ 14/2022, если объект, являющийся нематериальным активом, принадлежит совместно нескольким юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и/или гражданам, то каждая из сторон должна признать этот объект как свой собственный нематериальный актив[3].

Таким образом, ФСБУ 14/2022 вводит новое правило, согласно которому все заинтересованные стороны должны признавать объект, принадлежащий совместно нескольким лицам, как нематериальный актив в своем учете. Это обеспечивает консистентность исчисления и отражения стоимости этого актива в бухгалтерии каждой из сторон.

По ПБУ 14/2007 все объекты нематериальных активов учитываются в составе бухгалтерского баланса независимо от их стоимости[2]. Однако, в соответствии с ФСБУ 14/2022, организация может не применять данный стандарт к активам стоимостью ниже установленного им самостоятельно лимита. Это значит, что если стоимость НМА организации не превышает установленный лимит, то их можно не отражать в активе баланса в соответствии с данным стандартом.

В случае, когда организация решает не применять ФСБУ 14/2022 к малоценным НМА, затраты на такие активы признаются расходами периода. Организация должна контролировать данные малоценные НМА за балансом, то есть отслеживать их стоимость и использование для целей учета и финансовой отчетности[3].

Согласно ПБУ 14/2007, первоначальная стоимость нематериальных активов включает следующие затраты, связанные с их приобретением:

- Цена продавца - стоимость, за которую организация приобретает НМА у продавца.
- Таможенные пошлины - расходы, связанные с прохождением товаров через таможенную территорию.
- Невозмещаемые налоги - налоги, которые не подлежат возмещению организацией при приобретении НМА.
- Вознаграждения посредников - комиссионные и другие платежи, уплачиваемые посредникам за проведение сделки по приобретению НМА.
- Иные расходы, связанные с приобретением НМА - это расходы, которые могут возникнуть в процессе сделки, например расходы на аудиторские услуги, юридическую поддержку и другие.

Однако, согласно ФСБУ 14/2022, к перечню затрат добавляются еще два элемента:

- Расходы на ремонт оборудования, использованного для создания НМА - при создании или разработке НМА может потребоваться использование оборудования, которое требует ремонта или модернизации. В этом случае, затраты на такой ремонт могут быть включены в первоначальную стоимость НМА.
- Оценочное обязательство на восстановление окружающей среды - если приобретение или создание НМА потенциально может причинить ущерб окружающей среде, организация может быть обязана предусмотреть оценочное обязательство на восстановление окружающей среды и эти затраты могут быть включены в первоначальную стоимость НМА.

Кроме того, по ФСБУ 14/2022 допускается вычет стоимости материального носителя из суммы затрат на НМА, если организация решит отслеживать его отдельно от самого нематериального актива.

Также, в ПБУ 14/2007 не было явных требований к переоценке остаточной стоимости НМА. Согласно ему, НМА подлежат амортизации на основании их первоначальной стоимости и срока полезного использования.

А в ФСБУ 14/2022 установлены новые правила, в соответствии с которыми НМА могут быть переоценены двумя возможными способами: на

основании первоначальной стоимости и амортизации или на основе балансовой стоимости.

Переоценка на основе первоначальной стоимости и амортизации включает в себя переоценку актива с учетом его остаточной стоимости и текущего ожидаемого срока службы. При этом остаточная стоимость НМА может быть скорректирована после переоценки. Альтернативно, переоценка на основе балансовой стоимости осуществляется путем переоценки НМА на текущую рыночную стоимость на дату переоценки, без учета амортизации [3].

Итак, в ФСБУ 14/2022 предусмотрены различные подходы к переоценке НМА, включая переоценку на основе первоначальной стоимости и амортизации или на основе балансовой стоимости. Это позволит компаниям более точно отразить стоимость своих НМА в финансовой отчетности с учетом их текущей рыночной стоимости.

Проверка на обесценение НМА является одной из основных различий между ФСБУ 14/2022 и ПБУ 14/2007.

ПБУ 14/2007 не содержит конкретных правил и процедур для проверки на обесценение НМА. Однако, в российской практике часто используется методика, согласно которой проводится сравнение между остаточной стоимостью НМА и ожидаемым денежным потоком, который эти активы должны принести. Если ожидаемые денежные потоки меньше остаточной стоимости, то возникает необходимость проведения проверки на обесценение НМА.

Согласно ФСБУ 14/2022, проверка на обесценение НМА проводится по принципу импэртия, то есть определяется, есть ли признаки обесценения активов. Если обнаружены такие признаки, то необходимо оценить степень обесценения и скорректировать стоимость НМА в соответствии с результатами этой оценки.

Таким образом, ФСБУ 14/2022 вводит более формализованный и требующий детальной оценки подход к проверке на обесценение нематериальных активов, в то время как ПБУ 14/2007 предоставляет общие принципы и рекомендации, которые могут быть основой для проведения этой проверки в практике.

В ПБУ 14/2007 предусмотрено амортизировать весь НМА в рамках статьи учета. Это означает, что стоимость НМА распределяется на протяжении его срока службы для учетных целей. Амортизация происходит в течение срока службы до достижения учетной стоимости, равной нулю[2].

В отличие от ПБУ 14/2007, в ФСБУ 14/2022 используется понятие "балансовая стоимость" НМА, которая служит основой для расчета амортизации. Разница между балансовой и ликвидационной стоимостью НМА также учитывается при амортизации. Ликвидационная стоимость

указывает на предполагаемую сумму, которую организация могла бы получить при выбытии активов после вычета затрат на выбытие.

Согласно ПБУ 14/2007 амортизация по нематериальным активам (НМА) начисляется с 1-го числа месяца, следующего за месяцем, в котором объект был принят к учету. Начисление амортизации продолжается до погашения стоимости или списания объекта с учета.

В течение всего срока полезного использования НМА начисление амортизации не приостанавливается, как указано в абзаце 2 пункта 31 ПБУ 14/2007.

Однако, в соответствии с ФСБУ 14/2022 можно выбрать момент начала и окончания начисления амортизации в зависимости от избранного подхода:

1. Моменты начала и окончания начисления амортизации могут быть определены на основе даты признания объекта в бухгалтерском учете и момента списания.

Например:

- Начало начисления амортизации: дата признания объекта в бухгалтерском учете.
- Окончание начисления амортизации: дата списания объекта.

2. Момент начала и окончания начисления амортизации также можно выбрать как 1-е число месяца, следующего за месяцем признания и 1-е число месяца, следующего за месяцем списания.

Например:

- Начало начисления амортизации: 1-е число месяца, следующего за месяцем признания.
- Окончание начисления амортизации: 1-е число месяца, следующего за месяцем списания.

В обоих случаях начисление амортизации не приостанавливается в течение срока полезного использования НМА.

В соответствии с пунктом 27 ПБУ 14/2007 организация обязана ежегодно проверять срок полезного использования активов и при необходимости уточнять его. Если в результате такой проверки выявляется, что ожидаемый срок эксплуатации активов отличается от прежде установленного срока полезного использования, то оценочные значения этих активов также должны быть изменены.

Однако, по ФСБУ 14/2022 при проведении проверки активов в бухгалтерии необходимо учитывать не только срок полезного использования, но и ликвидационную стоимость и способ амортизации этих активов.

Последствия изменений в оценочных значениях активов могут быть различными. Изменение срока полезного использования или ликвидационной стоимости может привести к изменению стоимости актива и его амортизации. Это, в свою очередь, может повлиять на финансовые

показатели компании, такие как величина прибыли или убытка, а также активы и общую финансовую позицию компании.

Подводя итог, можно утверждать, что введение нового ФСБУ является верным шагом в совершенствовании учета нематериальных активов и их отражения в отчетности. В целом, новый стандарт приближает экономику нашей страны к международным стандартам, что благоприятно скажется на развитии и ведении бизнеса.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ "О бухгалтерском учете" (в ред. от 05.12.2022) [Электронный ресурс] // СПС "КонсультантПлюс".
2. Положение по бухгалтерскому учету "Учет нематериальных активов" в ред. от 16.05.2016 N 153н ПБУ 14/2007 (утв. приказом Минфина РФ от 27 декабря 2007 г. N 153н [Электронный ресурс] // СПС "КонсультантПлюс".
3. Федеральный стандарт бухгалтерского учета "Нематериальные активы" утв. приказом Минфина РФ от 30.05.2022 N 86н [Электронный ресурс] // СПС "КонсультантПлюс".
4. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 "Нематериальные активы" (в ред. от 14.12.2020) утв. приказом Минфина РФ от 28.12.2015 N 217н [Электронный ресурс] // СПС "КонсультантПлюс".

Особенности учета и анализ кредиторской задолженности на предприятиях АПК

А.С. Зубова

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: zubova.anyas@yandex.ru

Н.В. Мандрик

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mandrik.nv@gmail.com

Аннотация: Рассмотрена проблема корректного и наиболее эффективного ведения учета в области кредиторской задолженности предприятиями различных отраслей промышленности и агропромышленного комплекса (АПК). В работе проанализирована существующая система учета кредиторской задолженности (КЗ) АПК, выявлены проблемы в ее использовании, предложены пути их решения. В статье рассмотрены стандарты МСФО и РСБУ в отношении учета КЗ, охарактеризованы счета ее отражения.

Ключевые слова: анализ, бухгалтерский учет, кредиторская задолженность, международные стандарты финансовой отчетности, финансовая устойчивость

Features of accounts payable accounting at enterprises of agro-industrial complex

Abstract: The problem of correct and most effective accounting in the field of accounts payable by enterprises of various industries and agro-industrial complex (AIC) is considered. The paper analyzes the existing system of accounting for accounts payable (AP) of the agro-industrial complex, identifies problems in its use, and suggests ways to solve them. The article discusses the standards of IFRS and RAS in relation to the accounting of short-term debt, describes the accounts of its reflection.

Keywords: analysis, accounting, accounts payable, international financial reporting standards, financial stability

В любой организации работа с кредиторской задолженностью имеет решающее значение, поскольку она непосредственно связана с денежными потоками компании и финансовой стабильностью и влияет на них.

Управление данным инструментом является сложным процессом, поскольку в процессе организации могут столкнуться с рядом проблем. Такие проблемы могут повлиять на весь бизнес и ухудшить отношения с поставщиками, что приведет к серьезным последствиям.

Актуальность статьи обусловлена значительным влиянием размера и периода оборачиваемости задолженности на финансовое состояние субъекта, в связи с чем необходимо грамотно управлять кредиторской задолженностью и вести ее учет.

Кредиторская задолженность сельскохозяйственных предприятий является острой проблемой из-за их специфики. Банковское кредитование становится неэффективным инструментом для большинства сельскохозяйственных производителей, и в последние годы можно заметить положительную динамику объемов КЗ в их отчетности. Агропромышленные комплексы, для которых характерна политика “длинных денег” в силу сезонности их бизнеса, должны уделять особое внимание контролю за потоками денежных средств, тактическому и стратегическому планированию. Малейший просчет, нарушение отношений с контрагентами из-за нерационального подхода могут оказать негативное влияние на организации, работающие в агросекторе, так как огромное значение здесь имеет сезонность.

Возвращаясь к термину “задолженность”, отметим, что она возникает, когда в графике платежа образуется «разрыв» в моменте перехода права собственности на товары, когда платежные документы представлены к платежу и когда они фактически оплачены. Данный «разрыв» позволяет использовать денежные средства на безвозмездной основе в течение определенного промежутка времени позволяет временно вкладывать/инвестировать денежные средства, появившиеся в обороте, как правило, без дополнительных издержек.

Контроль и анализ кредиторской задолженности требует использования наиболее подходящих и рациональных форм и финансовых ресурсов. В целом, эффективное управление задолженностью в большей степени зависит от подхода к выбору контрагентов и гибкости процесса расчетов с ними.

Проблемы учета кредиторской задолженности по МСФО являются одними из важнейших не только в России. Среди наиболее критичных проблем можно назвать отсутствие в МСФО стандарта, который регламентирует и определяет порядок учета кредиторской задолженности. Однако, для соответствия на международном уровне необходимо применять ряд стандартов, таких как МСФО (IFRS) 7, МСФО (IAS) 32 МСФО (IAS) 37, МСФО (IAS) 39.

Особого внимания в учете кредиторской задолженности требует вопрос списания. Согласно МСФО (IFRS) 9, кредиторская задолженность не

списывается в зависимости от сроков, тогда как, с другой стороны, дебиторская задолженность списывается, когда проходит значительное количество времени после окончательного срока оплаты.

Это связано с концепцией осмотрительности, которая обеспечивает достоверность финансовой отчетности во избежание завышения доходов и активов и занижения расходов и обязательств.

Торговые кредиты и прочие обязательства могут быть списаны в следующих случаях:

1. Обязательство по выплате кредиторской задолженности освобождается в момент оплаты обязательства денежными средствами или иным активом.
2. Кредиторская задолженность может быть аннулирована или списана в соответствии с каким-либо правовым, законодательным решением, дающим право не погашать всю сумму или часть остатка.
3. Истечение срока действия: в договорных условиях может быть указан срок, в течение которого кредитор должен требовать от должника погашения остатка; после истечения срока кредитор не вправе требовать погашения остатка от должника. После истечения срока организация имеет право списать остаток кредиторской задолженности после двойной бухгалтерской проводки: Дт КЗ Кт Прочие доходы.

Таким образом, списание кредиторской задолженности происходит при истечении срока давности, ликвидации или исключении кредитора из ЕГРЮЛ.

Говоря о погашение кредиторской задолженности, то отметим, что такой хозяйственный факт отражается в учете в зависимости от вида обязательств.

Сравнивая основные нормативно-правовые документы учета по кредиторской задолженности по РСБУ и по МСФО, можно заметить существенный отличия.

В российской практике, для признания КЗ важно и необходимо, чтобы у хозяйственного субъекта была уверенность в получении экономической выгоды, которая связанна со стоимостью обязательства.

В соответствии с МСФО кредиторская задолженность признается, когда у организации есть “обязательство в связи с прошлым событием; предоставление ресурсов, включающих экономическую выгоду, необходимую для выполнения обязательства; размер обязательства может быть достоверно определен”.

Еще одним отличием является метод оценки обязательств. В российских стандартах обязательства принимаются к учету по номинальной стоимости, с учетом скидок, маржи, процентов по кредиту и пр., тогда как МСФО обязует первоначальную оценку проводить по справедливой стоимости (с учетом прямых затрат на внедрение). Далее обязательства оцениваются по

амортизированной стоимости с использованием метода эффективной процентной ставки.

Среди сходств можно отметить принцип классификации обязательств – по срокам погашения. Однако МСФО подразумевает учет обязательств в порядке срочности, в отличие от РСБУ, где основной классификации выступает деление на долгосрочные и краткосрочные обязательства.

Кредиторская задолженность отражается в бухгалтерском учете на отдельных счетах:

- 60, 62 – для учета расчетов с поставщиками и подрядчиками, с покупателями и заказчиками соответственно;

- 76 – где отражаются расчеты с дебиторами и кредиторами компании.

Учет, как правило, ведется в разрезе субсчетов, как показано в таблице 1.

Говоря о недостатках учета, субконто 3, как правило, редко заполняется организацией. Данной детализации для анализа на практике недостаточно.

Таблица 1 – Принцип учета кредиторской задолженности

Счет	Субсчет	Субконто 1	Субконто 2	Субконто 3
60 Расчеты с поставщиками и подрядчиками	01 Расчеты с поставщиками и подрядчиками	Организация (контрагент, поставщик...)	Договор (номер)	Документ расчетов с контрагентами

При анализе процесса оформления операций с поставщиками (подрядчиками) в учетной системе (бухгалтерской программы 1С «Предприятие» версия 8.3.) отметим, что проанализировать кредиторскую задолженность в разрезе сроков оплаты в системе невозможно. Вследствие этого организации теряют много возможностей полноценного анализа кредиторской задолженности.

Анализируя кредиторскую задолженность на примере ООО “Русагро” отметим, что в 2023 году ее величина была на 30% меньше дебиторской задолженности, что свидетельствует о возможности организации в случае критической ситуации покрыть свои обязательства и нет угрозы финансовой устойчивости предприятия. Однако, на наш взгляд, эффективность использования денежных средств можно улучшить: так как дебиторская задолженность в сравнении с кредиторской велика, есть риск привлечения более дорогих источников финансирования - кредитов и займов - доля которых в обязательствах и так существенная (около 80% - в краткосрочных обязательствах и 62% - в сумме обязательств). Отметим, что доля кредиторской задолженности в структуре пассива составляет 4%, а в краткосрочных обязательствах – 8,6%. В целом, заметим, что одной из основных целей кредиторской задолженности является сокращение рисков по выплатам дебиторской задолженности.



Рисунок 1 – Структура пассива ООО «Русагро»

Концентрация торговой кредиторской задолженности представлена следующим образом:

Таблица 2 – Структура кредиторской задолженности ООО «Русагро»

Показатель	31 декабря 2022 г, тыс. руб.	31 декабря 2021 г, тыс. руб.	Изменение, тыс. руб.
Торговая кредиторская задолженность	11 703 258	9 940 834	1 762 424
Кредиторская задолженность по основным средствам	647 207	992 962	-345 755
Прочая кредиторская задолженность	251 057	289 123	-38 066
<i>Итого финансовых обязательств в составе торговой и прочей кредиторской задолженности</i>	<i>12 601 522</i>	<i>11 222 919</i>	<i>1 378 603</i>
Задолженность перед персоналом	2 261 015	2 297 560	-36 545
Авансы полученные	2 161 935	1 920 156	241 779
<i>Итого торговой и прочей кредиторской задолженности</i>	<i>17 024 472</i>	<i>15 440 635</i>	<i>1 583 837</i>

Из данных таблицы 2 видно, что на изменение КЗ в большей степени оказало влияние снижение кредиторской задолженности по основным средствам, а также рост ТКЗ. Наибольший удельный вес имеет ТКЗ, что характерно для предприятий АПК.

Таблица 3 – Показатели ООО «Русагро», 2021-2022 гг.

Показатель	2021г, тыс.руб.	2022г, тыс.руб.	Абс. отклонение	Темп роста, %
Выручка	222 932 439	240 230 251	17 297 812	107,8
Кредиторская задолженность	15 440 635	17 024 472	1 583 837	110,3
Коэффициент оборачиваемости КЗ	14,4	14,1	- 0,3	97,7
Период оборачиваемости КЗ	25,3	25,9	0,6	102,3

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности отражает возможности быстрого погашения своей задолженности перед поставщиками и подрядчиками. По данным таблицы выше можно заключить, что ООО «Русагро» за 2022 год погасила среднюю величину своей кредиторской задолженности 14 раз.

Оценим в количественном выражении влияние кредиторской задолженности на выручку. Для этого проведем факторный анализ.

Выручка, выраженная через стоимость кредиторской задолженности и оборачиваемости КЗ будет равна в 2022 в 2021 гг. соответственно:

$$V(2022г) = С_{кз} * О_{кз} = 17\,024\,472 * 14,1 = 240\,230\,251 \text{ тыс. руб.}$$

$$V(2021г) = С_{кз} * О_{кз} = 15\,440\,635 * 14,4 = 222\,932\,439 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta B (\text{от изм КЗ}) = (17\,024\,472 - 15\,440\,635) * 14,4 = 22\,807\,253 \text{ тыс. руб.}$$

$$О_{кз} (2021) = 222\,932\,439 / 15\,440\,635 = 14,4$$

Из выше представленных расчетов можно сделать вывод, что за счет того, что кредиторская задолженность увеличилась на 1 584 млн. руб., а коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности был равен 14,4 в базовом году, выручка увеличилась на 22 807 млн. руб.

Влияние качественного показателя на выручку рассчитаем следующим образом:

$$\Delta B (\text{от изм } О_{кз}) = (14,1 - 14,4) * 15\,440\,635 = - 4\,632\,191 \text{ тыс. руб.}$$

Из этого следует, что снижение коэффициента оборачиваемости кредиторской задолженности на 0,3 п. снизило выручку на 4 632 млн. руб.

Рассчитаем долговую нагрузку ООО «Русагро» в разрезе всех обязательств:

$$K_{дн} (2022) = \text{Долг} / \text{EBITDA} = 198\,603 / 44\,032 = 4,5$$

$$\text{EBITDA} = \text{Чистая прибыль} + \text{Налоги} + \text{Проценты по кредитам и займам к уплате} + \text{Амортизация} = \text{Выручка} - \text{СС проданного} - \text{Коммерческие и Управленческие расходы} + \text{Амортизация} = 240\,230 - 184\,436 - 16\,852 - 9\,071 + 12\,873 + 1\,288 = 44\,032 \text{ млн. руб.}$$

Очевидно, что при оценке коэффициента долговой нагрузки от общей суммы обязательств (отметим, что в международной практике принято производить расчеты только с учетом долгосрочной задолженности), ООО «Русагро» имеет коэффициент выше нормального. Важно обратить внимание на специфику деятельности компании и учесть тот факт, что оцениваем здесь не только КЗ, но и банковские кредиты и займы (их доля в краткосрочных обязательствах более 80 %, в сумме обязательств – 62%), а поскольку компания использует государственную программу субсидирования сельскохозяйственного сектора, она получает кредиты в банках по более низким процентным ставкам. Из этого следует, что фактическое давление долга на финансовое состояние «Русагро» меньше за счет субсидий от государства.

Подводя итог, отметим, что в интересах любой компании – эффективное управление их обязательствами. Кредиторская задолженность является вариативным инструментом, который при рациональном использовании позволяет эффективно распоряжаться денежными средствами.

На наш взгляд, компаниям необходимо оптимизировать учет контрагентов в системе 1С, обратив особое внимание на детализацию по субконто: это откроет возможности для эффективного и более полного анализа кредиторской задолженности. Также, учитывая отсутствие регламентированного учета КЗ по стандартам МСФО, компаниям важно выбирать наиболее оптимальный и объемлющий формат учета, прописывать его в учетной политике и строго его придерживаться.

Список использованных источников:

1. Как в «1С:Бухгалтерии 8» установить сроки оплаты поставщикам для контроля задолженности? [Электронный ресурс]. URL: <http://its.1c.ru/db/answers/1c/content/1193/hdoc>
2. Евдокимович, А. А. МСФО: аспекты составления консолидированной отчетности по элементам дебиторской и кредиторской задолженности отчета о финансовом положении / А. А. Евдокимович // Бухгалт. учет и анализ. - 2018. - № 10. - С. 30-33.
3. Еремина Н.В. Кредиторская задолженность в управлении предприятия / Н.В. Еремина, А.Г. Чергик, Р.Р. Дубинский // Современная экономика: проблемы, перспективы, информационное обеспечение: материалы VII между-нар. науч. конф. - Майкоп: Изд-во ИП Магарин О. Г., 2017. - С.148-153.

**Отмывание денег через «черные» рынки.
Сущность и механизмы противодействия.**

К.В. Зимин

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kirya.zimin.73@mail.ru

В.А. Романовский

Аспирант 1 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VARomanovskii@mephi.ru

П.Ю. Леонов

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ

E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: В данной работе рассматривается схема отмывания денежных средств через «черные» рынки, при этом упор делается на процесс реализации данной схемы и инструменты. Также в статье затронуты вопросы угрозы обществу и экономики в целом. К ключевым вопросам относится проблематика противодействия преступным деяниям, в том числе какие механизмы могут быть использованы для повышения эффективности пресечения преступных схем легализации денежных средств через «чёрные» рынки.

Ключевые слова: отмывание денег, «черные» рынки, легальные рынки, правоохранительные органы, товары и услуги, криптовалюта, ПФР, экономика

**Money laundering through "black" markets.
The essence and mechanisms of counteraction.**

Abstract: In this paper, the scheme of money laundering through "black" markets is considered, while the emphasis is on the process of implementing this scheme and tools. The article also touches upon the issues of threats to society and the economy as a whole. The key issues include the problems of countering criminal acts, including what mechanisms can be used to increase the effectiveness of the suppression of criminal money laundering schemes through "black" markets.

Keywords: money laundering, black markets, legal markets, law enforcement agencies, goods and services, cryptocurrency, FIU, economic

Отмывание денег на «черных» рынках — серьезная проблема, обострившаяся в последнее десятилетие. По оценкам специалистов, ежегодно через черные рынки отмывается до 2 трлн. долл. средств [4], полученных в результате незаконного оборота наркотиков, контрабанды оружия и торговли людьми. Эта форма отмывания денег происходит, когда отдельные лица или группы лиц физически перемещают наличные деньги через ряд сделок, чтобы скрыть свое состояние и его источник. И чаще всего эти деньги переводятся на «черные» рынки для покупки товаров или услуг с последующей реализацией их на легальном рынке. Криминальные авторитеты, стоящие за этой незаконной деятельностью, часто пытаются замаскировать происхождение своих денег, пользуясь слабостью правоохранительных органов, коррумпированностью банковской системы и отсутствием этики у профессионалов отрасли, готовых сотрудничать с преступниками ради личной выгоды. Для реализации такой схемы отмывания денег преступники обычно используют такие методы, как использование подставных компаний или счетов за рубежом, а также инвестирование в такие активы, как недвижимость, предметы искусства, акции, облигации или сырьевые товары. После того как активы перемещаются через границу в течение достаточно длительного периода (обычно трех лет), правоохранительным органам становится крайне сложно расшифровать происхождение и фактические права собственности, связанные с тем или иным активом. Для отмывания крупных сумм, вызывающих подозрения, преступники используют и более изощренные методы, такие как создание подставных компаний, которые используются для сокрытия связей между собственниками и скрытыми бенефициарами, а также ложные отчеты о налогах на прирост капитала от иностранных инвестиций. Еще одним популярным способом реализации данной схемы отмывания денег являются использование криптовалют, которые обеспечивают анонимность при проведении финансовых операций через границу, поскольку цифровые финансовые активы не имеют централизованных органов управления с открытыми для публичного просмотра записями. Точная оценка глобальных затрат, связанных с этим преступлением, затруднена из-за ограниченности данных, однако, по оценкам экспертов, лишь от одного до пяти процентов всех незаконных доходов, циркулирующих в мире, обнаруживаются, а остальные 95%-99% остаются незамеченными [9], укрепляя коррупционные сети в глобальном масштабе и влияя на политику благосостояния, проводимую странами мира.

Схемы отмывания:

В последние годы «черные» рынки стали популярным местом для отмывания денег благодаря своей анонимности и широкому охвату всего мира. Преступники могут использовать черные рынки для перевода средств из одной юрисдикции в другую, не вызывая подозрений у

правоохранительных органов. Кроме того, многие операции на «черном» рынке осуществляются вне традиционных банковских систем, что существенно затрудняет их отслеживание и преследование преступников.

Наиболее распространенный метод, используемый преступниками на черных рынках, известен как «наслоение» или «смуффинг»:

- 1) крупная сумма денег делится на множество маленьких сумм, к примеру, до 10 тысяч долларов США (с целью обхода валютного контроля (173-ФЗ)) [11].
- 2) Далее на эти деньги, обычно на черном рынке, приобретаются финансовые инструменты, чаще всего анонимные: иностранная валюта, чеки, сберегательные сертификаты на предъявителя и тд.
- 3) Инструменты, с помощью различных криминальных схем вводятся в легальный рынок.
- 4) Интеграция денег.

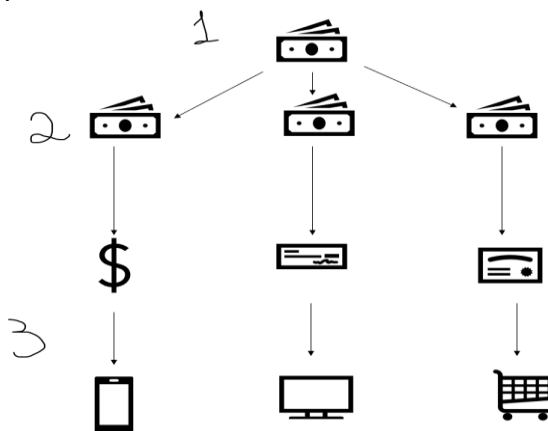


Рисунок 8 – Схема отмывания денежных средств

Этот прием создает особые трудности для регулирующих органов и следователей, поскольку даже если удастся отследить один слой, под ним может быть еще несколько, которые остаются скрытыми от обнаружения.

Также, не менее популярным методом отмывания через «черные» рынки является отмывание денег через товары, приобретенные на нелегальных рынках, схема отмывания до жути проста:

- 1) Нелегально полученные деньги перемещаются за границу (обычно с помощью криптовалюты или денежных мулов).
- 2) Деньги отлеживаются некоторое время на счетах преступников.
- 3) Далее, с помощью этих денег, на нелегальных рынках закупается различный товар, обычно недорогой.

- 4) Далее спустя еще некоторое время товар небольшими партиями, чаще всего с помощью мулов перемещается обратно в страну (контрабанда).
- 5) Товар реализуется на легальном рынке.
- 6) Интеграция денег.

Данная схема отмывания денег через «черные» рынки является одной из старейшей и самых простых в реализации. Несмотря на то, что правоохранительные органы в точных деталях имеют информацию о том, как преступники реализуют данный метод, им крайне сложно поймать криминалистов, так как отследить и определить возникновение и фактические права собственности активов, которые были куплены и перемещены из-за рубежа очень затруднительно. Также данная схема популярна по сей день, потому что она сводит риски потери всей суммы нелегальных денежных средств к нулю, так как товары ввозятся небольшими партиями, с разных сторон, и даже если правоохранительным органам удастся конфисковать пять-семь таких партий, то большинство остальных поставок спокойно пересекут границу и будут в дальнейшем реализованы преступниками на легальных рынках.

«Черные» рынки в данной схеме играют очень важную роль, именно благодаря ним преступники остаются анонимными, при покупке активов, а также могут быть спокойны, что правоохранительные органы не смогут отследить процесс покупки и передачи товара.

Борьба с отмыванием:

Особенно тревожным аспектом использования «черных» рынков для схем отмывания денег является то, что с ними зачастую трудно бороться специалистам отделов по расследованию финансовых преступлений (ОРФП) из-за отсутствия доступа к информации, легкодоступной в традиционных банковских документах, такой как идентификационные данные счета, истории операций и другие формы документов, связанных с обычными финансовыми операциями. В результате ПФР становится крайне сложно выявить преступников, когда они начинают замечать признаки подозрительной активности, происходящей через анонимные сети подпольных интернет-базаров, таких как даркнет-площадка Silk Road Marketplace, AlphaBay Market. подозрительной деятельности, осуществляемой через подобные сайты даркнета.

К счастью, все же существуют некоторые методы, которые позволяют органам ПФР находить и наказывать криминалистов. ПФР является центральной государственной структурой, ответственной за получение (и в рамках закона затребование), анализ и передачу компетентным органам финансовой информации, касающейся доходов, подозреваемых в криминальном происхождении, требуемой в соответствии с национальным законодательством для осуществления борьбы с отмыванием денег, а также

имеющей полномочия на работу по противодействию финансированию терроризма. Отслеживая финансовые операции на черном рынке, ПФР могут помочь быстро обнаружить подозрительные перемещения крупных сумм денег. Поскольку многие преступники используют «черный» рынок для отмывания своих доходов, это очень важно для выявления и ликвидации преступных сетей, действующих в «темной паутине». Помимо мониторинга финансовых операций в «темной паутине», ПФР также отслеживают цифровые валютные платформы как онлайн, так и офлайн. Это позволяет отслеживать криптовалютные транзакции преступников, которые используют эту альтернативную форму оплаты для отмывания грязных денег или ведения другой незаконной деятельности, не оставляя после себя никаких следов. Это помогает правоохранительным органам быть на шаг впереди преступников и террористов, которые пытаются скрыть свою личность, используя цифровые валюты вместо наличных денег или не отслеживаемые методы, такие как предоплаченные карты. Еще одним важным способом борьбы с отмыванием денег на черных рынках является сбор банками информации о подозрительных клиентах и операциях, проводимых через эти рынки. Известно, что банки используются преступниками в противозаконных целях, например, для создания подставных компаний, которые могут использоваться в качестве прикрытия для преступной деятельности, или для осуществления переводов между странами с более слабым законодательством, что позволяет им скрывать преступную деятельность за завесой анонимности. Отслеживая подозрительную активность клиентов в банках, они гарантируют, что преступники не останутся незамеченными в ходе своих теневых сделок в разных юрисдикциях. Однако для успешной борьбы с отмыванием денег на черных рынках ПФР должны инвестировать в новые технологии, позволяющие получить доступ к тем частям Интернета, где часто скрываются злоумышленники, что традиционные методы наблюдения не могут сделать достаточно эффективно из-за огромного масштаба и сложности современных запутанных глобальных киберпреступных сетей. Например, программы, способные анализировать сложные данные, собранные в определенных частях «темной паутины», помогают выявлять закономерности, указывающие на потенциальную противоправную деятельность в этих сетях, что позволяет проводить более точные расследования против организованной преступности, чем это было бы возможно при использовании только ручной разведки. Кроме того, средства распознавания лиц на основе искусственного интеллекта оказались особенно полезными для идентификации лиц, участвующих в определенных видах мошенничества, которые обычно встречаются на теневых сайтах, доступных только через зашифрованные соединения, с которыми человеку сложно или невозможно справиться должным образом. Таким образом,

инвестирование в современные следственные технологии, разработанные специально для борьбы с онлайн-угрозами, исходящими от киберпреступников, действующих в скрытых нишах современного мира, крайне необходимо, если кто-то надеется, что задержание подозреваемых в совершении неоднозначных преступлений, совершаемых преимущественно в цифровом, а не в офлайновом режиме, когда-нибудь прекратится и будет успешно осуществляться на протяжении длительного времени.

Последствия и угрозы для экономики и общества:

Отмывание денег через «черные» рынки может усилить коррупционную среду, что в свою очередь приведет к снижению темпов экономического роста и уменьшению доверия населения к государственным институтам. Последствия отмывания денег для общества могут быть не менее разрушительными, чем экономические последствия. Данное явление создает подпольную экономику, в которой бесконтрольно процветают такие виды незаконной деятельности, как наркоторговля, торговля людьми, торговля оружием, финансирование терроризма и уклонение от уплаты налогов. Все вышеперечисленное создает атмосферу страха, которая в некоторых случаях может привести к гражданским беспорядкам и даже насилию. Кроме того, усиливается неравенство, поскольку преступники получают доступ к ресурсам, к которым они не имели бы доступа в противном случае, а законопослушные граждане оказываются в невыгодном положении из-за отсутствия ресурсов или возможностей.

Отмывание денег через «черные» рынки является серьезной проблемой, которая требует незамедлительных действий и принятия соответствующих мер. Наше общество не может оставаться безучастным к таким незаконным действиям, которые подрывают экономическую стабильность и целостность финансовых систем. Ответственность лежит на государстве, правоохранительных органах и каждом человеке, чтобы сделать все возможное для предотвращения отмывания денег. Необходимо на регулярной основе совершенствовать законодательную базу, укреплять международное сотрудничество и повышать осведомленность общества о последствиях таких незаконных практик. Только совместными усилиями мы можем бороться с отмыванием денег и стремиться к созданию более честной и безопасной финансовой системы для населения всей планеты.

Список используемых источников:

1. Правовое регулирование противодействия отмыванию доходов, полученных преступным путем [Текст] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по юридическим направлениям и специальностям

- Легализация доходов полученных преступным путем: признаки и противодействие (pravoved.ru)
2. Противодействие отмыванию денег и валютный контроль | Банк России (cbr.ru)
 3. Часто задаваемые вопросы (eurasiangroup.org)
 4. ООН: ежегодно отмывается от \$1,6 до \$4 трлн преступных доходов - Inc. Russia (incrussia.ru)
 5. Минфин России (minfin.gov.ru)
 6. Guidance-on-data-and-statistics-Russian.pdf (fatf-gafi.org)
 7. Microsoft Word - ОТМЫВАНИЕ ДЕНЕГ В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ.doc (eurasiangroup.org)
 8. Отмывание денег: что используют мошенники в 2022 году | InvestFuture
 9. Европа ставит рекорды по отмыванию нелегальных средств: россияне под подозрением | InternationalWealth.info
 10. Росфинмониторинг как уполномоченный орган по противодействию отмыванию доходов - Управление персоналом (top-personal.ru)
 11. Федеральный закон "О валютном регулировании и валютном контроле" от 10.12.2003 N 173-ФЗ (последняя редакция) \ КонсультантПлюс (consultant.ru)

Отмывание денежных средств через сектор страхования «красные флажки» и индикаторы риска

И.М. Титинкин

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ivan_titinkin@vk.com

А.Д. Давыдов

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dad.dav2015@gmail.com

В.А. Романовский

Аспирант 1 курса ИФТЭБ НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VARomanovskii@mephi.ru

П.Ю. Леонов

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы противодействия легализации денежных средств и финансированию терроризма посредством использования субъектов страхового сектора в преступных схемах. Основная задача данной работы рассмотреть всевозможные группы индикаторов, которые способствуют выявлению подозрительных операций, а также установить систему «Red flags», позволяющую минимизировать уровень угроз отмывания денежных средств и финансирование терроризма через сектор страхования.

Ключевые слова: страхование, индикаторы риска, «Red flags», противодействие отмыванию денежных средств, финансирование терроризма, ПОД/ФТ, секторальная оценка рисков

Money laundering through the insurance sector: «red flags» and risk indicators

Abstract: This article discusses the issues of combating money laundering and terrorist financing through the use of insurance sector entities in criminal schemes. The main objective of this work is to consider various groups of indicators that contribute to the identification of suspicious transactions, as well as to establish a "red flags" system that allows minimizing the level of threats of money laundering and terrorist financing through the insurance sector.

Keywords: insurance, risk indicators, «Red flags», anti-money laundering, terrorist financing, AML/CFT, sectoral risk assessment

Введение

В настоящее время развитие в Российской Федерации финансовых институтов и масштабирование финансовых инструментов повлекло за собой увеличение схем отмыwania денежных средств. При этом схемы становятся все более сложными и запутанными, так как разрабатываются определенные меры по предотвращению отмыwania денежных средств (ОД), которые в свою очередь и усложняют процесс легализации. Причем одним из распространенных вариантов ОД является использование преступниками некредитных финансовых организаций. По данной причине возникает высокий риск использования субъектов страхового сектора в преступных схемах ОД/ФТ. В данной статье рассматривается отмыwanie денежных средств через сектор страхования. А именно вопросы превентивных мер, основанных на системе «Red flags», а также индикаторов риска в страховом секторе.

Специфика сферы страхования, которая в первую очередь выражена в международном характере деятельности и в особенностях продуктах страхового дела обуславливают достаточно высокий уровень риска вовлеченности страховых субъектов в схемы ОД/ФТ. Также следует отметить надёжность этапа ввода «грязных» денежных средств посредством полного возврата денежных средств в виде страховых выплат. Процесс ОД посредством страхового сектора подразумевает ввод незаконного оборота денежных средств в законные инструменты страхования. Помимо этого, требуется помнить широкий круг участников страховой сферы, как физические, так и юридические лица.

В связи с этим появляется потребность в определении системы «Red flags» и индикаторов риска ОД/ФТ в страховом секторе.

Индикаторы подозрительной деятельности включены в отчет от марта 2010 года на 32 Пленарном заседании МАНИВЭЛ, чтобы предоставить правоохранительным органам, органам регулирования и предприятиям частного сектора обзор видов деятельности, которые могут вызвать подозрения, что может свидетельствовать об ОД/ФТ и (или) определенном преступлении, характерном для индустрии страхования. Этот список не является всеобъемлющим. Кроме того, необходимо отметить, что некоторые индикаторы подозрительной деятельности и «Red flags» не действуют для всех юрисдикций.

При этом следует учесть, что наличие одного или нескольких индикаторов, или «Red flags» это не является обязательным фактором подтверждения отмыwania денег (ОД), финансирования терроризма (ФТ) или другой незаконной деятельности. Система «Red lags» подразумевает

последующий мониторинг операций в случае возникновения подозрений в виде выявленного индикатора. Участие субъектов страхового дела (ССД) в отмывании преступных доходов с методологической точки зрения следует разделить на два сектора. Это клиентский и страховой сектор. Первый подразумевает непосредственное участие клиентов в преступных схемах ОД/ФТ, а второй вовлеченность самих субъектов страховой деятельности. С целью более эффективного противодействия фактам ОД/ФТ требуется разграничивать индикаторы подозрительной деятельности как минимум на данные две категории. В статье будут рассмотрены субъекты страховой деятельности. При этом для каждого из них будет собран ряд индикаторов риска и «Red flags» на основе анализа и систематизации отчетов различных национальных и международных организаций, контролирующих страховую сферу.

Основная часть

В настоящее время сфера страхования продолжает развиваться, появляются новые компании, услуги, тарифы и многое другое. В связи с этим увеличивается и количество преступных схем по ОД/ФТ через данный сектор. Для того чтобы понимать, как осуществлять меры ПОД/ФТ, необходимо знать о видах и формах страхования. В соответствии с Законом Российской Федерации «Об организации страхового дела в Российской Федерации» выделяют основные виды страхования: [1]

- личное страхование,
- имущественное страхование,
- страхование предпринимательских рисков,
- страхование ответственности.

Чаще всего преступные схемы ОД/ФТ связаны именно с имущественным страхованием, связано это с возможностью легализации большего объема «грязных» денежных средств. Имущественное страхование имеет подвиды: страхование недвижимости, страхование движимого имущества, страхование денежных вкладов, банковских ячеек, счетов и ценных бумаг, страхование домашних и сельскохозяйственных животных, страхование предметов искусства и ценностей.

Существует множество отчетов, в которых описываются индикаторы риска и «Red flags», касающиеся отмывания денежных средств в сфере страхования. В данной статье будет систематизирована оценка эффективности на сегодняшний момент, используя отчеты различных национальных и международных организаций, контролирующих данную сферу.

Говоря об отмывании доходов в страховом секторе, полученных преступным путем, что потенциальными отмывателями или соучастниками в легализации доходов, полученных преступным путем, могут быть не только клиенты страховых фирм, но и их персонал, или посредники. Но

доказать причастие лица или группы лиц непосредственно к участию в ОД или ФТ порой бывает затруднительно, поэтому в таких случаях преступления классифицируют как мошенничество и применяют статью 159 УК РФ. В связи с этим мы дополнительно рассмотрим индикаторы риска мошенничества.

В данной статье предложена классификация индикаторов риска и «Red flags» по субъектам страховой деятельности (см. рисунок №1).

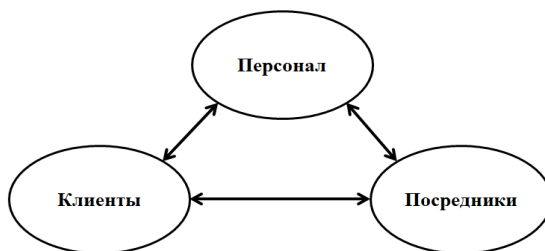


Рисунок 9 – «Субъекты страховой деятельности»

Клиенты

Мировой страховой бизнес, согласно некоторым источникам, собирает страховых взносов в пределах от 2,4 до 2,6 трлн. долл. США [6]. Спектр услуг страхового сектора разнообразен, начиная с услуг по страхованию рисков, заканчивая предоставлением инвестиционных продуктов как физическим, так и юридическим лицам. Сложность идентификационного процесса может заключаться в отсутствии каких-либо сведений по выгодоприобретателю, так как чаще всего он не является владельцем страхового полиса.

Первым рассмотрим клиентский сектор. Зачастую именно клиенты используют страховую сферу и её незащищённые места для ОД/ФТ, которые появляются в силу определенной специфики данной сферы, отсюда следует, что существуют устоявшиеся схемы, по которым действуют злоумышленники, но также, отсюда следует, что существуют определенные маркеры поведения лица, имеющего злой умысел. [5]

Портрет клиента можно разбить на несколько составляющих: типы клиентов, поведение клиента.

1. Типы клиентов [2]

- 1.1. Клиенты, которые представляют собой юридические организации, структура предприятий которых мешает определению главного владельца или владельца контрольного пакета акций.

- 1.2. Благотворительные и другие не приносящие прибыли организации, которые не подвергаются контролю или наблюдению соответствующих органов (в особенности тех, которые осуществляют международную деятельность).
- 1.3. Клиенты, которые являются известными людьми в политической сфере.
- 1.4. Клиенты, с которыми при оформлении договора отсутствует информация об основном владельце страхового полиса, например, в случае доверительного управления.
- 1.5. Клиенты, представленные через посредников.
- 1.6. Недостоверные компании, связанные с подозрительными операциями и мошенничеством, и считающиеся недостойными доверия должниками.
- 1.7. Лица, которые ранее имели связь с криминальным миром.

Корпоративные клиенты.

Профили клиентов играют особую роль в проведении оценки транзакций на предмет подозрительности. Перечисленные далее индикаторы могут использоваться в финансовом секторе в целом, однако, некоторые из них имеют узкую направленность, в частности для сектора страховой деятельности. Следует обращать внимание на причинно-следственные связи, ведь, именно они смогут дать конечное понимание о существовании подозрительной деятельности или же невинных обстоятельств.

2. Поведение клиентов:

2.1. Индикаторы для физических лиц (ф/л):

- Наличие текущих дел в судах, где лицо выступает ответчиком
- Наличие действующих исполнительных производств в отношении лица
- Наличие судимостей по финансовым и тяжким статьям
- Несоответствие доходов лица и стоимости страхуемого им объекта
- Наличие большого количества нарушение ПДД (в том числе лишен права управления)
- Получение 3 и более страховых выплат за последние 12 месяцев
- Клиент нехотя предоставляет идентифицирующую информацию при приобретении товара или же предоставляет минимальные или, возможно, фиктивные данные и (или) подозрительные или поддельные документы, или удостоверение личности.
- Клиент избегает непосредственного общения с сотрудниками страховой компании или же компании-посредника, при этом часто предоставляя необоснованные доверенности и поручения.

- Клиент утаивает общую информацию или неохотно предоставляет данные о своей ответственности за риск, которые тяжело проверить страховой компании.
- Клиент соглашается на невыгодные условия открытия счета или заключения договора или дополнительные условия.
- Неизвестный контрагент привлекается к совершению сделки.
- Заявитель на приобретение страхового полиса является собственником полисов нескольких других компаний.
- Клиент не знает, что именно он хочет застраховать, при этом заинтересован всеми возможными вариантами, включая самые неактуальные (например, страхование от последствий наводнения в Эстонии).
- Запрашиваемая страховка и (или) предлагаемые сделки не имеют определенной и четкой цели, соответствия действительности и экономической обоснованности, законным требованиям или этическим нормам.
- Клиент приобретает множество полисов страхования жизни, назначая различных бенефициаров, не связанных между собой.
- Клиент совершает сделку, приводящую к подозрительному увеличению инвестиционных взносов.
- Клиент требует быструю выдачу полиса или обслуживание без необходимого оформления документов или соблюдения других требований.
- Клиент делает особый акцент на конфиденциальность или же ненавязчиво убеждает в непредоставлении информации компетентным органам.
- Клиент в спешке выбирает экономически нецелесообразные условия, для повышения стоимости.
- Поведение и внешность клиента вызывают подозрения.
- Клиента находится в сопровождении с лицами, которые непосредственно дают указания по оформлению тех или иных продуктов страхования.
- Клиент предлагает сократить срок действия договора страхования жизни по сравнению со стандартным сроком, предлагаемым страховой компанией.
- Клиент передает или переуступает выгоду по страховому продукту несвязанной третьей стороне.
- Владелец полиса заменяет конечного получателя страховой суммы не связанной третьей стороной.
- Владелец полиса назначает других получателей страховых сумм без согласия страховой компании.

- Заявитель на получение страхового продукта хочет занять максимальную сумму наличными по полису с единовременным страховым взносом вскоре после оплаты полиса.
- Клиент осуществляет необычные продажи страховки посредством вертикального контракта
- Клиент часто и без объяснимых причин перемещает счета, полисы, договоры между разными страховыми компаниями или кредитно-финансовыми учреждениями.
- Клиент использует страховую компанию или посредника в качестве банка для перемещения средств.

Индикаторы для юридических лиц (ю/л):

- Наличие текущих дел в судах, где юр. лицо выступает ответчиком.
- Наличие действующих исполнительных производств в отношении юр. Лица.
- Наличие судимостей по финансовым и тяжким статьям руководителей или учредителей юр. Лица.
- Негативная бухгалтерская отчетность за последние 3 года.
- Наличие задолженности перед налоговыми органами.

2.2. Индикаторы для корпоративных клиентов:

- Клиент затягивает время предоставления сведений о счетах и других документах об учреждении корпорации.
- Клиент часто и ненужно использует оффшорные счета, компании или структуры при обстоятельствах, когда потребности клиента не соответствуют таким экономическим требованиям.
- Клиент использует финансовые инструменты, которые экономически нецелесообразны и имеют явный противоречащий характер деятельности компании.
- Клиент включает в страховой полис риски, которые не соответствуют деятельности юридического лица.
- Стоимость страхового полиса и страховая премия являются чрезвычайно большими по сравнению с годовым оборотом компании.
- Финансовые показатели компании значительно отличаются от показателей компаний, занимающихся производством таких же товаров/предоставлением таких же услуг.
- Внешний вид и поведение клиента прямым образом не соответствует его статусу, в случае подписания документов уполномоченным за юридическое лицо.
- Представитель компании явно не имеет представление о финансово-хозяйственной деятельности компании и демонстрирует отсутствие знаний об основных сведениях юридического лица.

- Сделки по оформлению страховых полисов сопровождаются от имени несуществующих (фиктивных) компаний.

Посредники

Размеры и масштаб рынка страховых услуг создает благоприятные условия для преступников в вопросах легализации. В дополнении к этому, широкий спектр услуг способствует созданию изощренных и менее уязвимых преступных схем ОД/ФТ. Бизнес-процессы страховой деятельности могут носить транснациональный характер, в связи с чем львиная доля взаимодействия приходится на посредников, которое пренебрегают вопросами экономической безопасности (см. рис.№2) при проведении надлежащей проверки клиента и подтверждении личности клиента. Помимо вопросов взаимодействия, посредники также принимают участие в контроле и перенаправлении денежных потоков, по большей части подобная схема функционирования открывает новые возможности для легализации преступных доходов и финансирования терроризма. [5]



Рисунок 10 – Виды посредников страхового сектора

Индикаторы для посредников страхового бизнеса:

- Посредник нехотя предоставляет информацию касательно структуры собственности компании и другую необходимую документацию о компании.
- Компания, представляемая посредником или агентом, находится в офшорной зоне.

- Иностранный посредник находится в юрисдикции, где применение законодательства в отношении ПОД/ФТ находится на существенно низком уровне (серый или же черный список ФАТФ).
- Сделки осуществляются с привлечением третьих лиц, участие которых становится очевидным только на последнем этапе.
- Используются запутанные и сложные схемы.
- Комиссии переводятся на счет в банке в юрисдикции, отличной от юрисдикции посредника.
- Крайне высокий уровень возвратов и расторжений.
- Выплачивают завышенные суммы страховых премий с просьбой вернуть излишек на другой банковский счет.
- У посредника отсутствует желание проводить проверку счета клиента.
- Агент представляет поддельные документы.

В настоящее время достаточно стойко закрепились скоринговые системы оценки рисков, которые работают путем анкетирования потенциального посредника с последующим автоматизированным анализом определённых параметров. Но в силу невозможности доскональной и адекватной компьютерной проверки посредника, на основании проведенного первичного анализа проводится дополнительная проверка экспертом (зачастую сотрудником отдела экономической безопасности компании), который в свою очередь распределяет потенциальных посредников по группам риска на основании так называемых «красных флажков» — это цифровое выявление степени опасности исходя из присвоенных клиенту баллов. Система в автоматизированном виде анализирует данные о лице и фиксирует по балльной шкале факты подозрительности, в конечном счёте предоставляется резюме о возможности заключения договорных отношений на основании изученного риска.

- «Красный уровень» - отказ во взаимодействии с посредником;
- «Оранжевый уровень» - не рекомендовано взаимодействие с посредником без дополнительных гарантий;
- «Желтый уровень» - рекомендовано заключить договор с посредником при условии нескольких дополнительных гарантий;
- «Зеленый уровень» - разрешение на заключение договора с посредником.

Скоринговая система оценки рисков при должном отношении и грамотном подходе является весьма эффективной и окупает свою высокую стоимость.

Персонал

Помимо клиентов и посредников, страховые компании пытаются обмануть и их собственные сотрудники, так как они наиболее осведомлены об уязвимых местах компании. В следствие случаев недобросовестной активности персонала страховых компаний были разработаны индикаторы риска и для них. [4]

Индикаторы риска для персонала страховых компаний:

- соотношение подписанных договоров и количество клиентов, принятых на обслуживание;
- штатный продавец является предыдущим сотрудником страхового посредника (если говорить о юридических лицах) или бывшим агентом страхования;
- личная заинтересованность штатного сотрудника в подписании контракта;
- значительный рост материального благополучия сотрудника;
- навязчивые звонки от страховых посредников, приводящие к жалобам клиентов;
- необоснованный уход клиентов к агентам или конкурентам.

Заключение

В настоящее время из-за развития финансовых институтов в Российской Федерации увеличивается количество разных схем, направленных на ОД/ФТ через сектор страхования. Причем злоумышленники придумывают все более запутанные и изощренные схемы отмывания доходов, полученных преступным путём. Но сектор страхования также быстро развивается в силу того, что он состоит из крупнейших субъектов первичного финансового мониторинга, который выявляет подозрительные операции и отправляет СПО в соответствующие органы. Грамотная систематизация существующих индикаторов риска необходима для более объективной и оперативной деятельности, снижения собственных рисков потери денежных средств из-за попадания в преступные схемы отмывателей денег. Субъекты первичного финансового мониторинга – это первая линия ПОД/ФТ, в связи с чем, существует острая необходимость повышения эффективности и качества выявления подозрительных операций посредством системы «Red flags». В ходе работы были проанализированы и систематизированы по принципу принадлежности к субъектам страхования индикаторы риска, позволяющие выявлять подозрительное поведение или операции, связанные со страховой деятельностью.

Развитие сектора страхования происходит в том числе из-за постепенной автоматизации процесса оценки клиентов, посредников посредством внедрения вслед за банковским сектором скоринговых систем анализа данных, которые позволяют получать усреднённую оценку надёжности клиента или посредника, вероятность его участия в отмывании денежных

средств. Разумеется, такие системы неидеальны и требуют дальнейшей корректировки полученных данных экспертом в области экономической безопасности.

Таким образом, систематизация индикаторов риска и красных флажков, помогают выявить ОД/ФТ на начальном этапе, что в свою очередь дает возможность пресечь противоправные действия и снизить риски по ОД/ФТ в сфере страхования.

Список использованных источников:

1. [Электронный ресурс]: <https://03.rosпотребнадзор.ru/content/374/11874/>
2. [Электронный ресурс]: file:///C:/Users/23tit/Downloads/ML_through_private_pension_funds_and_the_insurance_sector.pdf
3. [Электронный ресурс]: <https://www.iaisweb.org/2022/12/iais-global-insurance-market-report-2022-highlights-key-risks-and-trends-facing-the-global-insurance-sector/>
4. [Электронный ресурс]: <http://topknowledge.ru/strakhovanie/4136-skoringovaya-model-otsenki-riska-strakhovykh-posrednikov.html>
5. [Электронный ресурс]: <https://sudact.ru/law/pismo-banka-rossii-ot-17082004-n-100-t/prilozhenie/iii/>
6. [Электронный ресурс]: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19555/5df7e28c9f67c5060b4e23da36532d4a2ad1f6c8/

Отмывание доходов, полученных преступным путем в рамках художественного рынка

И.А. Хапсировов

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: hapsirokov91@mail.ru

Е.С. Зык

Студент 3 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: zyk-ekaterina04@mail.ru

А.А. Модестов

к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mifi-b@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются методы, которые используют злоумышленники для отмывания денежных средств с помощью рынка товаров искусства. Рассматриваются особенности художественного рынка как средства легализации преступных доходов и особенности оценки стоимости товаров искусства.

Ключевые слова: художественный рынок, ПОД/ФТ, манипулирование спросом

Laundering of proceeds from crime within the art market

Abstract: The article discusses the methods that attackers use to launder money using the art goods market. The article considers the features of the art market as a means of legalizing criminal proceeds and the features of assessing the value of art goods.

Keywords: art market, AML/CFT, demand manipulation

В современном мире художественный рынок становится не только местом продажи и приобретения произведений искусства, но и объектом интереса для преступных элементов, желающих легализовать свои доходы, полученные незаконным путем. Художественный рынок предлагает уникальные возможности для скрытия происхождения незаконных средств и внедрения их в легальные экономические процессы. Искусство очень выгодная сфера для отмывания средств по тем причинам, что такие товары оцениваются в большие суммы, их легко прятать, транспортировать, а также вывозить контрабандой, а ценообразование максимально субъективно. [7].

Художественный рынок – это система социокультурных и экономических отношений, в которых реализуется товарооборот произведений искусства и оплата услуг по исполнению художественных работ. В узком смысле такой рынок – это исключительно экономическая категория, в которой подразумевается общий порядок цен на художественные произведения того или иного автора, его инвестиционная привлекательность, посредничество заключению сделок по купле-продаже произведений искусства. Однако, художественный рынок нельзя определить лишь в рамках этих действий. Художественный объект включает в себя также духовные, нематериальные ценности, которым сложно дать цену в виду того, что они обладают уникальностью и неповторимостью. Именно поэтому данный рынок является отличным способом для того, чтобы провести незаконно полученные средства под видом покупки товара, стоимость которого нельзя точно зафиксировать и оценить [4].

Существует ряд факторов, обуславливающих привлекательность художественного рынка для преступных группировок в контексте легализации преступных доходов. Прежде всего, это связано с характеристиками самого художественного рынка, такими как высокие цены на произведения искусства, отсутствие единой системы учета и оценки ценностей, а также недостаточная прозрачность сделок. Регуляторы не обладают достаточной полнотой раскрытия информации, чтобы отслеживать перемещение произведений искусства через международные границы. Это связано с тем, что у таможенных органов нет должной квалификации для оценки реальной стоимости художественного товара. Этим пользуются злоумышленники и заявленная таможенная стоимость сильно отличается от настоящей стоимости объекта искусства. Эти факторы создают условия для манипуляций и фиктивных операций, которые могут быть использованы для сокрытия и легализации преступных доходов [1].

Такая привлекательность к покупке именно объектов искусства обуславливается тем, что художественный товар в качестве финансового актива сочетает в себе высокий уровень инвестиционной привлекательности, рыночной стоимости и волатильности, а сложность ценообразования определяет низкую прозрачность рынка. Такой товар можно использовать в качестве способа хранения средств, полученных незаконным образом, также он может выступить в роли залога – это позволит овладеть доступом к легальным банковским счетам.

Продажа и приобретение произведений искусства на аукционах и частных сделках предоставляют возможность осуществлять финансовые операции без необходимости раскрывать источник средств. К тому же, оценка произведений искусства и их ценообразование часто подвергается

субъективным факторам, что делает сложным определение реальной стоимости и происхождения денежных средств.

Традиционные методы отмывания преступных доходов в художественном рынке основаны на использовании фиктивных сделок и манипуляциях с ценами произведений искусства. Преступники активно взаимодействуют с дилерами, галереями и другими участниками рынка, чтобы создать иллюзию значимых сделок и повысить цены на определенные произведения [3].

Злоумышленники используют для легализации средств, полученных преступным путем множество уникальных факторов, которые связаны исключительно с рынком искусства. Один из распространенных методов, используемых для легализации преступных доходов в художественном рынке, связан с фиктивными сделками и манипуляциями ценами произведений искусства. Эта схема предполагает создание иллюзии повышенного спроса на определенные художественные работы, которые фактически являются объектами перетаскивания денежных средств из незаконных источников в легальные активы [5].

Преступники, применяющие данную схему, активно сотрудничают с дилерами и галереями и совершают фиктивные сделки на приобретение и продажу произведений искусства. В первоначальной стадии схемы, преступники могут установить контакты с дилерами, предлагающими художественные работы, которые фактически принадлежат им или имеют связь с их незаконными деятельностью.

После этого они начинают создавать искусственный спрос на эти произведения путем манипуляций с ценами. Например, они могут установить высокие начальные цены на аукционах или продавать работы через дилеров по завышенным ценам. При этом может использоваться комплиментарный подход, когда несколько схематических сделок между участниками, которые контролируют эти произведения искусства, создают впечатление растущего интереса и востребованности.

В результате, цены на эти произведения искусства возрастают и становятся завышенными, что позволяет преступникам легализовать свои незаконные средства. Продажа произведений искусства по завышенным ценам позволяет им перекладывать деньги из преступной сферы в легальные экономические процессы.

Еще одним примером легализации средств, полученных преступным путем, является использование подставных компаний. Подставные компании – это коммерческие непубличные организации, созданные для защиты другой компании. Они тесно связаны со злоумышленниками, которые отмывают доходы, полученные преступным путем. Они помогают скрыть не только незаконные средства, но и личности бенефициарных владельцев. Это значит, что они создаются с некоторой анонимностью, что

помогает уклоняться от санкций и обходить меры по противодействию отмыванию доходов, полученных преступным путем.

Платежи, инициированные подставными компаниями, характеризуются следующими факторами. Например, затрудненное получение сведений о бенефициарах транзакций или переводах. Если у компании наблюдается активность в проведении транзакций, но она не соответствует профилю организации, то это также является фактором риска, на который следует обратить внимание. Также пристальное внимание следует уделить ситуации, когда объем транзакций резко увеличивается, либо наблюдаются так называемые всплески, когда в обычном ритме компания не проводит большое количество сделок, но в момент использования мошеннических схем денежных операций становится гораздо больше. Преступники, действующие в рамках художественного рынка, часто используют подставные компании в качестве посредников. Так им удается скрывать и источники средств, и личности продавцов [6].

Художественный рынок привлекает мошенников не только потому, что под видом покупки объекта искусства можно обменяться большими суммами денежных средств или другими дорогостоящими объектами. Товары искусства можно выгодно перемещать и хранить в свободных портах, освобождаясь от выплат налогов и таможенных правил. Как правило, свободные порты и зоны свободной торговли – это территории, обладающие особым статусом, в них не действуют налоговые и таможенные правила, которые применимы в окружающей юрисдикции. Это дает определённые привилегии компаниям, которые работают на этих территориях, но этим пользуются и мошенники. Несмотря на то, что свободные порты находятся внутри принимающей страны, юридически они также существуют и за ее границей, что дает возможность компаниям пользоваться услугами хранения, импорта и экспорта для своих товаров, минуя стандартные налоги и пошлины. Также на территориях свободных портов отсутствует жесткий контроль и надзор, как за их пределами, поставки товаров так тщательно не отслеживаются. Мошенники используют склады на таких территориях для хранения купленных изделий. На таком складе товары маркируются как транзитные и, соответственно, не облагаются пошлинами, что очень привлекательно для мошенников в контексте легализации денежных средств.

Традиционные методы отмывания преступных доходов в художественном рынке требуют хорошо организованной сети сотрудничества между преступниками, дилерами, галереями и другими участниками рынка. Они основаны на манипуляциях, скрытности и создании иллюзии легальности. Борьба с такими методами требует улучшения прозрачности и контроля в художественном рынке, эффективного сотрудничества между правоохранительными органами и

участниками рынка, а также разработки эффективных мер по предотвращению и выявлению отмывания денег в этой сфере. Следует внимательно относиться к деталям сделок, например факторами риска могут являться кассовые операции с использованием крупных сумм наличных денежных средств, а также использование банкнот большого номинала и, если продажа была осуществлена лицу, которое не заинтересовано в происхождении, жанре художественного произведения.

Можно заключить, что в большинстве случаев традиционные методы отмывания преступных доходов в художественном рынке основаны на использовании фиктивных сделок и манипуляциях с ценами произведений искусства. Преступники активно взаимодействуют с дилерами, галереями и другими участниками рынка, чтобы создать иллюзию значимых сделок и повысить цены на определенные произведения [3].

Проблема отмывания денег через художественный рынок требует внимания со стороны регуляторных органов, правоохранительных органов и участников рынка, а также разработки эффективных мер для противодействия данному явлению. Так, для борьбы с проблемой отмывания денег через художественный рынок были предприняты определённые шаги: некоторые страны приняли законодательные меры, направленные на повышение прозрачности операций на художественном рынке. Они вводят обязательное раскрытие информации о владельцах произведений искусства и источнике их приобретения. Кроме того, в некоторых юрисдикциях ужесточились требования к галереям, аукционным домам и дилерам искусства в отношении проверки клиентов и подозрительных операций [2].

Тем не менее, угроза использования художественного рынка преступниками для отмывания денег остается актуальной и требует дальнейших усилий для борьбы с ней. Несмотря на введение некоторых законодательных мер и ужесточение требований к участникам рынка, преступные элементы постоянно адаптируются и находят новые способы обхода правил. Следует отметить, что на данный момент художественный рынок представляет собой для злоумышленника инструмент для легализации доходов, полученных преступным путем, сокрытия незаконных активов и неконтролируемого перевода денег за границу. Художественные произведения высокого качества являются для преступников прикрытием для их незаконной деятельности, также средством транспортировки крупных денежных сумм через границы. Рынок искусства недостаточно прозрачен, также не имеет достаточного регулирования, что дает мошенникам возможность использовать схемы отмывания.

Список использованных источников:

1. Hufnagel, Saskia & King, Colin. (2020). Anti-Money Laundering Regulation and the Art Market. Legal Studies. – 2020 – 34 p.
2. Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance). Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018L0843> (дата обращения: 10.06.2023)
3. Alessandra Dagirmanjian, Laundering the Art Market: A Proposal for Regulating Money Laundering Through Art in the United States, 29 Fordham Intell. Prop. Media & Ent. L.J. 687 – 2019 – pp. 689.
4. Северюхин Дмитрий Яковлевич Художественный рынок: как это следует понимать в искусствоведении // Вестник СПбГИК. 2011. №3. С. 69-73
5. Глотов В.И., Болвачев А.И., Болвачев А.А., Кушнарев К.А. МЕХАНИЗМ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ АРТ-РЫНКА КАК ФАКТОР ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ // Финансовые исследования. 2020. №4. С. 94-108
6. How Does Art Money Laundering Work? // Regulatory Technologies «Comply Advantages» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://complyadvantage.com/insights/art-money-laundering/> (дата обращения 18.11.2023)
7. Трушко А.В., Мукхерджи С., Морозов Н.В. NFT как современная угроза ПОД/ФТ // Материалы Второго Международного научно-практического форума по экономической безопасности «VII ВСКЭБ» 2021 С. 7-13

Оценка влияния малого бизнеса на экономическое состояние региона

Д.Ю. Елкина

Студент 3 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dasha-15.15@yandex.ru

Д.С. Павлов

Заведующий лабораторией кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dspavlov@mephi.ru

Аннотация: В статье представлен анализ влияния показателей малого бизнеса на экономическое состояние региона на примере г. Москвы. В основу исследования легли методы имитационного моделирования и регрессионный анализ. В результате была получена оценка влияния малого бизнеса на индекс качества жизни региона, а также произведен расчет прогнозных показателей на основе методики, предложенной авторами.

Ключевые слова: малый бизнес, экономическое состояние региона, регрессионный анализ, методы имитационного моделирования, метод Монте-Карло

Assessing the impact of small businesses on the economic state of the region

Abstract: The article presents an analysis of the impact of small business indicators on the economic state of the region using the example of Moscow. The research was based on simulation modeling methods and regression analysis. As a result, an assessment of the impact of small businesses on the region's quality of life index was obtained, and forecast indicators were calculated based on the methodology proposed by the authors.

Keywords: small business, economic state of the region, regression analysis, simulation methods, Monte Carlo method

Актуальность исследования результатов деятельности субъектов малого бизнеса, не вызывает сомнения среди ученых экономистов. В современном мире малый бизнес все чаще рассматривается в качестве важного элемента устойчивого и инклюзивного экономического роста. Субъекты малого бизнеса являются основной движущей силой развития инноваций, более здорового регионального экономического развития, занятости и социальной интеграции в регионах [1, с. 215-217].

Результаты деятельности субъектов малого предпринимательства (далее – СМП) оказывают существенное влияние на различные макроэкономические показатели.

Одним из ключевых показателей, характеризующих экономическое состояние региона, является индекс качества жизни, который представляет собой совокупную оценку, рассчитанную на основе макроэкономических индикаторов, в том числе характеризующих деятельность СМП. Несмотря на разнообразие методов расчета индекса качества жизни, в открытых источниках отсутствует методика анализа и прогнозирования упомянутого выше показателя с учетом влияния факторов, характеризующих СМП, в условиях полной или частичной неопределенности.

Основываясь на этом, целью данной работы является демонстрация применения методов имитационного моделирования совместно с возможностями регрессионного анализа в рамках оценки и прогнозирования индекса качества жизни на уровне региона (на примере г. Москвы) в зависимости от вариабельности показателей СМП.

В данной статье проведено тщательное исследование региональных показателей малого бизнеса, оказывающих наибольшее влияние на основной объект исследования – индекса качества жизни, который выступает в качестве результативного признака. Полученные результаты исследования могут быть использованы для оценки состояния экономики региона в настоящем и будущем периодах.

Малый бизнес вносит значительный вклад в развитие экономики государства в целом и регионов в отдельности. Согласно мировой практике, рост влияния малого бизнеса и улучшение состояния экономики государства происходит за счет положительных изменений макроэкономических показателей, характеризующих деятельность СМП.

В частности, субъекты малого предпринимательства играют значительную роль в обеспечении экономического развития региона [2, с. 444-445]:

1. Увеличение объемов ВРП на душу населения региона;
2. Уменьшение дифференциации доходов населения;
3. Рост поступлений в бюджет;
4. Снижение уровня безработицы;
5. Уменьшение социальной напряженности;
6. Удовлетворение потребностей в товарах, работах и услугах;
7. Инновационное развитие региона;
8. Сглаживание экономической конъюнктуры;
9. Повышение качества производимых товаров, работ и услуг;
10. Рост уровня образованности граждан;
11. Создание условий для развития бизнес-среды;
12. Уменьшение импортной продукции на рынке;

13. Формирование класса социально-активной молодежи;

14. Рост показателей качества жизни.

Одним из показателей, характеризующих уровень регионального экономического развития, является индекс качества жизни.

Данный индекс рассчитывается по специальной методике, разработанной рейтинговым агентством РИА на ежегодной основе [3].

Методика основывается на различных макроэкономических показателях, в том числе описывающих деятельность СМП и их вклад в общее экономическое развитие региона.

Пользуясь возможностями регрессионного анализа можно провести анализ влияния показателей СМП на индекс качества жизни, а с помощью методов имитационного моделирования получить прогнозные значения данного индекса в условиях частичной определенности. Алгоритм проведения анализа можно представить следующим образом.

На предварительном этапе необходимо сформировать массив данных, на основе которых будет производиться дальнейший анализ. На основе отобранных данных определить результативный показатель и факторы влияния на него.

Далее проводится регрессионный анализ: построение модели множественной регрессии для оценки степени влияния показателей деятельности СМП на индекс качества жизни.

На третьем этапе на основе выведенного уравнения регрессии строится имитационная модель. В результате имитации значений показателей деятельности СМП и дальнейшей подставкой их в полученное ранее уравнение, мы получаем диапазон прогнозных значений индекса качества жизни.

На заключительном этапе проводится оценка полученных результатов, делаются соответствующие выводы.

Итак, проведем оценку влияния показателей СМП на Индекс качества жизни г. Москвы.

Согласно предложенному алгоритму, на предварительном этапе в качестве результативного показателя был выбран индекс качества жизни (y), на который оказывают существенное влияние показатели уровня развития СМП, такие как Доля МСП в ВРП (x_1), Индекс использования инновационных продуктов (x_2), Темп прироста вновь созданных СМП (x_3), Темп прироста числа сотрудников СМП (x_4) (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели СМП региона (г. Москва)

Период	Индекс качества жизни, %	Доля МСП в ВРП, %	Индекс использования инновационных продуктов, %	Темп прироста вновь	Темп прироста числа

				созданных СМП, %	работников СМП, %
2015	67,58	19,9	8	2,1	1,49
2016	68,55	21,3	4	9,41	2,04
2017	70,55	21,2	7	8,57	14,28
2018	72,45	22,3	6	14,96	0,88
2019	74,5	22,6	23	5,78	0,44
2020	82,16	21,1	21	-14,82	3,48
2021	81,4	22,5	24,4	5,44	5,89
2022	82,99	22,8	27,1	3,48	3,56

Таблица составлена с учетом официальных статистических данных, предоставленных Мосстатом. Перед построением уравнения регрессии была произведена нормировка данных.

Оценку уровня влияния каждого показателя может охарактеризовать следующее уравнения регрессии (1.1), построенное по показателям СМП г. Москвы.

$$y_1 = 0,00001 + 0,67 x_{1.1} + 0,21 x_{2.1} - 0,64 x_{3.1} + 0,13 x_{4.1} \quad (1.1)$$

Коэффициент детерминации составил 95%, это говорит о том, что более 89% результативного признака объясняется полученным уравнением регрессии, кроме этого, можем отметить, что статистические переменные уравнения значимы на уровне $\alpha=0,05$ и коэффициенты корреляции между независимыми переменными не превышают 0,65.

Наиболее существенное влияние на показатели качества жизни оказывает увеличение доли МСП в ВРП региона. Положительная тенденция данного показателя прямо влияет на улучшение состояния экономического состояния региона. Немалую роль играет показатель, характеризующий инновационную составляющую. Для г. Москвы его значение существенно, это говорит в целом об увеличении инновационно-активной деятельности предприятий сферы услуг. Показатели, связанные с ростом числа работников, занятых в секторе малого бизнеса также особенно влияют на качество жизни в г. Москве, при этом частично решают проблему с безработицей. Число занятых в сфере МСП в последние годы растет, при этом прослеживается прямая зависимость от изменения уровня безработицы. Показатели темпов прироста вновь созданных предприятий не всегда оказывают положительное влияние на индекс качества жизни. В частности, для Москвы увеличение этого показателя наоборот уменьшает индекс качества жизни, это обусловлено тем, что не всегда вновь созданные предприятия служат базой для разрешения социально-экономических проблем, таких как расширение инфраструктуры, создание новых рабочих мест и др. Зарегистрированные компании могут носить формальный

характер – фирмы «однодневки». Также становится распространённым перерегистрация бизнеса, то есть компания приобретает статус вновь созданного субъекта, однако, влияние на показатели экономической безопасности региона не оказывает. При этом данный показатель является одним из приоритетных согласно паспорту Национального проекта [4].

Для расчета прогнозных показателей была использована модульная имитационная модель (рисунок 1).

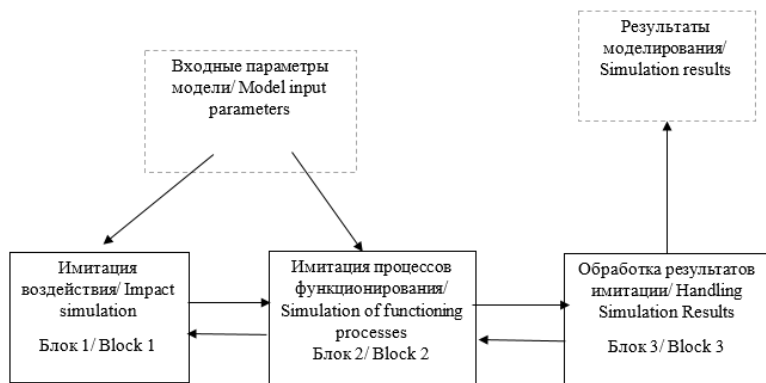


Рисунок 1 – Схема модульной имитационной модели [5]

Модульная имитационная модель позволяет получить результаты моделирования на основе входных данных за счет работы трех взаимосвязанных блоков. Реализация имитационной модели осуществлялась на основе входных данных, а именно показателей СМП – факторов, которые оказывают существенное влияние на значение индекса качества жизни региона, исходя из полученного уравнения регрессии.

Далее при помощи Генератора случайных чисел MS Excel были получены новые значения показателей деятельности СМП, которые далее были использованы для получения новых значений индекса качества жизни. Для получения качественных результатов необходимо провести достаточное количество испытаний.

Опытным путем было проведено 134 испытания и как следствие было получено 134 новых значений индекса качества жизни. Далее полученный статистический ряд был преобразован в интервальный для возможности проверки полученных результатов на нормальность. Перед построением интервалов значения были преобразованы из нормированных в абсолютные.

Количество интервалов определялось с помощью формулы Стёрджесса (1):

$$N = 1 + 3,322 \log n = 1 + 3,322 \log(134) = 8, \quad (1)$$

где n – число значений дискретного ряда величин, N – примерное число интервалов структурной группировки.

На основе рассчитанных интервалов нами была построена гистограмма частот (рисунок 2).

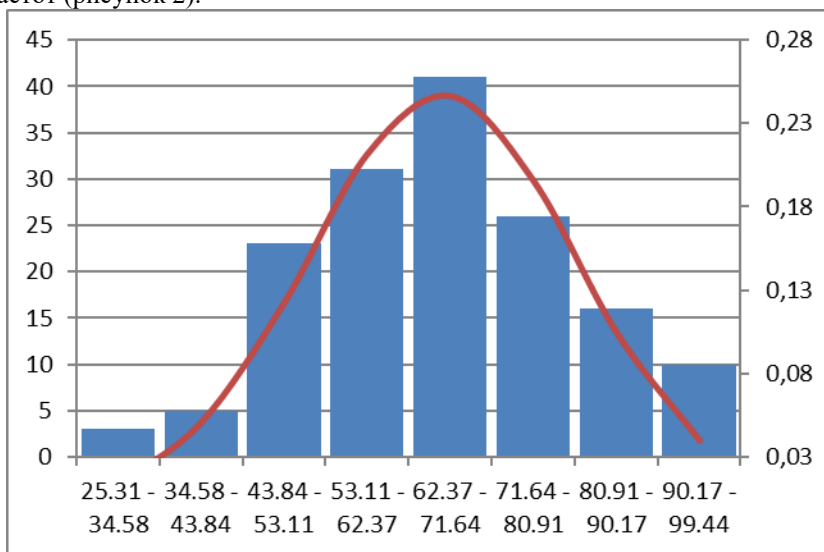


Рисунок 2 – Гистограмма частот Индекса качества жизни

Визуально можно предположить, что полученные данные имеют нормальное распределение. Для доказательства данного предположения был использован критерий Пирсона. Для этого определим границу критической области. Критическая область для этой статистики всегда правосторонняя: $[K_{кр}; +\infty)$. $K_{кр} = \chi^2(156-2-1; 0.05) = 190.5165$; $K_{набл} = 0$

Наблюдаемое значение статистики Пирсона не попадает в критическую область: $K_{набл} < K_{кр}$, поэтому будет справедливо предположение о нормальном распределении анализируемых данных.

Таким образом, данные в диапазоне от 62,37% до 71,64% могут быть использованы в качестве прогнозных значений индекса качества жизни на будущие периоды, если рассматривать данный показатель в связи с деятельностью субъектов малого бизнеса.

Итак, малый бизнес является неотъемлемой частью развития экономики региона. В рамках данной статьи авторами был проведен анализ оценки влияния показателей СМП на региональный индекс качества жизни на примере г. Москвы. Полученные результаты не вызывают сомнения в том, что субъекты малого бизнеса оказывают существенное влияние на анализируемый показатель. Как следствие, было получено, что наибольшее

влияние на него оказывает увеличение доли МСП в ВРП региона, кроме этого определено, что создание новых СМП не всегда положительно влияют на макроэкономические показатели, характеризующих экономическую деятельность регионов.

На основе полученной оценки влияния факторов на результативный показатель, используя возможности имитационного моделирования, были построены прогнозные значения индекса качества жизни, которые могут быть использованы в качестве основы для более детального анализа сферы малого бизнеса в рамках изучения тенденций экономического развития на региональном уровне.

Кроме этого, используемый в данной статье алгоритм может быть применен специалистами для анализа влияния результатов деятельности малого бизнеса на различные макроэкономические показатели, характеризующие экономику страны в целом и регионов в частности.

Список использованных источников

1. Митюкова, Д. Э. Роль малого бизнеса в экономике России / Д. Э. Митюкова, Е. И. Макарычева. // Молодой ученый. – 2019. – № 15 (253). – С. 215-217.
2. Рузметов, С. А. Диагностика и анализ экономической безопасности региона / С. А. Рузметов, Т. А. Нарожняя. // Молодой ученый. – 2020. – № 23 (313). – С. 444-445.
3. Инфографика. Рейтинг регионов по качеству жизни / Инфографика [Электронный ресурс] // РИА Рейтинг : [сайт]. – URL:<https://riarating.ru/infografika/20230213/630236602.html?ysclid=loobjnjhgd820467084> (дата обращения: 12.11.2023).
4. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» / [Электронный ресурс] // Правительство России : [сайт]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/qH8voRLuhAVWSJhIS8XYbZBsAvcs8A5t.pdf> (дата обращения: 12.11.2023).
5. Выюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / Л. Ф. Выюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская ; под редакцией Л. Ф. Выюненко. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с.

Оценка надежности и безопасности реляционных баз данных

И.Р. Хакимов

Студент 6 курса специалитет ИРИТ-РтФ УрФУ, Екатеринбург

E-mail: ofstyx@gmail.com

О.А. Пономарева

к.т.н, доцент учебно-научного центра информационной
безопасности ИРИТ-РтФ, УрФУ

E-mail: o.a.ponomareva@urfu.ru

Аннотация: Утечка конфиденциальной информации, потери данных или их искажение могут привести к значительным последствиям. В рамках исследования будут проведены анализ существующих угроз безопасности реляционных баз данных, разработка рекомендаций по повышению надежности и безопасности реляционных баз данных с учетом выявленных проблем и недостатков.

Ключевые слова: реляционные базы данных, обеспечение защиты информации, информационная безопасность, утечки данных

Evaluation of reliability and security of relational databases

Abstract: Leakage of confidential information, loss of data or their distortion can lead to significant consequences. The study will analyze existing threats to the security of relational databases, develop recommendations to improve the reliability and security of relational databases, taking into account the identified problems and shortcomings.

Keywords: Relational databases, information security, information security, data leaks

Введение

В связи с возрастающим объемом данных и усилением конкуренции на рынке, вопросы безопасности и надежности хранения информации становятся все более актуальными. Утечка конфиденциальной информации, потеря данных или их искажение могут привести к серьезным последствиям, таким как финансовые потери, утрата доверия клиентов и партнеров, а также снижение репутации компании.

С развитием информационных технологий и увеличением количества кибератак, вопросы обеспечения информационной безопасности приобретают особую значимость. Особое внимание следует уделить

вопросам защиты информации от несанкционированного доступа, обеспечению целостности данных и предотвращению их потери.

Оценка надежности и безопасности реляционных баз данных имеет важное значение для организаций, особенно в контексте хранения и обработки конфиденциальной информации, такой как персональные данные клиентов, коммерческая и финансовая информация и др. Данная оценка позволяет выявить слабые места базы данных и принять меры для устранения уязвимостей, а также обеспечить доступ к данным только авторизованным пользователям.

В Российской Федерации основными стандартами и нормативами в области информационной безопасности реляционных баз данных являются:

- ГОСТ Р 53114-2008 “Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные положения”. [4]
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 “Информационные технологии. Практические правила управления информационной безопасностью”. [5]
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”. [1]
- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»././ Собрание законодательства РФ, 2006. [2]
- Приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 “Об утверждении Состав и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных”. [6]
- Приказ ФСТЭК России от 11.02.2013 №17 «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах»././ "Российская газета", N 136, 2013 [3]

1. Обеспечение надежности и безопасности РБД

1.1 понятие надежности и безопасности БД

Надежность и безопасность баз данных - это два ключевых аспекта, которые необходимо учитывать при разработке и эксплуатации реляционных баз данных. Надежность баз данных определяет их способность функционировать без сбоев и потерь данных, а безопасность баз данных отвечает за защиту данных от несанкционированного доступа, изменения или уничтожения.

Надежность баз данных означает, что они должны быть стабильными, непрерывно функционирующими и способными сохранять целостность данных в течение длительного времени. Она включает в себя несколько аспектов [7]:

1. Сохранение целостности данных: база данных должна иметь механизмы для обеспечения целостности данных и предотвращения их потери или повреждения. Это может быть достигнуто с помощью резервного копирования и восстановления данных, системы контроля целостности, многоуровневой структуры хранения данных и т. д.

2. Гарантированная доступность: база данных должна быть доступна пользователям в любое время с минимальным временем простоя. Это может быть обеспечено с помощью резервирования системы, механизмов переключения среди различных серверов при отказе основного сервера и т. д.

3. Надежность хранения данных: база данных должна быть устойчива к сбоям оборудования, таким как отказ дисков, сетевых соединений и т. д. Это может быть обеспечено с помощью дублирования данных на различных физических носителях, резервирования и зеркалирования данных и т. д.

Безопасность баз данных означает защиту данных от несанкционированного доступа, изменения или уничтожения. В современных информационных системах безопасность баз данных играет важную роль, особенно при работе с чувствительными данными, такими как персональная информация или коммерческая информация. Она включает в себя следующие аспекты:

1. Аутентификация: база данных должна проверять легитимность пользователей и подтверждать их идентичность с помощью логина и пароля или других биометрических данных.

2. Авторизация: база данных должна контролировать доступ каждого пользователя к определенным данным и разрешать только те операции, которые разрешены для данного пользователя.

3. Шифрование данных: база данных должна шифровать конфиденциальные данные, чтобы защитить их от несанкционированного доступа. Это может быть достигнуто с помощью использования алгоритмов шифрования, таких как AES или RSA.

4. Отслеживание: база данных должна предлагать возможность отслеживать изменения данных и действий пользователей для обеспечения ответственности, и выявления возможных проблем в безопасности.

5. Аудит: база данных должна иметь систему аудита для мониторинга действий пользователей и обнаружения любых подозрительных действий.

Все эти аспекты надежности и безопасности должны быть проработаны и реализованы на примере реляционных баз данных организации АО «ПФ «СКБ КОНТУР». Это обеспечит защиту данных организации, сохранение их целостности и обеспечение безопасного доступа для пользователей.

1.2 Угрозы и уязвимости РБД:

Угрозы и уязвимости реляционных баз данных могут произойти из-за различных факторов, включая технические, организационные и

человеческие [8]. Ниже представлена таблица 1, иллюстрирующая примеры таких угроз и уязвимостей:

Таблица 1 – Угрозы и уязвимости реляционных баз данных

№ п.п	Угроза/Уязвимость	Описание
1	Несанкционированный доступ	Неавторизованные пользователи или злоумышленники могут получить доступ к базе данных и извлекать, изменять или удалять данные.
2	Изменение или удаление данных	Пользователи с необходимыми привилегиями могут ошибочно или имея недостаточные знания, изменять или удалять необходимые данные.
3	Потеря данных	В случае сбоя оборудования, неправильного выполнения резервного копирования или других проблем может произойти потеря данных.
4	Хищение данных	Хакеры или внутренние злоумышленники могут похитить конфиденциальные данные, такие как личная информация клиентов или финансовые данные.
5	Несоответствие правилам безопасности	Нарушение политик безопасности, таких как слабые пароли или отсутствие шифрования, может представлять угрозу для базы данных.
6	Сбой системы	Технические сбои, например, отказ жесткого диска или ошибки в программном обеспечении, могут привести к нарушению работы базы данных и потере данных.
7	Недостаточное обновление и патчинг	Программные ошибки и уязвимости могут быть обнаружены и закрыты разработчиками реляционных баз данных. Однако, если организация не обеспечивает своевременное обновление и патчинг базы данных, это может привести к использованию уязвимостей злоумышленниками
8	Недостаточная защита от SQL-инъекций	SQL-инъекции являются распространенным методом атаки на реляционные базы данных. Эти атаки осуществляются путем ввода вредоносного SQL-кода через пользовательские вводы. Если база данных не обеспечивает надлежащую обработку или фильтрацию пользовательского ввода, это может привести к выполнению вредоносного кода в базе данных.
9	Недостаточная защита от отказа в обслуживании (DDoS)	Рассмотрим ситуацию, когда база данных сталкивается с большим количеством запросов одновременно, превышающих ее возможности. Это может привести к отказу базы данных или снижению ее производительности. Злоумышленники могут использовать DDoS-атаку для создания таких условий и нарушения работы базы данных.

Вышеуказанные примеры представляют лишь некоторые из возможных угроз и уязвимостей реляционных баз данных. Для каждой организации могут быть свои специфические угрозы, поэтому рекомендуется проводить анализ уязвимостей конкретной базы данных и принимать соответствующие меры по ее обеспечению.

Методы оценки надежности и безопасности реляционных баз данных включают в себя различные подходы, которые позволяют определить степень безопасности и надежности системы хранения и управления данными. Эти методы могут использоваться для выявления уязвимостей, анализа рисков, а также для разработки мер по повышению безопасности и надежности баз данных [8].

Таблица 2 – Сравнительная характеристика методов оценки надежности и безопасности реляционных баз данных

Метод	Описание	Преимущества	Недостатки
Метод аудита баз данных	Проверка и оценка безопасности баз данных	Позволяет выявить уязвимости и нарушения безопасности	Требует постоянного мониторинга и контроля
Метод проверки целостности данных	Проверка соответствия данных заданным ограничениям	Выявляет ошибки в данных и дублирование	Не обеспечивает защиту от внешних атак
Метод криптографической защиты	Использование криптографических алгоритмов для защиты данных	Обеспечивает высокий уровень защиты данных	Может оказывать негативное влияние на производительность
Метод резервирования данных	Создание резервных копий для возможности восстановления данных	Позволяет быстро восстановить потерянные данные	Требуется постоянное обновление резервных данных
Метод ролевой авторизации	Ограничение доступа пользователей согласно их ролям и правам	Позволяет точно управлять доступом к данным	Требуется точное определение ролей и прав доступа

Анализ методов оценки надежности и безопасности реляционных баз данных позволяет выбрать наиболее эффективные и подходящие методы для оценки базы данных организации АО «ПФ «СКБ КОНТУР». Основываясь

на результате анализа, можно разработать конкретные рекомендации и меры по повышению надежности и безопасности базы данных.

1.3 Мероприятия по повышению уровня информационной безопасности РБД

На основе проведенного анализа можно сформулировать план дальнейших действий по оценке надежности и безопасности реляционных баз данных в организации АО «ПФ «СКБ КОНТУР»:

1. Проведение детального анализа структуры баз данных, целостности и доступности данных, а также идентификация и анализ возможных уязвимостей и рисков.
2. Внедрение современных методов шифрования данных: Использование алгоритмов шифрования с открытым ключом (RSA, ECC и др.) и с симметричным ключом (AES, 3DES и др.).
3. Регулярное обновление программного обеспечения: Своевременное обновление СУБД, клиентских приложений и другого ПО для устранения уязвимостей и улучшения совместимости с новыми версиями.
4. Ограничение доступа к данным: Разграничение прав доступа пользователей к объектам базы данных и ресурсам системы с использованием ролей, привилегий и других механизмов.
5. Аутентификация и авторизация пользователей: Применение надежных методов аутентификации (например, с использованием сертификатов) и авторизации пользователей.
6. Мониторинг и аудит действий пользователей: Организация постоянного мониторинга и аудита действий пользователей с целью обнаружения и предотвращения возможных угроз информационной безопасности.
7. Обучение и повышение квалификации персонала: Проведение регулярных тренингов и семинаров для сотрудников по вопросам информационной безопасности, чтобы повысить уровень осведомленности о возможных угрозах и методах их предотвращения.
8. Разработка планов реагирования на инциденты информационной безопасности: Создание и регулярное обновление планов реагирования на возможные инциденты, такие как атаки на систему, утечки данных и т.д.

Заключение

В данной статье были рассмотрены основные понятия надежности и безопасности, которые включают в себя различные аспекты. Также исследованы угрозы и уязвимости, характерные для реляционных СУБД и сравнены методы оценки надежности и безопасности реляционных баз данных. В конце были предложены меры по повышению уровня информационной безопасности в организации АО «ПФ «СКБ КОНТУР».

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»././ Собрание законодательства РФ, 2006.
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»././ Собрание законодательства РФ, 2006.
3. Приказ ФСТЭК России от 11.02.2013 №17 «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах»././ "Российская газета", N 136, 2013
4. ГОСТ Р 53114-2008 “Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные положения”.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 “Информационные технологии. Практические правила управления информационной безопасностью”.
6. Приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 “Об утверждении Состав и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных”.
7. «Информационная безопасность», журнал – Режим доступа - <http://itsec.ru/imag/>
8. Плашенков В.В. Обеспечение безопасности бизнеса промышленных предприятий: теория и практика: учебное пособие. Издательство ЧГУ, 2014 г. -Режим доступа - <http://biblioclub.ru>

Оценка перспектив развития ПАО Полюс

А.А. Кузнецов

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: the7alexander7kuz@yandex.ru

Аннотация: В представленной статье проанализированы результаты оценки перспектив развития одной из ведущих компаний золотодобывающей отрасли – ПАО «Полюс» – в современных реалиях с помощью применения определенных инструментов экономического и маркетингового анализа.

Ключевые слова: золотодобывающая отрасль, анализ деятельности, оценка перспектив развития, маркетинговое исследование, ситуация на российском и мировом рынке золота

Assessment of development prospects of PJSC Polyus

Abstract: This article analyzes the results of assessing the development prospects of one of the leading companies in the gold mining industry - PJSC Polyus - in modern realities using certain tools of economic and marketing analysis.

Keywords: gold mining industry, activity analysis, assessment of development prospects, marketing research, situation on the Russian and global gold market

Золотодобывающая промышленность является одной из ключевых отраслей экономики многих стран. Одной из ведущих компаний в этой сфере является ПАО «Полюс», которая занимается добычей и производством золота. В данной статье будет проведена оценка перспектив развития исследуемой компании, а также анализ ее текущего состояния и факторов, влияющих на ее деятельность.

Компания ПАО «Полюс» - крупнейший производитель золота в России и один из ведущих производителей золота в мире, обладающий самой низкой себестоимостью, крупнейшими запасами и огромным потенциалом роста добычи.

Основным фактором долгосрочной привлекательности ПАО «Полюс» является то, что это одна из немногих компаний, обладающих потенциалом значительного увеличения добычи золота.

Затраты Компании, одни из самых низких среди ведущих мировых производителей. Несмотря на значительный рост в 2022 году, общая

денежная себестоимость золота (TCC) Полюса составляет \$519 за унцию, а совокупные денежные затраты на производство и эксплуатацию (AISC) составляют \$981 за унцию. Между тем, средний глобальный уровень AISC вырос до \$1400 за унцию.

Производство золота в 2022 году упало на 6,5% до 2 541 300 унций. Это примерно на 9% ниже, чем 2,8 миллиона унций, которые компания прогнозировала год назад. Годовой объем продаж упал на 11,4% до 2423 кг. Полюс прогнозирует добычу на уровне около 2,8 млн унций в 2022 году и 2,9 млн унций в 2023 году, что эквивалентно росту на 10-14%.

Финансовые результаты за 2022 год отражают снижение продаж и цен, а также рост затрат. Выручка компании в 2022 году снизится на 14,3%, скорректированная EBITDA снизится на 26,8%, а скорректированная чистая прибыль снизится на 33,7%. Во втором полугодии динамика существенно улучшилась [1].

Таблица 1 – Финансовые показатели, млрд руб.

Показатель	2021	2022	2023E
Выручка	366,2	259,1	396,5
EBITDA	244,5	178,4	232,7
Чистая прибыль	167,4	111,8	153,7
Дивиденды, руб./акц.	654,6	0,0	433,0

Основными рисками, с которыми сталкивается ПАО «Полюс», являются рост затрат, возможность более широких санкций и сокращение поддержки отрасли российским банком.

Ключевые преимущества ПАО «Полюс»:

- изначальная база активов сверхкачественная (доказанные и вероятные запасы руды составляют 97 млн унций);
- компания показывает высокие результаты деятельности (рост производства на 54% с 2013 года);
- в сфере устойчивого развития Компания показывает лучшие среди российских компаний показатели в золотодобывающей отрасли (FTSE — 3,9, ISS ESG Rating — «C+», RAEX — «AA»);
- капитал Компании распределяется грамотно и разумно;
- возможности устойчивого роста (портфель экономически эффективных проектов на основных действующих и новых месторождениях);
- затраты на производство имеют не высокие значения (лидер по низкой себестоимости среди 10 ведущих золотодобывающих компаний мира).

В 2022 году выручка снизилась на 19% из-за снижения продаж и цены на золото. EBITDA снизилась на 32% на фоне увеличения затрат на добычу.

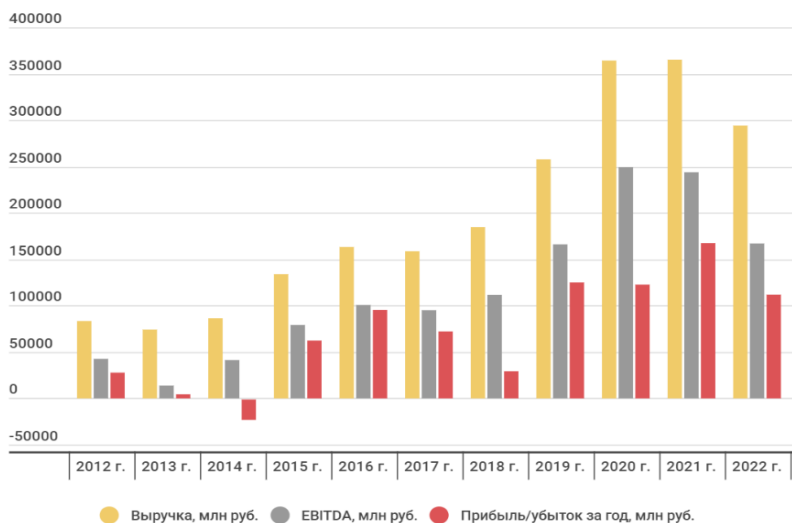


Рисунок 1 – Основные показатели деятельности ПАО «Полус» в динамике 2012-2022 гг. Обновление прогноза от 24.03.2023. Режим доступа: <https://dzen.ru/a/ZB2EPxjY3myxIFpm>

Компания ПАО «Полус» продолжает наращивать капитальные затраты, идет поиск альтернативных поставщиков оборудования. Основные проекты: увеличение производственных мощностей на Благодатном и Куранах и разведка Сухого Лога.

Чистый долг в долларах остался на уровне прошлого года, а в рублях даже снизился. Долговая нагрузка в целом пока на хорошем уровне.

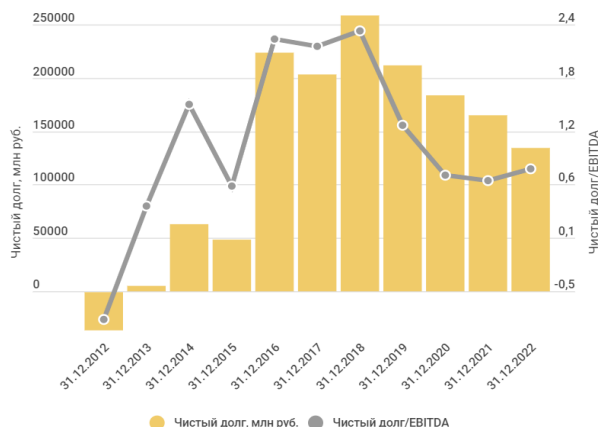


Рисунок 2 – Долговая нагрузка ПАО «Полус» по фактору чистого долга

В таблице 2 представлены основные факторы чистого долга.

Таблица 2 – Факторы чистого долга и их влияние на динамику в тренде

Показатели	31 декабря 2020	31 декабря 2021	31 декабря 2022	31 декабря 2023 прогноз	алгоритмы прогнозирования
Изменение чистого долга	183 272	(18 375)	(4 734)	(118 010)	расчет
Изменения в оборотном капитале					
Изменение дебиторской задолженности	24 258	(3 929)	6 183	9 583	прирост дебиторской задолженности
Изменение запасов	43 951	3 053	23 730	17 788	прирост запасов
Изменение бесплатных обязательств	(68 168)	(2 320)	(2 955)	(33 009)	прирост бесплатных обязательств с обратным знаком
Изменения в источниках капитала					
Изменение собственного оборотного капитала	183 231	(15 179)	(31 692)	(112 372)	прирост СОК с обратным знаком
Изменение чистого долга	183 272	(18 375)	(4 734)	(118 010)	сумма всех факторов

Резкое снижение чистого долга в 2023 году прогнозируется за счет направления части чистой прибыли на финансирование оборотных активов Компании ПАО «Полус».

Следует отметить, что 2022 год был отмечен высокой волатильностью глобальной экономики, в том числе цен на производимый нами драгоценный металл – золото. Тем не менее, Компания ПАО «Полус» продолжила реализовывать проекты по развитию производства на действующих активах.

Стратегия развития показывает, что ПАО «Полус» уделяет приоритетное внимание максимальному использованию потенциала существующих производственных мощностей для достижения значительных выгод при низком риске. В то же время компания реализует ряд новых проектов развития, а также уделяет внимание целям устойчивого развития.

Месторождения разрабатывались самым дешевым открытым способом добычи, за исключением россыпного золотого рудника Бодайбо, где применяется разработка типа дражной. Активы компании разделены на бизнес-единицы по географическому принципу - Красноярск, Иркутск, Якутск и Магадан. Крупные производственные активы включают рудники Олимпиада, Благодатное, Наталка, Вернинское и Куранах.



Рисунок 3 – Активы компании по географическому принципу

С операционной точки зрения большинство золотодобывающих компаний в настоящее время сталкиваются с истощением своей ресурсной базы. Ожидается, что в глобальном масштабе сокращение запасов и снижение содержания золота окажут негативное влияние на мировое производство в течение следующего десятилетия.

Ввиду этой тенденции особую значимость приобретает способность противостоять истощению ресурсной базы за счет качественного пополнения ресурсов. Руководство ПАО «Полус» продолжает разработку Сухого Лога, одного из крупнейших неразрабатываемых золотых рудников в мире. Запуск данного рудника поможет значительно динамизировать добычу золота с текущего уровня.

Основным, главным и перспективным проектом развития «Полуса» является «Сухой Лог» - крупнейший в мире неразрабатываемый золотой рудник, расположенный в Бодайбинском районе Иркутской области. Запасы Сухого Лога составляют 40 миллионов унций золота. Проектные параметры данного проекта определены следующим образом: мощность фабрики - 33,2 млн тонн руды в год, степень извлечения - 92%, среднегодовая добыча в период добычи - около 2,3 млн унций. Таким образом, после ввода объекта в эксплуатацию в 2027 году добыча золота «Полуса» может увеличиться как минимум на 70%, что позволит ему войти в тройку крупнейших золотодобывающих компаний мира.

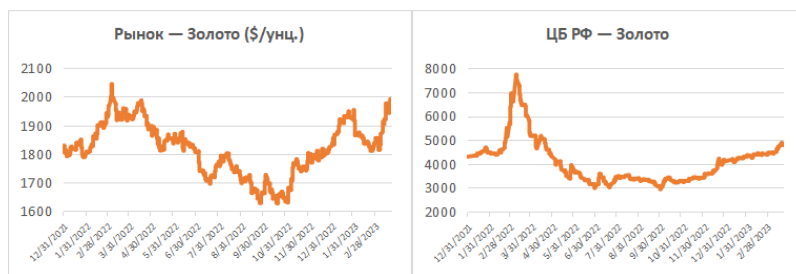


Рисунок 4 – Динамика цен на золото в 2022–2023 гг. [2]

Необходимо отметить, что, хотя экспорт российского золота снизился, продажи на внутреннем рынке выросли. После отмены налога на добавленную стоимость по операциям с драгоценными металлами покупки населения существенно выросли на фоне ограничений на операции с наличными.

По данным крупнейшего российского банка, в 2022 году гражданам было продано 75 тонн инвестиционных золотых слитков, что составляет около пятой части годового производства страны. Центральный банк России оказал некоторую поддержку производителям, особенно в первые дни после введения санкций, возобновив практику покупки золота в резервы.

С учетом данных, нами была построена однофакторная регрессия трендовой стоимости золота (таблица 3).

Таблица 3 – Однофакторная модель динамики роста золота

Период	Выручка	Цена на золото, руб./грамм	Регрессия	Относительная ошибка, %
2015 год	нет данных	2 168	174 902	нет данных
2016 год	147 336	2 679	218 550	48,33
2017 год	154 599	2 224	179 688	16,23
2018 год	199 797	2 401	194 770	2,52
2019 год	245 456	2 855	233 537	4,86
2020 год	364 216	3 017	247 419	32,07
2021 год	365 178	4 297	356 670	2,33
2022 год	294 067	4 102	340 015	15,63
2023 год прогноз	х	5 990	501 268	х
R-квадрат	0,57			
Средняя относительная ошибка, %	17,42			

Данные предполагаемые, но и они свидетельствуют о заметном росте цены золота в 2023 году.



Рисунок 5 – Динамика и объем производства золота Полюсом в разрезе месторождений

Полус имеет самые низкие затраты среди всех крупнейших золотодобывающих компаний мира и является основным бенефициаром роста цен на золото. Кроме того, крупнейшие в мире золотодобытчики уже давно пытаются пополнить запасы добываемого ими золота и обнаружить достаточно месторождений и запасов драгоценного металла, необходимых для преодоления продолжающегося истощения существующих приисков и рудников. Стратегия ПАО «Полус» в первую очередь предполагает создание стоимости за счет органического роста и постоянного повышения эффективности. Компания имеет обширный опыт оптимизации активов и управления проектами, что позволяет ей эффективно разрабатывать широкую минерально-сырьевую базу.

Также был проведен стратегический анализ деятельности ПАО «Полус» методом SWOT-анализа (таблица 4).

ПАО «Полус» продолжает сохранять лидирующие позиции на рынке золота, обладая значительными запасами золота и сильным финансовым положением. Однако компаниям следует учитывать конкурентные риски, экономические и политические факторы и продолжать усилия по совершенствованию своей экологической политики. В то же время перспектива роста цен на золото и потенциал диверсификации бизнеса дают Полусу возможность сохранить высокие доходы и продолжить рост.

Таблица 4 – SWOT-анализ деятельности ПАО «Полнос»

Сильные стороны	Слабые стороны
- Крупнейшая золотодобывающая компания в России и седьмая в мире по объему добычи; - Сильное финансовое положение; - Значительные запасы золота; - Владеет значительными золотодобывающими активами в России и Казахстане; - Эффективные производственные процессы; - Компания совершенствует свою экологическую политику.	- Профессиональный диапазон Полноса достаточно узок и может столкнуться с влиянием экономических, политических и других факторов на добычу и цены на золото; - Ограниченный доступ к новым месторождениям золота; - Воздействие компании на окружающую среду остается значительным; - Продукция компании недостаточно известна на рынке во многих регионах мира.
Возможности	Угрозы
- Растущий спрос на золото в Азии и на Ближнем Востоке; - Потенциал Компании по увеличению запасов золота, разведке новых месторождений и расширению производственных мощностей; - Бизнес компании диверсифицирован и ожидается расширение в другие смежные отрасли, такие как производство металлургических материалов и инновационные технологии.	- Конкуренция на рынке золота продолжает обостряться, что может оказать негативное влияние на прибыль компании; - Глобальная экономическая, финансовая и политическая неопределенность может оказать негативное влияние на стабильность рынков производства и сбыта; - Геополитические риски; - Негативное влияние мирового экономического кризиса на инвестиционные потоки.

Описанные возможности и дают старт для разработки более четкой стратегии развития Компании на золотодобывающем рынке.

Дополнительно выделим факторы конкурентных преимуществ ПАО «Полнос» (в таблице 5 отражен рейтинг Компании на российском рынке).

Долгосрочный рост «Полноса» гарантируют проекты развития и геолого-разведочных работ. Устойчивый рост производства при эффективном управлении рисками - это одна из ключевых задач, стоящих перед Компанией [3].

Таблица 5 – Российский рейтинг золотодобывающих компаний (тонн золота в год)

Золотодобывающие компании	2020	2021	2022
Polyus Gold (PGIL) (Полус)	86	85	79
Polymetall (Полиметалл)	27	27	53
Kinross Gold (Чукотская ГТ)	15	15	нет данных
Nordgold (Северсталь)	15	14	нет данных
Petropavlovsk (Петропавло)	17	12	нет данных
Итого	159	153	132
Относительная доля ПАО Полус, %	54	55	60

Цифровизация основной деятельности ПАО «Полус» полностью соответствует принципам компании в области устойчивого развития, поскольку снижает не только операционные риски, но также экологические и человеческие риски. Преимуществом цифровизации является использование интеллектуальных систем диагностики и управления, способных отслеживать состояние оборудования и проводить прогнозный анализ при наличии рисков, связанных с человеческим фактором.

Цифровой анализ процессов и данных, применение искусственного интеллекта

Для извлечения ценности из больших объемов информации, накопленных в системах базовой автоматизации, в том числе с применением моделей машинного обучения

Развитие базовой автоматизации производственных процессов

Системы управления производственными процессами, лабораторными исследованиями агрегируют всю доступную информацию о движении и запасах сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, о показателях качества на всем жизненном цикле

Развитие собственных разработок

Например, внедрение системы производственного электронного документооборота. Система позволяет отказаться от ряда бумажных документов, упростить вспомогательные процессы и повысить уровень безопасности за счет реализации автоматизированных контрольных процедур

Рисунок 6 – Ключевые направления деятельности «Полуса» в сфере цифровизации [4]

ПАО «Полус» вступил в новый этап цифровой трансформации - анализ данных для извлечения из них ценности (data-driven value). Компания тестирует и разрабатывает интеллектуальные алгоритмы обработки данных. Одним из приоритетов также является развитие среды цифровой аналитики, доступной для всех сотрудников, разработка и проверка моделей машинного обучения для повышения эффективности процессов.

Таким образом, ПАО «Полус» обладает уникальным портфелем активов и демонстрирует самые низкие издержки среди ведущих глобальных

производителей золота благодаря контролю за операционными затратами и эффективности использования ресурсов.

Непрерывное совершенствование операционных процессов за счет разработки и активного внедрения передовых технологий, в том числе в цифровой сфере, позволяет ПАО «Полюс» демонстрировать высокую эффективность на протяжении последних лет.

По оценкам компании, производство золота в 2023 году значительно увеличится в годовом исчислении, достигнув 2,8-2,9 млн унций (+12-16%). Ожидаемый рост производства обусловлен, прежде всего, более высоким содержанием золота, перерабатываемого на Олимпиаде, поскольку добыча ведется на более богатых участках карьера.

Начиная с октября 2022 года цена на золото начнет расти. Этому способствуют многие факторы, в том числе:

- сокращение доли доллара США в мировых валютных резервах;
- покупка золота центральными банками (в прошлом году центральные банки купили 1079 тонн золота – самое большое количество с начала регистрации в 1950 году);
- реальная доходность государственных облигаций низкая;
- обеспокоенность по поводу инфляции и роста мирового долга.

Можно предвидеть, что в краткосрочной перспективе на фоне одного-двух повышений процентных ставок ФРС котировки драгметалла могут немного скорректироваться. Однако в среднесрочной и долгосрочной перспективе снижение доли доллара США в резервах центрального банка и политика снижения процентных ставок Федеральной резервной системы могут стать факторами, которые заставят цены на золото вырасти до \$3000 за унцию.

По проведенным расчетам, ПАО «Полюс» - самая эффективная и перспективная золотодобывающая компания в мире, обладающая крупнейшими в мире запасами драгоценных металлов и самыми низкими в мире себестоимостью добычи. Сочетание прозрачной дивидендной политики и масштабных проектов роста может увеличить производство золота в 2,5 раза к 2029 году и увеличить скорректированную EBITDA (в рублях) более чем в 6 раз, что позволит достичь лидирующих на рынке доходностей для акционеров к концу текущего десятилетия.

Компания ПАО «Полюс» стремится достичь наивысшей в отрасли доходности для акционеров, обеспечить при этом операционную эффективность и соблюдение взятых обязательств по социальному и экологическому развитию.

Стратегия ПАО «Полюс» базируется на следующих элементах:

- Необходимость сохранить позиций лидера по низким позициям себестоимости;

- Поддержание и расширение минерально-сырьевой базы;
- Реализация принципов устойчивого развития во всех аспектах деятельности;
- Обеспечение доходности для акционеров;
- Поддержание высоких стандартов корпоративного управления и раскрытия информации.

В целом, конъюнктура рынка для Компании ПАО «Полюс» сейчас хорошая, если компания произведет и продаст намеченные объемы золота, то результаты могут превзойти предыдущие годы.

Список использованных источников:

1. Аналитика: обзор рынка и прогнозы. Режим доступа: <https://www.finam.ru/publications/item/v-polyuse-sokhranyaetsya-perspektiva-rosta-20230324-1815/?ysclid=lp3upykppu119829486>
2. Источник: www.profinance.ru/ и Банк России
3. Отчет об устойчивом развитии ПАО «Полюс» за 2022 год
4. Годовой отчет ПАО «Полюс» за 2022 год

Оценка перспектив разработки HelpDesk-системы для B2B и B2G

Н.В. Сухонос
Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: sukhonos.nikita@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается оценка перспектив разработки программного обеспечения для малого, среднего и крупного бизнесов. Идея разработки заключается в создании интернет-ресурса, в котором взаимодействуют заказчик и поставщик, с расширенным функционалом с адаптацией под разные задачи.

Ключевые слова: заказчик, поставщик, исполнитель, интернет-ресурс, функционал, дизайн, адаптация, коммерциализация

Assessment of development prospects for B2B and B2G technical support

Abstract: This article discusses the assessment of the prospects of software development for small, medium and large businesses. The idea of the development is to create an Internet resource in which the customer and the supplier interact, with advanced functionality with customization for different tasks.

Keywords: customer, supplier, contractor, internet resource, functionality, design, commercialization

Развитие программного обеспечения в России является одной из ключевых отраслей информационных технологий. За последние десятилетия российские компании и специалисты значительно продвинулись в этой области, создавая инновационные продукты и решения.

Одним из основных факторов, способствующих развитию программного обеспечения в России, является высокий уровень образования в области информационных технологий. Российские университеты и технические вузы выпускают большое количество квалифицированных специалистов, готовых работать в сфере разработки программного обеспечения.

Кроме того, в России существует активное сообщество разработчиков, которые активно обмениваются знаниями и опытом, участвуют в профессиональных конференциях и мероприятиях, способствуя развитию отрасли.

Российские компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения, активно работают над созданием продуктов для мирового

рынка, что способствует укреплению позиций России на мировой арене информационных технологий.

Одной из особенностей развития программного обеспечения в России является активное использование открытых исходных кодов и свободных лицензий, что способствует созданию экономически выгодных решений для заказчиков.

HelpDesk система — это программное обеспечение, предназначенное для управления и обработки запросов клиентов или пользователей. Она обеспечивает централизованное управление заявками, инцидентами, проблемами и изменениями, а также предоставляет инструменты для автоматизации процессов, аналитики и мониторинга производительности. HelpDesk системы позволяют компаниям эффективно отслеживать и управлять запросами клиентов, обеспечивая своевременное и качественное обслуживание. Они также помогают оптимизировать процессы работы с клиентами, улучшая коммуникацию и повышая уровень удовлетворенности клиентов. Ключевые функции HelpDesk систем включают в себя управление заявками, автоматизацию процессов, мониторинг и аналитику, интеграцию с другими системами, чат-поддержку и создание базы знаний для пользователей. Эти функции помогают компаниям эффективно реагировать на запросы клиентов, оптимизировать рабочие процессы и повышать качество обслуживания.

В России существует большое количество компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения для технической поддержки пользователей в бизнес-сфере и крупных поставках. Эти программы предназначены для автоматизации процессов управления клиентскими запросами, отслеживания инцидентов, управления оборудованием и мониторинга работы информационных систем.

Программное обеспечение для техподдержки включает в себя такие функции, как управление заявками пользователей, автоматизация процессов регистрации и отслеживания инцидентов, анализ и мониторинг работы оборудования, создание базы знаний для решения часто встречающихся проблем, а также отчетность и аналитика по работе технической поддержки.

Российские компании активно разрабатывают программное обеспечение для техподдержки, учитывая специфику бизнес-процессов и требования заказчиков. Эти продукты предлагаются как локальные установки, так и в виде облачных решений, что позволяет компаниям выбирать наиболее подходящий вариант в зависимости от своих потребностей.

Программное обеспечение для техподдержки в бизнес-сфере и крупных поставках также включает в себя интеграцию с другими информационными системами, такими как CRM, ERP, управление проектами и документооборотом. Это позволяет создать единую информационную среду

для управления всеми процессами в компании и обеспечить эффективное взаимодействие между различными подразделениями.

Кроме того, российские разработчики программного обеспечения активно внедряют современные технологии, такие как машинное обучение и искусственный интеллект, для автоматизации процессов технической поддержки и предсказания возможных проблем. Это позволяет компаниям быстро реагировать на изменения в работе информационных систем и предупреждать возможные сбои.

Таким образом, программное обеспечение для техподдержки пользователей в бизнес-сфере и крупных поставках является важным инструментом для повышения эффективности работы компаний и обеспечения качественного обслуживания клиентов. Российские разработчики продолжают активно развивать эту отрасль, предлагая инновационные решения для бизнеса.

Существующий рынок предлагает программы для взаимоотношений B2C. Соответственно, заявка в них создается от частного лица, а не от лица компании.

Основной инструмент взаимодействия – классическая интернет-почта (Outlook, Mail, Gmail, Yandex почта и другие). Она отличается стабильностью, а также наличием своего существования, ведь к ней все давно привыкли и работают преимущественно через почту, например через специальную корпоративную с уникальными почтовыми индексами. Её минус состоит в невозможности адаптации к определенным потребностям и кастомизации интерфейса, невозможности подключения базы данных.

Следует выделить часть готовых решений в этой программной отрасли:

- ServiceNow - платформа для управления обслуживанием клиентов, включающая возможности управления заявками, инцидентами, проблемами и изменениями, а также автоматизацию процессов и аналитику;
- Zendesk - облачная платформа для управления клиентскими запросами, включающая функции управления заявками, чат-поддержку, базу знаний и аналитику;
- Freshdesk - платформа для управления клиентскими запросами, включающая функции управления заявками, автоматизацию процессов, аналитику и мониторинг производительности;
- Jira Service Management - платформа для управления ИТ-сервисами и обслуживания клиентов, включающая возможности управления заявками, инцидентами, проблемами и изменениями, а также интеграцию с другими системами;
- SysAid - платформа для управления ИТ-сервисами, включающая функции управления заявками, инцидентами, проблемами и изменениями, а также автоматизацию процессов и аналитику.

Большинство программ нужно загружать на устройство, но есть и программы, которые находятся в сети интернет. Создание интернет-сайта имеет несколько преимуществ по сравнению с разработкой Desktop приложения:

- 1) Доступность: Интернет-сайт может быть доступен с любого устройства, подключенного к интернету, в то время как Desktop приложение ограничено только установленным на конкретном устройстве;
- 2) Обновления: Интернет-сайт легче обновить, так как изменения могут быть внесены на сервере и автоматически отображаться на всех устройствах, в то время как Desktop приложение требует установки обновлений на каждом устройстве;
- 3) Распространение: Интернет-сайт легче распространить, так как его можно просто поделиться ссылкой, в то время как Desktop приложение требует установки на каждом устройстве;
- 4) Совместимость: Интернет-сайт может быть запущен на любом браузере, в то время как Desktop приложение требует совместимости с определенной операционной системой;
- 5) Разработка: Создание интернет-сайта может быть более экономичным и быстрым процессом, чем разработка Desktop приложения, так как для него не требуется адаптация к различным операционным системам и устройствам.

Однако, следует отметить, что создание интернет-сайта также имеет свои недостатки, такие как ограниченные возможности работы в оффлайн режиме и безопасности данных.

Анализ рынка программного обеспечения в сфере B2B показывает, что HelpDesk системы становятся все более востребованными среди компаний, особенно тех, которые ориентированы на обслуживание клиентов. Рынок B2B программного обеспечения для управления запросами клиентов оценивается в миллиарды долларов и продолжает расти.

Основные тренды на рынке включают в себя увеличение спроса на облачные решения, так как они предлагают более гибкую и масштабируемую модель, а также возможность работы удаленно.

Кроме того, с развитием технологий машинного обучения и искусственного интеллекта, HelpDesk системы начинают внедрять функции автоматизации и предсказательного анализа, что позволяет компаниям предсказывать потребности клиентов и предлагать более персонализированные решения.

С учетом этих трендов, рынок B2B программного обеспечения в сфере HelpDesk систем представляет значительные возможности для развития и инноваций. Компании, разрабатывающие такие системы, должны уделять внимание развитию облачных решений, интеграции с другими

инструментами, а также внедрению технологий искусственного интеллекта для автоматизации процессов и улучшения опыта клиентов.

Можно заметить одну закономерность - до этого момента все примеры систем были ориентированы на работу с большим потоком информации в связи с адаптацией под большое количество клиентов. Такие системы также можно использовать и для логистических задач.

Потенциальные пользователи такой HelpDesk системы привлекаются возможностью эффективно управлять запросами поставщиков и клиентов, отслеживать состояние поставок, улучшать обслуживание клиентов и повышать уровень удовлетворенности клиентов. Гибкость и масштабируемость системы также важны, чтобы она могла адаптироваться к различным потребностям компании. Интеграция с другими инструментами, такими как системы управления складом или отчетности, также является важным аспектом для потенциальных пользователей.

Для того, чтобы продукт стал коммерчески успешным, нужно его продвинуть. В сравнении с методами продвижения в сфере B2C, каналы продвижения в сфере B2B отличаются. Озвучим те, которые подходят под продвижение данного ресурса.

- 1) Прямые продажи: компании могут нанимать собственных продавцов или команды по продажам для прямого общения с потенциальными клиентами;
- 2) Торговые выставки и конференции: участие в отраслевых выставках и конференциях может быть отличным способом продвижения продуктов и услуг, а также для установления деловых контактов;
- 3) Реклама: использование рекламы в профессиональных журналах, на веб-сайтах и в других отраслевых изданиях может помочь привлечь внимание потенциальных клиентов;
- 4) Партнерские программы: установление партнерских отношений с другими компаниями;
- 5) Цифровой маркетинг: использование цифровых каналов, таких как поисковая оптимизация, контент-маркетинг, электронная почта и социальные сети, может помочь привлечь внимание потенциальных клиентов и увеличить узнаваемость бренда;
- 6) Прямой маркетинг: направленная рассылка информационных материалов (брошюры, каталоги, информационные письма) потенциальным клиентам может помочь привлечь их внимание к продуктам и услугам компании.

Сфера B2G (бизнес к правительству) также имеет свои уникальные каналы продвижения, которые отличаются от B2B. Некоторые из них включают:

- 1) Государственные закупки: участие в государственных торгах и конкурсах на поставку товаров и услуг для государственных

учреждений может быть ключевым каналом продвижения в сфере B2G;

- 2) Лоббирование: влияние на принятие законов и регуляций, которые могут быть выгодны для бизнеса, может осуществляться через лоббистские усилия и участие в общественно-политических мероприятиях;
- 3) Участие в государственных программах: компании могут участвовать в различных государственных программах и инициативах, что поможет им продвигать свои продукты и услуги;
- 4) Сотрудничество с государственными учреждениями: установление партнерских отношений с государственными учреждениями и агентствами может помочь расширить клиентскую базу и получить доступ к новым возможностям;
- 5) Информационные порталы и ресурсы: использование специализированных информационных порталов и ресурсов, предназначенных для государственных закупок и бизнеса с государством, может помочь компаниям привлечь внимание государственных заказчиков.

Это лишь несколько примеров каналов продвижения бизнеса в сфере B2G, и успешная маркетинговая стратегия в этой сфере также часто включает в себя комбинацию различных методов продвижения.

В ходе проведения анализа конкурентной среды в сфере B2B и B2G были выявлены перспективы разработки HelpDesk системы. Конкурентная среда представляет собой динамичное и разнообразное поле, где присутствует множество игроков, предлагающих различные решения и услуги. Однако, с учетом растущего спроса на качественные и инновационные системы поддержки клиентов, существует потенциал для успешного развития HelpDesk системы.

Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что разработка HelpDesk системы имеет перспективы на рынке B2B и B2G. Необходимо уделить внимание инновационным технологиям, повышению удобства использования, а также интеграции с другими бизнес-системами. Кроме того, важно учитывать специфику отрасли и потребности клиентов, чтобы предложенное решение было максимально эффективным и конкурентоспособным.

Список использованных источников:

1. Системное администрирование. Подборки. Топ-10 бесплатных HelpDesk систем. // URL: <https://serveradmin.ru/top-10-besplatnyh-helpdesk-sistem/#Freshdesk> (Дата обращения: 10.11.2023).
2. CyberLeninka. Шелевер Л.В. Construct 2 – создание приложений с нуля. Текст научной статьи по специальности «Компьютерные и

- информационные науки». // URL:
<https://cyberleninka.ru/article/n/construct-2-sozдание-prilozheniy-s-nulya>
(Дата обращения: 10.11.2023).
3. CyberLeninka. Прокопенко Е.В. Сарапулова Т.В. Разработка web-приложений для поддержки стратегического управления. Текст научной статьи по специальности «Компьютерные и информационные науки». // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-web-prilozheniy-dlya-podderzhki-strategicheskogo-upravleniya> (Дата обращения: 10.11.2023).
 4. CyberLeninka. Гайнанова Р.Ш. Широкова О.А. Создание клиент-серверных приложений. Текст научной статьи по специальности «Компьютерные и информационные науки». // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozдание-klient-servernyh-prilozheniy> (Дата обращения: 10.11.2023).
 5. CyberLeninka. Набеева Э.Р. Кагиров Р.Р. Технологии создания пользовательских web-приложений. Текст научной статьи по специальности «Компьютерные и информационные науки». // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-sozdaniya-polzovatelskih-web-prilozheniy> (Дата обращения: 10.11.2023).
 6. CyberLeninka. Татаринов К.А. Особенности интернет-маркетинга на b2b-рынках. Текст научной статьи по специальности «СМИ (медиа) и массовые коммуникации». // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-internet-marketinga-na-b2b-rynках> (Дата обращения: 12.11.2023).
 7. CyberLeninka. Кириллов А.А. Додонова К.В. ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА НА B2B ПЛОЩАДКАХ. Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес». // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vedeniya-biznesa-na-b2b-ploschadkah> (Дата обращения: 12.11.2023).

Оценка рисков компании ПАО «Positive Technologies» в условиях трансформации российской экономической модели

А.А. Буданцев

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: budancev-a-a1@yandex.ru

М.С. Киреева

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: marina-kireeva-2001@mail.ru

Е.В. Усман

к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: elenusman@rambler.ru

Аннотация: В статье анализируются риски связанные с деятельностью компании, занимающей нишу в секторе информационной безопасности. На основе статистических и отчетных данных оценивается место компании среди конкурентов в отрасли, производится оценка рисков в соответствии с ключевыми индикаторами риска, а также даются рекомендации по минимизации рисков в условиях изменений текущей экономической модели.

Ключевые слова: оценка рисков, индикаторы риска, информационная безопасность, управление ключевыми рисками, кластерный анализ, конкурентоспособность, метод Уорда, метод К-средних, Python.

The risk assessment of PJSC «Positive Technologies» in the context in the context of the transformation of the Russian economic model

Abstract: The article analyzes the risks associated with the activities of a company occupying a niche in the information security sector. On the basis of statistical and reporting data, the company's place among competitors in the industry is assessed, risks are assessed in accordance with key risk indicators, and recommendations are made to minimize risks in the context of changes in the current economic model.

Keywords: risk assessment, risk indicators, information security, key risk management, cluster analysis, competitiveness, Ward's method, K-means method, Python

Независимо от сферы деятельности все коммерческие компании подвержены рискам, что требует от руководителей оценки и анализа

возможных рисков и их негативных последствий для того, чтобы минимизировать финансовые потери в случае реализации конкретного риска.

В современных реалиях российская экономика нестабильная сама по себе, а также подвержена внешним трансформациям. Изменения коснулись и сферы информационной безопасности, достаточно закрытой, но стремительно развивающейся отрасли экономики. По итогам 2022 года рынок кибербезопасности Российской Федерации оценивается в 193,3 млрд руб. Однако несмотря на прогнозируемый в 2022 году спад более чем на 10%, сегмент рынка, наоборот, показал рост на 5%. Уход зарубежных вендоров ПО в 2022 году, создал предпосылки для формирования положительных прогнозов на будущее с совокупным среднегодовым темпом роста отрасли 24% до 2027 года. [1]

Однако оптимистичные прогнозы не означают снижение рисков в отрасли. Для более детальной оценки рисков в сфере кибербезопасности была выбрана компания ПАО “Positive Technologies”, являющаяся одним из лидеров рынка. Positive Technologies была основана в 2000 году и численность персонала на текущий момент времени превышает 2 тысячи человек. Компания первая и, на данный момент, единственная на рынке кибербезопасности вышла на Московскую биржу в 2021 году.

Анализ бизнес-модели компании по методу Перье-Остервальдера показал, что ключевыми видами деятельности являются разработка решений для кибербезопасности и предоставление консалтинговых и сервисных услуг. Главная ценность компании - предотвращать хакерские атаки до того, как они причинят неприемлемый ущерб бизнесу и целым отраслям экономики. Ключевые ресурсы вендора воплощены в виде финансового, человеческого и интеллектуального капиталов. Positive Technologies активно сотрудничают с государственными органами, а также с крупнейшими игроками ИБ и IT рынков, такими как Yandex, Лаборатория Касперского, Infotecs, Huawei. В потребительские сегменты компании входят ТЭК, государственные структуры, банковский и промышленный сектор, связь и сектор информационных услуг. Во взаимоотношениях с клиентами предприятие стремится построить и автоматизировать кибербезопасность в сочетании со стабильным бизнесом, а также упором на импортозамещение. Основные каналы сбыта (около 98%) приходятся на территорию РФ. Структура издержек компании состоит в основном из амортизации нематериальных активов, заработной платы и расходов на исследования и разработку. Что же касается потоков доходов, то большая часть их приходится на продажу лицензий, услуг в области информационной безопасности и программно-аппаратных комплексов.

Для рынка кибербезопасности в силу специфики деятельности характерны нетипичные для других отраслей риски. Так, например,

существенным и почти неисправимым впоследствии, может оказаться репутационный риск. Кроме того, в 2022 году произошли существенные изменения в российской экономике, связанные с санкциями и с уходом с рынка зарубежных поставщиков, что имеет не только негативное, но и позитивное влияние на рынок российского кибербеза. В процессе выхода на IPO Positive Technologies провели собственную оценку рисков и представили ее в публичном отчете. Positive Technologies, как и многие другие IT компании в России с недавних пор, хоть и с небольшой вероятностью, подвержены риску дефицита высококвалифицированных кадров, связанному с оттоком специалистов из страны, который может принести высокий ущерб бизнесу. Средние потери для бизнеса может принести риск снижения спроса на продукты компании. С высокой вероятностью компания сейчас подвержена риску потери финансовой устойчивости, что особенно усиливается в связи с выходом на IPO. Помимо всего вышеперечисленного предприятию, несмотря на специфику деятельности, угрожает финансовый риск в части снижения ликвидности и ценовой волатильности, влияющей на показатели рентабельности продаж. [2]

Для оценки рисков предприятия и его конкурентоспособности в отрасли были собраны данные бухгалтерской отчетности с официального портала ФНС [3], а также статистические данные по численности сотрудников [4]. Данный метод является актуальным в условиях санкций и ухода зарубежных компаний с рынка кибербезопасности в России, потому что очень важно понимать конкурентную позицию предприятия для возможности быстрого реагирования на изменения и сохранения конкурентоспособности.

Обоснование состава конкурентов компании Positive Technologies было выполнено с учетом следующих предпосылок. На портале ФНС получена выписка о компании из ЕГРЮЛ [4], где содержится сведения об основных видах экономической деятельности – «Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги (ОКВЭД 62.0)». Авторами рассматривались компании имеющие похожий ОКВЭД. Чтобы исключить IT-компании, не относящиеся к рынку кибербезопасности, был рассмотрен топ компаний из источника в СМИ [5]. Основой для выборки послужили компании, которые имеют численность сотрудников более 50 человек для расширения количества объектов анализа. И, наконец, основным критерием является публичный доступ к бухгалтерской отчетности компании с целью расчета экономических показателей компании. Таким образом, для анализа были выбраны 14 компаний, включая Positive Technologies, которые удовлетворяют всем критериям.

Для оценки рисков были выбраны различные экономические показатели и факторы, которые были сгруппированы по категориям рисков: финансовый, риск потери финансовой устойчивости, кадровый, риск

падения покупательского спроса. Итого выделено 9 показателей, которые были обозначены соответствующим образом:

Финансовый риск:

- x_1 – коэффициент текущей ликвидности;
- x_2 – рентабельность продаж;
- x_3 – коэффициент абсолютной ликвидности;

Риск потери финансовой устойчивости:

- x_4 – коэффициент автономии;
- x_5 – коэффициент обеспеченности собственными оборотными

средствами;

- x_6 – коэффициент покрытия инвестиций;

Риск падения покупательского спроса:

- x_7 – рост выручки за 1 год;

Кадровый риск:

- x_8 – изменение численности кадров за год;
- x_9 – среднегодовая заработная плата

Одним из основных критериев выбора показателя являлось доступность статистической информации и возможности неискаженной оценки. Например, для оценки роста выручки или изменения численности кадров были взяты показатели за год, так как большинство компаний конкурентов ведут свою деятельность относительно недавно, и информация о них отсутствует в открытых источниках. Кроме того, более объективно стоит оценивать ситуацию за последние 1-2 года в связи изменениями на рынке.

Также за основу были взяты коэффициенты экономического анализа, которые наиболее часто используются для оценки финансового и кредитного положения компании. Таким образом, исходные данные представлены в таблице 1 в виде матрицы «объект-свойство» с размерностью 14 на 9.

Таблица №1 – Исходные данные о различных факторах в компаниях

Компаний\Факторы	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
АО "ПОЗИТИВ ТЕКНОЛОДЖИЗ"	1,90	0,44	0,70	0,47	0,18	0,66	0,95	0,36	2931
ПАО "СОФТЛАЙН"	1,23	0,12	0,52	0,22	0,07	0,31	-0,15	0,21	1614
АО "ИНФОТЕКС"	1,96	0,51	0,63	0,65	0,27	0,75	0,24	0,10	3306
АО "ИНФОВОТЧ"	1,55	0,38	0,24	0,36	0,21	0,48	0,15	0,05	4154
АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"	2,88	0,55	0,57	0,75	0,63	0,77	0,03	0,13	4659
АО "ИНФОСИСТЕМЫ ДЖЕТ"	1,66	0,30	0,73	0,37	0,34	0,43	-0,11	0,11	3010

ООО "БИЗОН"	10,6 0	0,11	6,14	0,88	0,85	0,92	1,70	0,15	3759
ООО "СОЛАР СЕКЬЮРИТИ"	0,68	0,44	0,01	0,06	-0,95	0,10	-0,41	0,25	3149
ООО "КРИПТО- ПРО"	1,34	0,52	0,83	0,26	0,21	0,30	0,43	0,01	7990
ООО "ГРУППА АЙБИ"	1,12	0,33	0,51	0,19	0,07	0,22	0,69	0,00	2385
ООО "С-ТЕРРА СИЭСПИ"	1,69	0,22	0,09	0,25	0,03	0,32	0,45	0,09	5319
ООО "АЙТИ БАСТИОН"	6,32	0,62	4,51	0,84	0,84	0,84	1,51	0,42	6145
ООО "АЙДЕКО"	3,08	0,07	0,95	0,68	0,68	0,68	0,87	0,69	1150
ООО "ГАРДА ТЕХНОЛОГИИ"	1,86	0,39	1,20	0,49	0,46	0,50	1,13	0,25	2685

В последнее время в исследованиях конкурентной среды предприятия все чаще находят применение кластерный анализ [6]. Данный метод позволяет соотнести компании по схожим классам и выделить изменения факторов в них. Выявленные классы соответствуют уровням конкурентоспособности, что позволяет понять положение компании на рынке и сформировать основные рекомендации по улучшению и изменению. Кроме того, этот метод является удобным, так как на исходную выборку не накладываются ограничения. Дальнейший анализ проведен с использованием программного комплекса, написанного на языке программирования Python.

Перед началом проведения анализа необходимо привести данные к единым единицам измерения для этого произведен переход к стандартизированным значениям по формуле 1.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j}, \quad (1)$$

где x_{ij} – исходное значение j -го признака на i -ом объекте наблюдения;

x_{ij}^* – нормированное значение исходного j -го признака на i -ом объекте

наблюдения;

$\bar{x}_j$ – среднее значение j -го признака;

s_j – выборочное среднеквадратическое отклонение j -го признака.

Исходные данные после стандартизации представлены на рисунке 1.

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Конкуренты									
АО "ПОЗИТИВ ТЕКНОЛОДЖИЗ"	-0.313928	0.584377	-0.327484	0.039862	-0.232948	0.677189	0.513021	0.893160	-0.455983
ПАО "СОФТЛАЙН"	-0.578686	-0.854009	-0.429574	-0.970976	-0.467884	-1.121366	-1.435482	0.062286	-1.205320
АО "ИНФОТЕКС"	-0.290193	0.950818	-0.365138	0.724938	-0.023768	-0.479890	0.890800	-0.576954	-0.242649
АО "ИНФОВОТЧ"	-0.450364	-0.161244	-0.592949	-0.389856	-0.149933	-0.630261	0.124514	-0.828344	0.239655
АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"	0.067109	1.007352	-0.400374	1.153995	0.815347	-0.822476	1.136387	-0.430857	0.526916
АО "ИНФОСИСТЕМЫ ДЖЕТ"	-0.409381	-0.380693	-0.311292	-0.368235	0.137522	-1.053944	-0.326721	-0.507737	-0.410786
ООО "БИЗОН"	3.086004	1.646017	2.843140	1.655699	1.320497	1.901889	-1.485111	-0.310924	0.015300
ООО "СОЛАР СЕКЬЮРИТИ"	-0.792249	-1.703501	-0.730389	-1.600688	-2.828044	-1.536217	0.480627	0.282007	-0.331955
ООО "КРИПТО-ПРО"	-0.533447	-0.907420	-0.248285	-0.814487	-0.151240	-0.165075	0.962934	-1.050421	2.421856
ООО "ГРУППА АЙБИ"	-0.621530	-1.241850	-0.439876	-1.095937	-0.476128	0.258592	-0.176886	-1.122779	-0.766620
ООО "С-ТЕРРА СИЗСПИ"	-0.395116	-0.834156	-0.683412	-0.834736	-0.571858	-0.141919	-0.820067	-0.611106	0.902667
ООО "АЙТИ БАСТИОН"	1.413979	1.317965	1.895860	1.512172	1.299916	1.590199	1.586795	1.225561	1.372487
ООО "АЙДЕКО"	0.147063	0.651223	-0.177983	0.862237	0.918889	0.550879	-1.682252	2.690477	-1.469390
ООО "ГАРДА ТЕХНОЛОГИИ"	-0.329259	-0.074879	-0.032245	0.126012	0.409630	0.972399	0.231442	0.285630	-0.596179

Рисунок 1 – Исходные данные после стандартизации

Затем необходимо определить оптимальное количество классов для проведения процедуры кластеризации. Для этого использован алгоритм иерархической кластеризации с помощью методов попарного среднего, полной связи и Уорда. Данный алгоритм основан на последовательном разделении групп элементов сначала самых близких, а потом на наиболее отдалённые. Алгоритм подразумевает геометрическое представление разбиения с помощью дендрограмм [8]. По дендрограмме находится пороговый уровень, по которому определяется количество классов в разбиении. При этом необходимо выбрать такое значение уровня, чтобы распределение объектов по классам по возможности было равномерным. Из дендрограмм наиболее равномерное распределение объектов получено с помощью метода Уорда, которое представлено на рисунке 2.

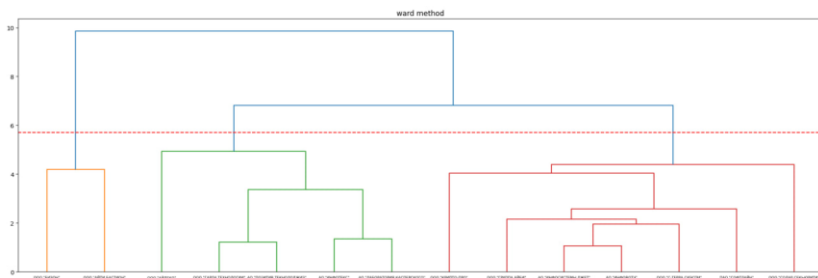


Рисунок 2 – Дендрограмма разбивания объектов на классы методом Уорда

Из дендрограммы видно, что наиболее оптимальное количество классов равно 3. При выделении 4 классов один из классов состоял из 1 объекта, что не соответствовало бы равномерному распределению объектов на классы.

Далее проведена кластеризация с помощью агломеративных процедур методами Уорда, полной связи, а также К-средних. Метод К-средних является одним из самых эффективных в кластерном анализе, но относится только к агломеративным процедурам. В таком алгоритме изначально задаётся количество классов, а далее для каждого из методов рассчитываются функционалы качества разбивания. Чем меньше значения этих функций, тем лучше разбивание. В таблице 2 приведены результаты расчетов функционалов качества различными методами.

Таблица №2 – Значения функционалов качества для различных вариантов разбивания

Метод полной связи 3 класса	59.16
Метод Уорда 3 класса	59.17
Метод К-средних 3 класса	61.02
Метод полной связи 4 класса	43.44
Метод Уорда 4 класса	43.44
Метод К-средних 4 класса	43.44

Для лучшей интерпретации классов стоит выбирать то разбивание, которое имеет равное распределение объектов по классам. В таблице 3 приведено соответствие выбранного метода разбивания и количество объектов в классах.

Таблица №3 – Результаты распределения объектов по классам для различных вариантов разбивания

Метод полной связи 3 класса	{11,2,1}
Метод Уорда 3 класса	{6,6,2}
Метод К-средних 3 класса	{6,5,3}
Метод полной связи 4 класса	{6,5,2,1}
Метод Уорда 4 класса	{6,5,2,1}
Метод К-средних 4 класса	{6,5,2,1}

По итогам применения методов разбиения на классы, можно сделать вывод о том, что разбиение на 3 класса методом К-средних является наиболее оптимальным, так как в данном случае значения функционала качества является незначительно больше относительно остальных разбиений, а также разбиение получается более равномерным. Каждый из классов получил название соответствующий одному из уровней конкурентоспособности: конкурентное превосходство, устойчивое конкурентное положение, конкурентная слабость. Результаты разбиения приведены в таблице 4.

Таблица №4 – Результаты распределения компаний по уровням конкурентоспособности

Уровень конкурентоспособности	Компании\Факторы
Конкурентное превосходство	ООО "БИЗОН"
	ООО "АЙТИ БАСТИОН"
	ООО "АЙДЕКО"
Устойчивое конкурентное положение	АО "ПОЗИТИВ ТЕКНОЛОДЖИЗ"
	АО "ИНФОТЕКС"
	АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"
	ООО "КРИПТО-ПРО"
	ООО "ГАРДА ТЕХНОЛОГИИ"
Конкурентная слабость	ООО "СОЛАР СЕКЬЮРИТИ"
	ООО "ГРУППА АЙБИ"
	ООО "С-ТЕРРА СИЭСПИ"
	АО "ИНФОСИСТЕМЫ ДЖЕТ"
	АО "ИНФОВОТЧ"
	ПАО "СОФТЛАЙН"

Для интерпретации результатов анализа на рисунке 3 был построен график средних значений в каждом кластере.

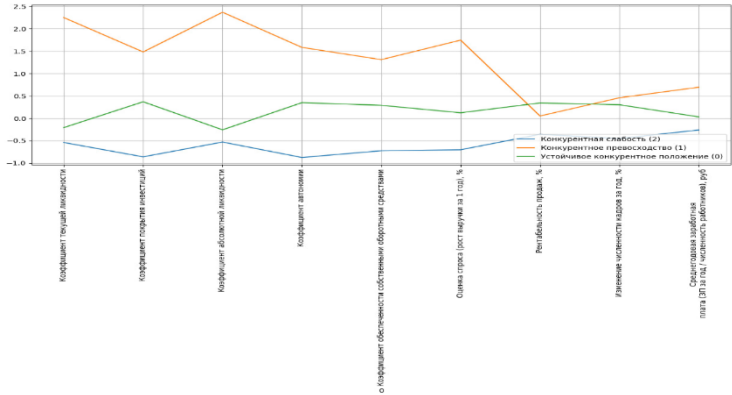


Рисунок 3 – График средних значений показателей в каждом кластере

Рассматриваемая компания относится к кластеру «устойчивое конкурентное положение». Для данного класса характерны значения близких средних к отрасли и высокой рентабельностью продаж среди всех классов. К данному кластеру относятся крупные компании и лидеры, которые имеют большое количество сотрудников и одну из самых высоких показателей выручки в отрасли, а также невысоким экономическим ростом. Кроме того, такие компании находятся на рынке кибербезопасности не первый год, а, следовательно, имеют низкие риски потери репутации.

С точки зрения оценки рисков, финансовый риск можно охарактеризовать, как средний, значения коэффициентов из группы финансового риска находятся немного ниже средних значений по отрасли, что может привести к ситуации, когда компания не сможет расплачиваться по своим обязательствам.

Риск потери финансовой устойчивости компании можно охарактеризовать, как высокий. Не смотря на среднее значение коэффициента автономии, компания имеет один из низких показателей коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами, что говорит о том, что в компании используются большая часть заемных средств. В сочетании с финансовым риском вероятность возникновения неплатежеспособности высока.

Риск падения покупательского спроса можно отнести к низкому, так компания имеет большое значение выручку, также является одним из лидеров рынка кибербезопасности, что несёт за собой высокую репутацию, а, следовательно, высокий спрос.

Оценка кадрового риска является средней. Численность персонала не сильно увеличивается относительно развивающихся компаний, что действительно характерно для крупных компаний, при этом уровень заработной платы находится ниже среднего значения, чем у развивающихся компаний, что может стать более привлекательным для высококвалифицированных кадров. Кроме того, в связи с уходом иностранных компаний и введением санкций, на рынке появляется все больше потребностей, которые не все компании могут закрыть, в результате чего на рынке кибербезопасности произошло появление большого количества компаний, это также можно отнести к кадровым рискам, потому что сотрудники покидают компании с целью создания собственного бизнеса.

По оцененным рискам были сформулированы следующие рекомендации для компании Positive Technologies. Для снижения финансового риска необходимо уменьшить расходы для повышения рентабельности продаж. Кроме того, необходимо пересмотреть краткосрочные и долгосрочные обязательства, применять методы финансового планирования, разрабатывать стратегию для управления ликвидностью, а также прогнозировать будущие потребности компании.

С целью снижения риска потери финансовой устойчивости компании, следует контролировать уровень долговой нагрузки, для этого необходимо проводить мероприятия по рефинансированию и диверсификации кредитного портфеля, а также пересмотреть дивидендную политику компании и перенаправить нераспределенные средства на погашение краткосрочных обязательств.

Для уклонения от риска потери кадров, рекомендуется отслеживать изменения на рынке труда, продвигать бренд компании, своевременно пересматривать льготы и уровень заработной платы для сотрудников. Кроме того, необходимо вкладываться в развитие ключевых сотрудников, и обучать новые кадры, что будет повышать лояльность сотрудников.

Список использованных источников:

1. ЦСР, Прогноз развития рынка кибербезопасности в Российской Федерации на 2023–2027 годы [Электронный источник] – Режим доступа: <https://www.csr.ru/upload/iblock/0da/cl25xkzy12if5l4xs425yi25ezp1a11z.pdf>
2. Positive Technologies, Годовой отчет 2022 [Электронный источник] – Режим доступа: https://ar2022.ptsecurity.com/download/full-reports/ar_ru_annual-report_pages_ptsecurity_2022.pdf
3. Федеральная налоговая служба Российской Федерации – Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности [Электронный источник] - Режим доступа: <https://bo.nalog.ru/>
4. Федеральная налоговая служба Российской Федерации – Прозрачный бизнес [Электронный источник] - Режим доступа: <https://pb.nalog.ru/>
5. Федеральная налоговая служба Российской Федерации – Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП [Электронный источник] - Режим доступа: <https://egrul.nalog.ru/index.html>
6. Деловой портал с уникальной базой знаний TAdviser о том, как устроено государство и бизнес, а также об информационных технологиях в их работе. [Электронный источник] - Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9A%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%88%D0%B8%D0%B5_%D0%98%D0%91-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8
7. Теслова, С. А. Кластерный анализ в оценке конкурентного статуса автотранспортных предприятий // Национальные приоритеты России. – 2016. – № 1 (19). – С. 69-74
8. Яндекс Академия - Учебник по машинному обучению. Кластеризация [Электронный источник] - Режим доступа: <https://academy.yandex.ru/handbook/ml/article/klasterizaciya>

Оценка факторов, влияющих на продовольственную безопасность России

С.И. Метонидзе

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: metonidze.sofia@yandex.ru

Н.В. Морозов

к.ю.н., доцент кафедры финансового мониторинга №75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nvmozov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблематика продовольственной безопасности страны. Автором проведен анализ факторов, влияющих на продовольственную безопасность посредством применения статистических методов.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, оценка перспектив развития, моделирование факторов

Assessment of factors affecting Russia's food security

Abstract: This article discusses the problems of food security of the country. The author analyzes the factors affecting food security through the use of statistical methods.

Keywords: food security, assessment of development prospects, modeling of factors

Продовольственная проблема является одной из глобальных проблем человечества, так как от продовольственной обеспеченности напрямую зависит уровень жизни и жизнеспособность населения. Каждое государство подходит к решению данной проблемы индивидуально. Это связано со спецификой каждого региона и особенностями конъюнктуры рынка, которые обуславливают наличие различных вводных в решении рассматриваемой проблематики.

Агропромышленный комплекс и сельское хозяйство являются ключевыми факторами стабильности развития государства, оказывая непосредственное влияние на продовольственную безопасность.

С каждым годом в мире снижается площадь пахотных земель на человека за счёт роста населения Земли, заболачивания почв и истощения имеющихся пахотных территорий. Помимо этого, в связи с текущими политическими событиями возрастает вероятность увеличения общего числа голодающего

населения планеты, что порождает новые и обостряет уже существующие проблемы продовольственной национальной безопасности каждой страны в отдельности.

Понятие продовольственной безопасности в мировой практике было впервые закреплено Продовольственной организацией при ООН (ФАО) в 1974 году на Всемирной конференции в Риме. Данный термин определялся как состояние «когда все люди всегда имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству безопасного и питательного продовольствия для удовлетворения своих диетических потребностей и пищевых предпочтений для ведения активной и здоровой жизни» [5].

Напряженность международных отношений привела к торможению развития значимого пласта экономической безопасности – продовольственной безопасности как в мире, так и в каждом регионе в отдельности. Среди результатов, ощутимых в России можно выделить: с одной стороны, дефицит финансовых ресурсов, которые требуются для развития продовольственного производства, с другой, ограничение объема продовольственных поставок на внутренний рынок. Как следствие наблюдается дефицит продуктов питания, повышение темпов роста инфляции, снижение качества продукции.

На фоне сложившейся ситуации особо остро встает вопрос определения стратегии осуществления национальной продовольственной безопасности. Принято выделять две базовые стратегии национальной продовольственной безопасности: продовольственная самостоятельность и продовольственная самообеспеченность [3].

Первая стратегия, продовольственной самостоятельности, подразумевает открытость: внутренние ресурсы страны направлены на избыточное создание непродовольственных товаров с целью их реализации на внешнем рынке. А средства, полученные от внешней торговли, направляются на импорт: закупку продовольственных продуктов извне, обладающих более высоким качеством и разнообразием, чем у отечественного производителя.

При осуществлении подобной модели необходимо контролировать объем внутреннего производства и объем импортируемого продовольствия посредством контроля национального экономического потенциала, состава экспорта и золотовалютных запасов, состояния торгового баланса.

Инструментом контроля импорта в таком случае становятся пороговые значения, от минимума – объем ввозимой продукции, приводящая за увеличение цен на рынке внутри страны, до максимума – масса экспорта, который вызывает катастрофическую зависимость страны от ввозимых продуктов питания, которые страна не в состоянии произвести самостоятельно в должном объеме. [9]

В случае увеличения массы продовольственного импорта ключевыми факторами, которые выступают в роли маркеров: снижение объема продукции отечественного производства, уменьшение прибыли отечественных производителей, снижение доли отечественной продукции на национальном рынке, его монополизация иностранным производителем.

Среди положительных качеств данной стратегии следует выделить низкие цены на импортное продовольствие и отсутствие необходимости оказания комплексной государственной поддержки отечественных агропроизводителей. Однако, при реализации данной стратегии страдает отечественный продовольственный производитель, в результате чего, снижается уровень национальной продовольственной независимости. Это приводит к ситуации, когда страны-поставщики имеют возможность диктовать свои условия, оказывая внешнеэкономическое воздействие на страну-импортера с первым типом продовольственной стратегии.

Второй подход к продовольственной стратегии, модель продовольственной самообеспеченности, подразумевает максимальное ограничение импорта продовольственной продукции в пользу поддержания отечественного производителя, а также оказание государственной поддержки отечественным аграриям. Данная модель характерна для большинства развитых стран.

Среди достоинств данной модели выделяют: рост рынка внутренних производителей определенной продукции и соседствующих с АПК отраслей внутреннего рынка, значительная доля освоения и развития земель АПК, уменьшение логистического плеча от производства продовольственных продуктов до реализации конечному потребителю, как следствие, снижение логистических затрат. Также среди плюсов модели следует выделить повышение уровня продовольственной безопасности в мировом масштабе, за счет вклада отечественных производителей.

Однако и данная стратегия не лишена изъянов, среди них [10]:

- вероятность роста цен на продовольственные товары в рознице, в результате превышения спроса над предложением из-за неспособности национального производства компенсировать сокращение продукта на рынке вследствие введения ограничений импорта;
- вероятность роста цен на продовольствие из-за отсутствия ценовой конкуренции отечественных производителей с зарубежными;
- риск внешнеэкономического воздействия в результате сырьевой и технологической зависимости;
- вероятность установления внешнего контроля на продовольственном рынке в результате наличия иностранного контроля внутреннего производства и зарубежного финансирования.

В рамках определения национальной продовольственной политики в РФ помимо глобальной общемировой проблемы ограниченности ресурсов и

роста численности населения необходимо учитывать ряд специфических характеристик государства.

Одной из подобных характеристик является наличие богатой сырьевой базы, которая является источником значительной строки экспорта РФ. Высокая волатильность цен на данные ресурсы вместе с небезграничными возможностями экспорта, в результате роста санкционных ограничений, могут оказывать негативное влияние на доход страны от внешнеэкономической деятельности, а следовательно, ограничивать способности страны по импорту продовольствия.

Уже упомянутые ограничения внешней торговли, а также удорожание логистики в результате проведения спецоперации обуславливают дефицит импорта оборудования, технологий и других ресурсов для обеспечения внутреннего производства. Также данные проблемы породили затрудненность вывода капитала из-за границы, что усложняет финансирование внутреннего производства.

Таким образом, с учетом текущей конъюнктуры мирового и особенностей российского рынков следует сделать вывод о том, что в целях успешного развития национальной продовольственной безопасности России следует придерживаться комбинированного подхода с точки зрения двух классических моделей реализации продовольственной безопасности.

Для оценки текущей необходимости акцента на одной из рассмотренных стратегий необходимо оценить текущие факторы влияния на продовольственную безопасность более детально, поскольку продовольственная безопасность является комплексным понятием, которое включает в себя систему экономических, социальных, экономических и организационных факторов.

Далее обратимся к оценке национальной продовольственной безопасности с точки зрения одного из распространенных продуктов питания, картофеля.

В качестве зависимой переменной был выбран процент населения РФ с доходами ниже прожиточного минимума (здесь и далее ПМ), поскольку эта часть населения является наиболее чувствительной к изменению уровня продовольственной безопасности.

Информационной базой послужили данные с сайтов государственной статистики, а также данные, представленные в научных исследованиях на аналогичные темы, за период с 2011 по 2021 года.

Таблица 1 – Динамика доли населения с доходами ниже ПМ

Год	Темпы прироста доли населения с доходами ниже ПМ, %
2021	-9,09
2020	-1,63
2019	-2,38

2018	-2,33
2017	-2,27
2016	-1,49
2015	18,58
2014	4,63
2013	0,93
2012	-15,75

Далее были отобраны несколько факторов, с наибольшей вероятностью значимого воздействия на изменение переменной отклика.

Чтобы сгладить временные ряды, все показатели были переведены в темпы прироста к предыдущему аналогичному периоду (таблица 2.1).

В качестве факторов, предположительно оказывающих влияние на изменение доли населения с доходами ниже ПМ (Y), были выбраны следующие факторы, характеризующие рынок картофеля:

- Объем импорта семенного картофеля в Россию, тыс. тонн – X1; [3]
- Посевные площади картофеля промышленного выращивания в России, тыс. га – X2;
- Экспорт картофеля из РФ, тонны – X3;
- Валовый сбор картофеля в хозяйствах населения, тыс. ц. – X4; [13]
- Урожайность картофеля, ц./ га убранной площади – X5;
- Внесение минеральных удобрений сельскохозяйственными организациями под посадку картофеля в пересчете на 100% питательных веществ, тыс. ц. – X6.

Перейдем к анализу описательных статистик отобранных нами показателей.

Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Min. : -15.7480	Min. : -48.649	Min. : -15.869	Min. : -65.99	Min. : -34.564	Min. : -6.570	Min. : -12.002
1st Qu.: -2.3671	1st Qu.: -39.284	1st Qu.: -6.661	1st Qu.: -13.16	1st Qu.: -11.686	1st Qu.: -4.530	1st Qu.: -7.263
Median : -1.9494	Median : -5.410	Median : -2.262	Median : 13.17	Median : -4.412	Median : 4.363	Median : 3.062
Mean : -1.0788	Mean : 2.018	Mean : -2.485	Mean : 39.61	Mean : -7.982	Mean : 1.629	Mean : 2.207
3rd Qu.: 0.3278	3rd Qu.: 35.444	3rd Qu.: 2.420	3rd Qu.: 43.70	3rd Qu.: -1.798	3rd Qu.: 5.727	3rd Qu.: 9.253
Max. : 18.5841	Max. : 89.130	Max. : 12.301	Max. : 330.15	Max. : 1.899	Max. : 10.247	Max. : 20.047

Рисунок 1 – Описательные статистические данные показателей модели

Описательные статистические данные показателей модели на рисунке 2.1 позволяют сделать вывод, что величины не являются случайными и удовлетворяют условиям Гаусса-Маркова для построения множественной регрессионной модели.

	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
Y	1	10	-1.08	8.87	-1.95	-1.70	2.48	-15.75	18.58	34.33	0.59	0.25	2.80
X1	2	10	2.02	48.64	-5.41	-2.54	54.63	-48.65	89.13	137.78	0.51	-1.37	15.38
X2	3	10	-2.48	8.39	-2.26	-2.66	8.08	-15.87	12.30	28.17	0.05	-1.04	2.65
X3	4	10	39.61	110.35	13.17	16.49	46.14	-65.99	330.15	396.14	1.69	1.92	34.90
X4	5	10	-7.98	10.76	-4.41	-5.89	9.30	-34.56	1.90	36.46	-1.33	0.89	3.40
X5	6	10	1.63	6.06	4.36	1.58	5.84	-6.57	10.25	16.82	-0.18	-1.80	1.92
X6	7	10	2.21	10.53	3.06	1.75	13.10	-12.00	20.05	32.05	0.14	-1.41	3.33

Рисунок 2 – Описательные статистические данные показателей модели

Согласно рисунку 2 можно сделать вывод, что соблюдается условие о том, что количество признаков в модели должно быть меньше количества оцениваемых наблюдений. Показатель асимметрии или скошенности (skew) близок к нулю, что свидетельствует о нормальности распределения отобранных данных. Далее это будет подтверждаться с помощью графического отображения.

Коэффициент эксцесса (kurtosis) имеет значение также близкое к нулю, однако, для большинства показателей имеет более плоский и гладкий пик распределения, что ставит под сомнение нормальность разделения величин, что также будет подтверждено графически.

One Sample t-test

```
data: stat2$Y
t = -0.3847, df = 9, p-value = 0.7094
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -7.422731  5.265036
sample estimates:
mean of x
-1.078848
```

Рисунок 3 – Истинное среднее

Далее были рассчитано истинное среднее объясняемой переменной, которое составило -1.078 (рисунок 3). Уровень значимости показателя выше 0.05, что отвергается гипотеза о нормальности распределения регрессанда (Y).

Подтвердим нормальность распределения зависимой переменной посредством теста Шапиро-Уилка и графического метода.

Shapiro-Wilk normality test

```
data: stat2$Y
W = 0.88652, p-value = 0.1549
```

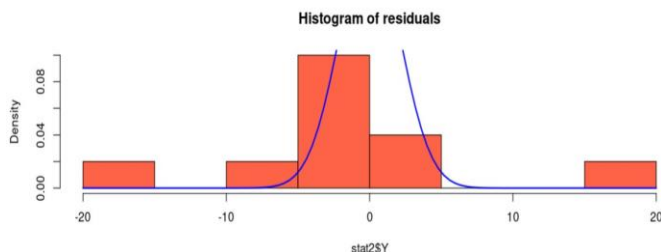


Рисунок 4 – Тест Шапиро-Уилка и графический метод для объясняемой переменной Y

Согласно рисунку 4 все показатели в модели имеют нормальное распределение, p-value выше принятого уровня значимости (0.05), что также подтверждается графическим методом.

Следующий этап – оценка корреляции между регрессорами, с целью выявить наиболее зависимые факторы. Наличие высокой степени корреляции между показателями будет свидетельствовать о возможной мультиколлинеарности в модели.

В работе рассмотрены 4 метода оценки корреляции между показателями:

1. Построим матрицу парных коэффициентов корреляции.
2. Создадим тепловую карту корреляции.
3. Диаграмму рассеивания.

После построения матрицы корреляции (табл. 2.2) мы можем заметить, что наиболее тесную взаимосвязь с Y имеют X3, X4, X5 и X6. Что логично, так как данные показатели в большей мере отражают экономическую безопасность населения.

Таблица 2 – Матрица парных коэффициентов корреляции

Показатель	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Y	1.00	0.20	0.21	0.85	0.67	0.57	0.68
X1	0.20	1.00	-0.1	0.08	0.22	0.16	0.25
X2	0.21	-0.1	1.00	0.47	-0.25	-0.19	0.53
X3	0.85	0.08	0.47	1.00	0.34	0.35	0.54
X4	0.67	0.22	-0.25	0.34	1.00	0.75	0.54
X5	0.57	0.16	-0.19	0.35	0.75	1.00	0.41
X6	0.68	0.25	0.53	0.54	0.54	0.41	1.00

Также наблюдается сильная корреляционная взаимосвязь между объясняющими переменными, такими как: X2 и X3, X2 и X6, X3 и X6, X4 и X5, X4 и X6, X5 и X6. Данный факт может свидетельствовать о наличии мультиколлинеарности, что приведет к завышению тестовых статистик модели, ее уровню значимости, а также коэффициента детерминации.

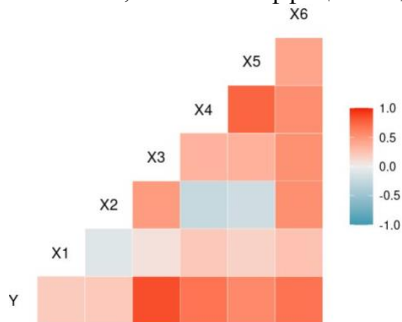


Рисунок 5 – Тепловая карта корреляции

Согласно рисунку 5 видно, что корреляция объясняемых переменных высока. А также подтверждается высокий уровень взаимосвязи между переменными: X2 и X3, X2 и X6, X3 и X6, X4 и X5, X4 и X6, X5 и X6.

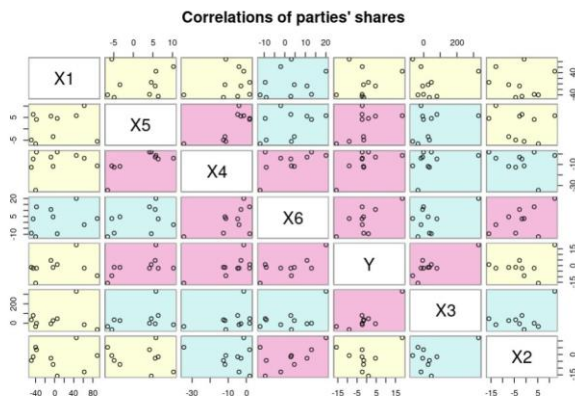


Рисунок 6 – Диаграмма рассеивания

Диаграмма рассеивания распределяет графики согласно следующему алгоритму: чем выше уровень взаимосвязи между показателями, тем ближе к диагонали они находятся. Построенный график (рисунок 2.6) подтверждает ранее сделанные выводы.

```
Call:
lm(formula = Y ~ X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6, data = stat2)

Residuals:
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10 
-1.10824 -2.03530 -3.98441 -1.52916  0.12191  2.99356  0.70297  5.09614 -0.19932 -0.05814 

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -3.922702   4.515507  -0.869   0.4489
X1           -0.002537   0.033591  -0.076   0.9446
X2           -0.338076   0.396430  -0.853   0.4564
X3            0.060638   0.018670   3.248   0.0476 *
X4            0.128433   0.312570   0.411   0.7087
X5           -0.054826   0.379226  -0.145   0.8942
X6            0.327013   0.323543   1.011   0.3866
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.437 on 3 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9165,    Adjusted R-squared:  0.7496 
F-statistic: 5.491 on 6 and 3 DF,  p-value: 0.09523
```

Рисунок 7 – Модель до устранения мультиколлинеарности

Далее перейдем к построению регрессионной модели и ее оценке.

Построенная регрессионная модель является не значимой (рисунок 7), хоть коэффициент детерминации составляет 0.92, что является высокой оценкой, качество модели низкое. F статистика также низкая, это все свидетельствует о мультиколлинеарности модели. Еще одним фактом,

подтверждающим теорию о сильной взаимосвязи объясняемых переменных, служить низкий уровень значимости объясняющих факторов.

Shapiro-Wilk normality test

```
data: m1$residuals
W = 0.95207, p-value = 0.693
```

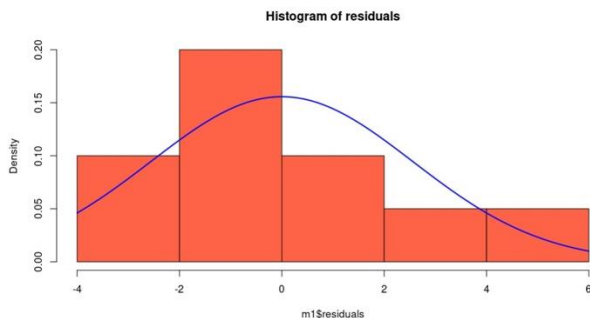


Рисунок 8 – Тест Шапиро-Уилка и графический тест для первичной модели

Регрессионные остатки модели распределены нормально, это подтверждается тестом Шапиро-Уилка и графическим отображением.

Требуется удаление мультиколлинеарности, воспользуемся методами последовательного включения и исключения переменных и отберем наиболее статистически качественный вариант.

Лучшие показатели соответствуют методу последующего исключения переменных (рисунок 9). Модель стала значима. Коэффициент детерминации несущественно снизился, однако все также объясняет 91% вариации между объясняемыми переменными и регрессандом, а значение F статистики возросло.

```
Call:
lm(formula = Y ~ X2 + X3 + X6, data = stat2)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.7999 -0.9245 -0.5472  0.4845  4.8908

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -5.59699    1.26103  -4.438  0.00438 **
X2           -0.44377    0.15792  -2.810  0.03075 *
X3             0.06321    0.01190   5.312  0.00181 **
X6             0.41330    0.13067   3.163  0.01949 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3.237 on 6 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9112,    Adjusted R-squared:  0.8668
F-statistic: 20.52 on 3 and 6 DF,  p-value: 0.00148
```

Рисунок 9 – Модель после устранения мультиколлинеарности

Проведем тесты на нормальность и убедимся, что модель адекватна.

```
Shapiro-Wilk normality test

data:  m2$residuals
W = 0.92343, p-value = 0.3865
```

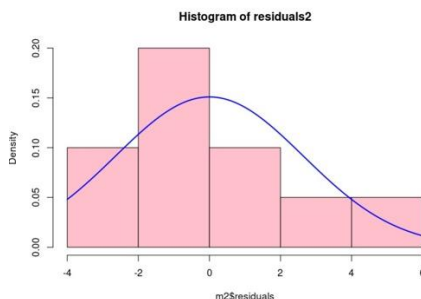


Рисунок 10 – Тест Шапиро-Уилка и графический тест для модели после удаления мультиколлинеарности

Нормальность подтвердилась (рисунок 10), p-value значительно больше 0.05, а график распределения регрессионных остатков полностью совпадает с нормальным распределением. [7]

Однако, требуется дополнительное исследование на автокорреляцию данных и их гомоскедастичность, что в полной мере сможет подтвердить гипотезу о качестве построенной модели.

```
lag Autocorrelation D-W Statistic p-value
1      0.3226759      1.331193      0.32
Alternative hypothesis: rho != 0
```

Рисунок 11 – Тест Дарбина-Уотсона на автокорреляцию в модели

Тест Дарбина-Уотсона (рисунок 2.10) подтвердил нулевую гипотезу об отсутствии автокорреляции в модели, можно сделать вывод, что показатели модели не были завышены, а модель значима.

	Value	p-value	Decision
Global Stat	0.5413717	0.9694	Assumptions acceptable.
Skewness	0.4776231	0.4895	Assumptions acceptable.
Kurtosis	0.0606353	0.8055	Assumptions acceptable.
Link Function	0.0027427	0.9582	Assumptions acceptable.
Heteroscedasticity	0.0003705	0.9846	Assumptions acceptable.

Рисунок 12 – Тест на соблюдение условий Гаусса-Маркова

Согласно рисунку 12 все условия Гаусса-Маркова соблюдаются.

studentized Breusch-Pagan test

data: m2
BP = 0.60976, df = 3, p-value = 0.8942

Рисунок 13 – Тест Бройша-Пагана на наличие гетероскедастичности

Данные в конечной модели гомоскедастичны, данный факт подтверждается тестом Бройша-Пагана (рисунок 2.12).

Перейдем к экономическому анализу модели и формированию выводов.

Конечное уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$\hat{Y} = -5.60 - 0.44X_2 + 0.06X_3 + 0.41X_6 \quad (2.1)$$

Исходя из данного уравнения регрессии, следует вывести ниже изложенные выводы:

– X_2 :

При росте посевных площадей картофеля промышленного выращивания доля населения РФ с уровнем доходов ниже ПМ снизится, что окажет положительное влияние на уровень продовольственной безопасности в стране. Что логично, так как рост посевных площадей вызовет увеличение объема урожая, что сделает картофель более доступным для потребителя. Как следствие при повышении уровня как экономической, так и физической доступности продуктов питания доля населения с доходами ниже ПМ будет снижаться.

– X_6 :

Согласно полученной модели, при росте объема внесения минеральных удобрений сельскохозяйственными организациями под посадку картофеля в пересчете на 100% питательных веществ доля населения с доходами ниже ПМ увеличится. Данный вывод на первый взгляд может показаться противоречивым, однако, это может быть связано с предыдущим фактором (X_2).

На текущий момент площади посевных под картофель имеют тенденцию к снижению: с 2012 года по 2021 год произошло снижение на 112 тыс. га или на 29%. В то время как количество внесенных минеральных удобрений сельскохозяйственными организациями под посадку картофеля в пересчете на 100% питательных веществ неуклонно растет: на 2021 год увеличение составило 148 тыс. центнеров или 35% по сравнению с 2012 годом. Таким образом, аграрии делают выбор в пользу интенсивного развития, при этом сокращая площади пахотных земель, на фоне чего валовые сборы урожая картофеля снизились, поскольку внесенный объем удобрений не способен компенсировать уменьшение площадей.

Экстенсивная стратегия (в комбинации с интенсивной) по расширению площадей под аграрные цели была бы результативнее, и принесла бы больше

урожая в более короткие сроки. Это позволило бы сделать картофель более доступным, соответственно доля населения РФ с доходами ниже прожиточного минимума в таком бы случае снизилась.

– ХЗ:

При росте экспорта картофеля из РФ доля населения с доходами ниже ПМ увеличится. Самообеспеченность картофелем на 2021 год не превышала 95%, как и последние 10 лет. Соответственно при росте физических объемов экспорта на фоне неполной обеспеченности населения продуктом его экономическая и физическая доступность для населения падает, соответственно расходы населения на продовольственные расходы растут, как и доля населения с доходами ниже ПМ.

Заключение

Применение в основном классической стратегии продовольственной безопасности обусловило формирование преимущественно самодостаточной системы АПК, которая имеет ресурсы и возможности для снабжения населения страны большим объемом продуктов питания. 2022 год ознаменовался значительным снижением международной оценки продовольственной безопасности России, в связи со снижением физической и ценовой доступности продукции. Данное снижение обусловлено сокращением реальных доходов населения и ростом цен на рынке продовольствия. Это, в свою очередь, вызвано влиянием последствий текущей политической обстановки на и без того ослабленную постковидную мировую экономику. По этой же причине в стране длительный период времени поддерживается высокая доступность продуктов питания.

Помимо неоднозначной политической ситуации одной из проблем продовольственной безопасности страны является неравномерность распределения уровня доходов населения, из-за чего в некоторых регионах процент расходов на обеспечение продовольствием в общей структуре трат домашних хозяйств превышает 50%, что свидетельствует о крайней бедности населения.

Восприимчивость систем агропромышленного комплекса к изменениям в рамках текущей конъюнктуры рынка обуславливает необходимость разработки новых подходов и принципов усиления их резистентности к факторам социально-экономического и природного характера, а также развития вариативности. В этих целях необходимо укрепить жизнестойкость агропромышленного комплекса путем наращивания его потенциала, для этого необходимо применять комплексную политику комбинирования стратегий продовольственных самообеспечения и самостоятельности, а также экстенсивного и интенсивного роста агропромышленного комплекса:

– Проводить политику расширения посевных площадей при сохранении уровня внесения удобрений.

- Осуществлять различные программы по льготному кредитованию, субсидированию с условием развития сельскохозяйственных земель.
- Уменьшить технологическую зависимость отрасли путем развития обслуживающей сферы АПК.
- Направлять инвестиции на развитие прикладных технологий сельского хозяйства.
- Расширить ряд источников продовольственной продукции путем обеспечения баланса между импортной продукцией, внутренним производством и имеющимися запасами.
- Увеличить число участников продовольственных логистических цепочек, для увеличения конкуренции в целях повышения качества.
- Определить дополнительные ресурсы производства, закупок и распределения продуктов. [12]
- Модернизировать и увеличить вариативность рыночной архитектуры рынка продовольствия по основным механизмам: транспортные сети, портовые терминалы, логистические и оптово-распределительные центры.
- Снизить уровень доступности продовольствия до приемлемого во всех федеральных округах путем создания систем внутренней продовольственной помощи.
- Развить рискоориентированный подход, направленный на выявление и предотвращение сбоев в работе агропродовольственных систем.

Список использованных источников:

1. Приказ Минздрава РФ от 19.08.2016 №614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» (в последней редакции) // КонтурНорматив – 2020 – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=381786>
2. Абдрахманов О., Зулпукарова Т. Факторы, влияющие на обеспечение продовольственной безопасности страны // Economy and Business / Ошский государственный университет. – г. Ош: 2023. – С. 16-19 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-vliayushchie-na-obespechenie-prodovolstvennoy-bezopasnosti-strany/viewer>
3. ЕМИСС Государственная статистика URL: <https://www.fedstat.ru/>
4. Канаматова Д. А. Обеспечение продовольственной безопасности РФ // Вестник Евразийской науки / ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ». – г. Москва: 2021. – Т. 13. – №6. – URL: <https://esj.today/PDF/70ECVN621.pdf>
5. Косников С. Н., Хецуриани К. Т., Камалова К. М., Похвала В. В. Основные проблемы обеспечения продовольственной безопасности и

- пути их решения // Вестник Академии знаний №47. / ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ. – Кубань: 2021. – С. 204-210. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-problemy-obespecheniya-prodovolstvennoy-bezopasnosti-i-puti-ih-resheniya>
6. Клименко А. И., Усенко Л. Н., Холодова М. А. Прогнозирование продовольственной безопасности региона в контексте экономической доступности продуктов питания // Мелиорация и гидротехника. 2022. – URL: http://www.rosniipm-sm.ru/dl_files/udb_files/udb4-rec1272-field12.pdf
 7. Продовольственная безопасность и раскрытие агропромышленного потенциала Евразийского региона // Евразийский банк развития / доклады и рабочие документы. – г. Алматы: 2023. – URL: https://eabr.org/upload/iblock/8b7/EDB_2023_Report-1_Food-Security_rus.pdf
 8. Сельское хозяйство в России // Статистический сборник. – 2021 – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S-X_2021.pdf
 9. Создание глобальной концепции продовольственной безопасности и питания на период до 2030 года // Группа экспертов высокого уровня / URL: <https://www.fao.org/3/ca9731ru/ca9731ru.pdf>
 10. Солдатова С. С., Кондрашева С. Р. Специфика обеспечения продовольственной безопасности России в современных экономических условиях // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» / ФГБОУ ВО «Пензенский ГУ». – Пенза: 2022. – С. 1825-1833. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-obespecheniya-prodovolstvennoy-bezopasnosti-rossii-v-sovremennyh-ekonomicheskikh-usloviyah>
 11. Статистическое издание «Россия в цифрах». URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210?print=1>
 12. Точеный Г. М. Обоснование концепции продовольственной безопасности // Вестник удмуртского университета / ГКОУ ВО «Российская таможенная академия». – г. Люберцы: 2018. – С. 373-378. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obosnovanie-kontseptsii-prodovolstvennoy-bezopasnosti/viewer>
 13. Федеральная служба государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru/>
 14. Чекавинский А. Н., Селименков Р. Ю. Моделирование продовольственной безопасности региона // Отраслевая экономика. – 2022

Перспективы развития искусственного интеллекта в игровой индустрии

Т.В. Харченко

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: pz.secondson@gmail.com

П.С. Зорин

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: madamo_t@mail.ru

Аннотация: В данной научной статье рассмотрены теоретические аспекты искусственного интеллекта. Выявлены особенности применения искусственного интеллекта в игровой индустрии. Определены перспективы развития искусственного интеллекта в игровой индустрии.

Ключевые слова: искусственный интеллект, потенциал, бег, индустрия, перспективы

Prospects for the development of artificial intelligence in the gaming industry

Abstract: This scientific article discusses the theoretical aspects of artificial intelligence. The role of the use of artificial intelligence in the gaming industry is revealed. The prospects for the development of artificial intelligence in the gaming industry are determined.

Keywords: artificial intelligence, potential, running, industry, prospects

В современных реалиях происходит перманентное изменение рынка медиа-потребления. Компьютерные видеоигры и интернет в буквальном смысле вытеснили ТВ. В Российской Федерации, согласно статистическим данным, 48 миллионов граждан посвящают время компьютерным видеоиграм. Игровая индустрия претерпела колоссальные изменения за последние десятилетия – от обыденных игровых автоматов, до мощнейших игровых систем с искусственным интеллектом [1, с.145].

Игровая индустрия – это одна из самых динамично развивающихся сфер интерактивных развлечений. Это, в первую очередь, обусловлено тем, что происходит постоянный рост информационных технологий, который напрямую отражается на игровой индустрии.

На сегодняшний день искусственный интеллект (ИИ) поглотил множество сфер общественной жизни, и не прошел мимо игровой

индустрии: широко применяется для улучшения качественной составляющей компьютерных игр.

Выделяют две основополагающие сферы применения его применения: разработка роботов, которые обладают имитацией человеческого интеллекта за счет «прошивки» машинного обучения; разработка автоматизированных систем с преимущественным применением искусственного интеллекта, которые направлены на решение повседневных задач, а также на принятие решений. Например, многие банки практикуют для облегчения рабочих процессов, тем самым, их автоматизируя.

В России есть крупные ИИ-проекты, локомотив индустрии — большие компании: они вкладывают деньги в технологии и видят в этом финансовую перспективу. Так, «Сбер» планирует вложить в искусственный интеллект около 2 млрд долларов в ближайшие четыре года и заработать за то же время порядка 6 млрд.

«Сбер» решает и общественно значимые проблемы: расшифровывает рукописи Петра Первого и помогает ставить диагнозы с помощью нейросетей. Тестирует ИИ при подборе сотрудников — система анализирует резюме кандидата и определяет риск его быстрого увольнения.

Не отстаёт и «Яндекс». Компания одной из первых в России стала разрабатывать беспилотные автомобили и сегодня внедряет полезные ИИ-решения для бизнеса. У «Яндекса» есть собственные разработки, которые конкурируют с продуктами Google и Amazon.

Таким образом, в современных реалиях развитие искусственного интеллекта не стоит на месте, наоборот, он набирает обороты в своем применении, становясь отличным вспомогательным инструментарием для решения повседневных задач.

Данное исследование направлено на изучение перспектив развития искусственного интеллекта в игровой индустрии, соответственно, для начала необходимо раскрыть его содержательную характеристику в игровой компьютерной индустрии.

На сегодняшний день, искусственный интеллект является ведущим трендом в игровой индустрии. Компьютерные игры развиваются с геометрической прогрессией, тем самым, становясь сложнее по своему содержанию, видеоигры претерпевают новейший этап своего развития: они включают новые возможности для игроков, и становятся максимально захватывающими.

Искусственный интеллект, который базируется на совокупности определенных установок, является самым популярным для поведенческого управления объектов видеоигры. Вышеуказанный формат функционирует на алгоритмах, которые заранее были заданы, они акцентированы на то, чтобы учитывать определенный перечень факторов в видеоигре. В то же время игрок может предсказать окончательный результат, если понимает

закономерность различного рода действий. Искусственный интеллект, который базируется на совокупности определенных установок, широко применим в простых компьютерных видеоиграх, где количество факторов ограничено[3,с.144].

Существует также иная форма, которая имеет более усложненную систему: ИИ, построенный на конечных автоматах – он предназначен для игровых объектов, которые меняются в зависимости от конкретных условий.

Искусственный интеллект, который имеет сложную систему, в каждом состоянии видоизменяется на отдельный формат, который сформирован на определенном перечне правил, о котором ранее было освещено.

Таким образом, вышеуказанная форма наиболее широко применяется в новых компьютерных видеоиграх, так как, данный ИИ является более адаптивным по сравнению с простым форматом, который основан на совокупности правил.

На сегодняшний день машинное обучение находит свое широкое применение в разработке содержательной основы компьютерных видеоигр. основополагающая цель реализации в играх заключается в том, чтобы сделать графику игровых объектов максимально реалистичной.

Создание качественной игры с искусственным интеллектом соперников невозможно без его использования. Игры такого типа начали появляться в 70-х годах прошлого века, в числе знаменитых представителей которых - Space Invaders (1978), Galaxian (1979), Pac-Man (1980). Применение машинного обучения улучшало сложность игры, что увеличивало интерес к ней. Одним из первых примеров использования нейронных сетей стало появление в игре Battlecruiser 3000AD в 1996 году.

Данный феномен модифицирует уже сформированные алгоритмы, которые несут ответственность за поведение игровых объектов. Таким образом, благодаря применению машинного обучения разработчики компьютерных видеоигр достигают невообразимого качества графики.

Не стоит отодвигать на задний план конкурирующий аспект игровых корпораций, так как каждый разработчик компьютерной игры желает привлечь внимание игрока чем-то особенным. Новые видеоигры предоставляют игроку полноценный виртуальный мир, который имеет свою историю и захватывающий сюжет. Соответственно, без применения искусственного интеллекта невозможна реализация данной игровой системы.

В играх искусственный интеллект используется для создания реалистичных персонажей, изменения их поведения и улучшения игровой механики. Благодаря его применению, игры становятся более интерактивными и динамичными, что придает им большую привлекательность для игроков.

Новшества, которые может предложить искусственный интеллект в мире видеоигр.

Во-первых, внедрение машинного обучения позволяет реализовать такое пожелание многих игроков, как вариативность сюжетных линий. Обычно в играх есть определенное действие, на котором основывается сюжет и весь игровой мир. Машинное обучение позволяет создавать новые реакции системы на основе различных факторов, а не только на основе заранее заданных алгоритмов. Это позволяет игрокам выбирать действия и развивать сюжет в направлении, которое им нравится[4,с.71].

Кроме того, решения ИИ позволяют персонализировать игровой мир. Например, существует специальный API, который собирает и анализирует информацию из социальных сетей. Эта информация затем используется для создания особенно увлекательного и приятного внутриигрового мира для каждого игрока.

Проект Open Artificial Intelligence (OpenAI) - яркий пример достижений ИИ в компьютерных играх. OpenAI - некоммерческое исследовательское объединение, которое базируется в Сан-Франциско и было основано Илоном Маском в 2015 году. Они разработали бота для Defense of the Ancients 2 (Dota 2), который был впервые представлен на The International 2017.

В апреле 2019 года OpenAI предоставила свободный доступ к своим ботам, позволяя играть с ними. Было объявлено, что ИИ победил людей в 99,4% случаев в соревновательном режиме. 7215 игр, в 4075 из которых ИИ выиграл безоговорочно, в 3140 случаях игроки сдались, и только в 42 матчах победили живые люди.

OpenAI планирует дальше развивать проекты, связанные с ИИ, но они будут отличными от OpenAI Five. Однако основу этих проектов составит опыт, накопленный OpenAI Five и опыт, полученный при его разработке[2,с.16].

Вышеуказанный проект представил новую платформу Universe, которая акцентирована для анализа работы систем ИИ и проведения тренировки систем машинного обучения в среде, которая базируется на основе реальных компьютерных игр и приложений.

Разработчики Universe создали платформу, которая упрощает использование универсальных систем искусственного интеллекта. Она способна адаптироваться для различных задач и не ограничивается играми, работая на более высоком уровне абстракции. Агенты используют пиксельное изображение экрана и могут управлять вводом через симуляцию клавиш и мыши.

Первый выпуск Universe включает около тысячи готовых окружений, включая разнообразные Flash-игры, браузерные задачи и игры, такие как slither.io и Grand Theft Auto V (GTA V). Большинство из них могут быть использованы для обучения с подкреплением и оценки алгоритмов.

Окружения также имеют стартовые сценарии, которые автоматизируют начальную настройку программы для запуска агента. Множество компаний, включая EA, Valve, Microsoft, NVIDIA и другие производители игр, уже приняли участие в создании окружений.

Стоит отметить, что было указано: искусственный интеллект успешно справляется, и применяем к современным стратегическим играм различной сложности. Данный факт свидетельствует о том, что применение искусственного интеллекта является важнейшим аспектом в будущем перманентном развитии данной области. Ранее разработчики компьютерных игр считали иначе, так как архитектура игр была крайне сложна для искусственного интеллекта.

Примеры использования искусственного интеллекта в современных компьютерных видеоиграх:

1. Адаптация в отношении уровня сложности. Искусственный интеллект учитывает навыки и опыт игрока, тем самым, адаптирует сложность игрового процесса для каждого игрока индивидуально. Адаптация уровня сложности делает игровой процесс максимально комфортным и интересным для игрока.

2. Управление игровыми ботами. Он контролирует игровых ботов, которые выступают союзниками или враждующей стороной игрока. Данный аспект позволяет сделать игровой процесс более многогранным и захватывающим внимание игрока.

3. Проведение анализа игровых. Иными словами, искусственный интеллект производит анализ имеющихся данных игрового процесса, а именно, поведение игроков, тем самым, выявляя закономерности, которые можно реализовать для апгрейда механики игры и настройки сложности.

Дальнейшее его развитие, однозначно, сделает современные компьютерные видеоигры максимально реалистичными, динамичными и интерактивными.

Также следует отметить, что искусственный интеллект может выступать своеобразным технологическим «фундаментом» для создания гибких адаптивных игр, которые будут учитывать культурные, социальные и географические различия игроков.

Искусственный интеллект может быть применим для разработки новых игровых жанров, которые будут включать в свою содержательную основу элементы игры и обучения. Данные жанры будут отличным вспомогательным инструментом для развития навыков и умения игроков, а также для разработки новейших образовательных программ и методик.

Немаловажным является тот факт, что применение машинного обучения может модернизировать процессы разработки игр, а именно, автоматизировать тестирование компьютерной игры.

Несомненно, что искусственный интеллект в игровой индустрии имеет целый перечень плюсов, а именно:

1. Искусственный интеллект направлен на повышение безопасности игровых процессов, являясь гарантом защиты от мошенничества;

2. Применение ИИ в разработке компьютерных игр позволяет их сделать максимально реалистичными и захватывающими.

Но, в то же время, существуют и проблемные аспекты, которые заслуживают отдельного внимания. Вопросы этики и морали являются диаметрально противоположным сомнением, касательно проникновения искусственного интеллекта в игровую индустрию. Соответственно, является несомненным тот факт, что необходимо проводить дальнейшие научные исследования в отношении безопасности и этичности использования искусственного интеллекта в игровой индустрии.

Таким образом, на сегодняшний день, искусственный интеллект является новой вехой в развитии игровой индустрии. Благодаря искусственному интеллекту разрабатываются современные компьютерные игры, в которых модернизированы игровые процессы их разработки. Посредством применения искусственного интеллекта в будущем можно ожидать появления компьютерных игр, которые максимально приближены к реальности.

Список использованных источников:

1. Белоногов, Е. В. Использование искусственного интеллекта в игровой индустрии / Е. В. Белоногов, Л. А. Икс // Аллея науки. – 2019. – Т. 2, № 1(28). – С. 142-146.
2. Блинникова, Д. Р. Искусственный интеллект: сферы применения и развитие / Д. Р. Блинникова // Социально-экономическое развитие государства в условиях цифровой трансформации: Сборник научных трудов по материалам IV международной научно-практической конференции, Тверь, 08 декабря 2021 года / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Тверской филиал. – Тверь: ООО "Издательство "Триада", 2022. – С.15-18.
3. Вылегжанин, Д. А. Технологии искусственного интеллекта в игровой индустрии / Д. А. Вылегжанин // Конкурентоспособность территорий: Материалы XXII Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов. В 5-ти частях, Екатеринбург, 22–26 апреля 2019 года / Ответственные за выпуск Я.П. Силин, Е.Б. Дворядкина. Том Часть 3. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2019. – С. 143-145.
4. Макаров, И. Д. Искусственный интеллект. Перспективы развития / И. Д. Макаров, А. В. Панов // European Journal of Natural History. – 2022. – № 2. – С. 71-75.

Перспективы цифровой трансформации аудита

Р. И. Яруллин

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: romb_2000@mail.ru

Г. А. Циулин

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: georgi.tsiulin@gmail.com

Н.С. Белогина

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: NSBelogina@mephi.ru

Аннотация: Статья рассматривает перспективы цифровой трансформации аудита под влиянием различных цифровых инструментов, таких как большие данные и искусственный интеллект. Обсуждаются преимущества и вызовы, связанные с внедрением цифровых инструментов в аудит. Работа представляет интерес для специалистов в области аудита, управления и консалтинга.

Ключевые слова: перспективы аудита, цифровая трансформация, цифровизация в аудите, цифровые инструменты аудита

Prospects for digital audit transformation

Abstract: The article examines the prospects of digital transformation of audit under the influence of various digital tools, such as big data and artificial intelligence. The article also discusses the advantages and challenges associated with the introduction of digital tools in auditing, as well as offers recommendations for optimizing audit processes by using technologies. The work is of interest to specialists in the field of audit, management and consulting.

Keywords: audit prospects, digital transformation, digitalization in audit, digital audit tools

Введение

В современном мире стремительного технологического развития цифровая трансформация становится неотъемлемой составляющей многих областей бизнеса. В контексте аудиторской деятельности цифровизация приобретает особую важность, переформатируя традиционные методы и принципы работы аудиторов. Цифровая трансформация в аудите относится

к процессу интеграции и использования передовых информационных технологий [1] для улучшения качества аудиторских процедур, анализа данных и принятия решений на основе цифровых инструментов. Объектом изучения являются технологические инновации и их влияние на процессы аудита, выявление возможностей оптимизации проверок и аналитики. В данной работе рассматривается роль цифровой трансформации в преобразовании методов работы аудиторов и её вклад в повышение эффективности и надежности аудиторской деятельности.

Задачами исследования являются оценка влияния цифровой трансформации на аудит, определение наиболее перспективных направлений цифровизации в аудите, подчеркивание вызовов и предложение решений на пути к цифровой трансформации

Перспективы цифровой трансформации аудита

Значение цифровой трансформации для современного аудиторского процесса нельзя недооценивать. Это не только возможность повышения эффективности и точности проверок, но и ключевой фактор в обеспечении достоверности и надежности финансовой отчетности компаний. Введение современных технологий, таких как искусственный интеллект, анализ больших данных и автоматизированные системы, не только оптимизирует процессы аудита, но и предоставляет аудиторам новые инструменты для более глубокого анализа данных и выявления потенциальных рисков факторов [2].

Текущее состояние аудиторской практики характеризуется последовательностью этапов и принципов, которые определяют процесс проверки финансовой отчетности компаний. Основные этапы включают планирование аудита, сбор и анализ информации, оценку рисков, проверку соответствия законодательству и стандартам, а также формирование заключения по результатам проверки. Процесс аудита строится на принципах независимости, компетентности, этичности, а также на принципах, связанных с подтверждением достоверности финансовой отчетности.

Однако, традиционные методы аудита сталкиваются с рядом проблем и ограничений. Например, они могут быть ограничены по скорости и точности анализа больших объемов данных. Ручная обработка информации часто требует значительных временных и человеческих ресурсов, что увеличивает затраты на проведение аудита. Кроме того, традиционные методы могут быть менее эффективными в выявлении сложных мошеннических схем или ошибок в финансовой отчетности.

Еще одной проблемой традиционных методов является ограничение в аналитической глубине. Традиционные методы не всегда способны обработать и проанализировать сложные данные, которые становятся все более распространенными в современном бизнесе.

Проблемы делают актуальным поиск новых подходов к аудиту, включая цифровую трансформацию. Внедрение современных технологий позволяет преодолеть многие из этих ограничений, увеличивая скорость, точность и аналитическую глубину проводимых проверок. Таким образом, переход к цифровой трансформации в аудите становится необходимым шагом для современных аудиторских практик, предоставляя возможность улучшить качество и достоверность проводимых проверок.

Основные технологические тенденции в цифровой трансформации аудита проливают свет на будущее этой области, переформатируя традиционные методы проверки и анализа финансовой отчетности компаний. Есть ряд путей развития, которые можно сочетать меж собой, перспективы цифровой трансформации аудита уже сегодня можно обозревать (или же прогнозировать).

Автоматизация процессов с помощью роботизированного аудита [3] является одним из ключевых направлений развития. Она позволяет использовать программные решения и алгоритмы для выполнения рутинной работы, ускоряя процесс аудита и уменьшая вероятность человеческой ошибки. Роботизированный аудит включает в себя использование “ботов” для сбора и анализа данных, автоматизации рутинных процессов и формирования отчетности, что освобождает время аудиторов для более глубокого анализа и принятия стратегических решений.

Ещё один вид цифровых перспектив - развитие технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Это направление играет значительную роль в анализе больших данных в финансовой отчетности компаний. Алгоритмы машинного обучения способны обрабатывать огромные объемы информации, выявлять скрытые закономерности и тренды, что делает аудиторский анализ более точным и глубоким. Искусственный интеллект применяется для автоматизации выявления аномалий в данных, предсказания потенциальных рисков и определения областей для улучшения внутренних контрольных процедур.

Значение блокчейн-технологий для подтверждения достоверности данных также становится все более значимым в аудите и бизнесе в целом. Блокчейн предоставляет децентрализованную систему хранения данных, которая обеспечивает прозрачность, непрерывность и невозможность их подделки. В контексте аудита блокчейн может использоваться для хранения ключевых финансовых данных, транзакций и договоров, обеспечивая аудиторам надежное подтверждение достоверности этих данных. Более того, эта технология идеально подходит для контроля исполнения договоров.

Эти технологические тенденции не только изменяют методы аудита, но и открывают новые возможности для повышения эффективности, точности и надежности аудиторской деятельности. Внедрение этих инноваций

позволяет аудиторам проводить более качественные и всесторонние проверки, что способствует повышению доверия к результатам аудита и его ценности для бизнеса.

Перспективой цифрового развития аудита можно назвать сокращение рисков и предотвращение мошенничества также становятся более доступными благодаря цифровой трансформации. Использование алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта позволяет выявлять аномалии и необычные паттерны в финансовых данных, что помогает предупреждать возможные мошеннические схемы или ошибки в отчетности до их серьезных последствий.

Улучшение аналитики и возможностей прогнозирования является еще одним важным преимуществом цифровой трансформации для аудиторской деятельности. Современные технологии позволяют аудиторам проводить более глубокий и широкий анализ данных, выявлять скрытые закономерности и тенденции, что способствует более точному прогнозированию и выработке рекомендаций для улучшения внутренних процессов компаний.

При всех преимуществах цифровой трансформации аудита и крайне ярких перспективах, процесс нельзя характеризовать как безусловное благо. Революционность перехода между любыми этапами экономического развития (сейчас – к Экономике 4.0) всегда подразумевает как возможности, так и угрозы возникновения трудностей.

Проблемы конфиденциальности и защиты данных [4], связанные с кибербезопасностью, являются одним из важных вызовов. Переход к цифровым системам предполагает большое количество хранящихся и передаваемых данных, что увеличивает риск их утечки или взлома. Обеспечение надежной защиты данных становится критически важным аспектом при внедрении цифровых технологий в аудите, и это требует значительных инвестиций и внимания к кибербезопасности.

Необходимость обучения и адаптации аудиторского персонала к новым технологиям также представляет собой значительное препятствие. Внедрение новых систем и инструментов требует не только технического понимания, но и умения применять эти технологии в рамках аудиторской практики. Обучение персонала и адаптация к новым рабочим процессам могут потребовать времени и ресурсов.

Затраты на внедрение и поддержку цифровых систем в аудите также являются существенным вызовом. Переход к новым технологиям требует финансовых вложений на этапе внедрения, а также регулярную поддержку и обновление систем в будущем. Это может быть финансово нагружающим для малых и средних аудиторских фирм.

Возможные проблемы с соответствием нормативам и стандартам аудита также становятся значимым фактором при цифровой трансформации.

Внедрение новых технологий должно соответствовать строгим требованиям и стандартам аудиторской деятельности, иначе это может привести к неприятию результатов аудита или даже к юридическим проблемам.

Решение этих вызовов требует комплексного подхода, включающего в себя не только технологические инновации, но и стратегическое управление, инвестиции в обучение персонала, а также строгое следование нормативам и стандартам аудита при внедрении цифровых технологий.

Таким образом, перспективы развития цифровой трансформации в аудите представляют собой широкие горизонты для инноваций и изменений в данной области, открывая новые возможности и задавая новые требования.

Прогнозируемые направления развития цифровых технологий в аудите включают в себя более широкое использование искусственного интеллекта и машинного обучения. Эти технологии будут продолжать усиливать аналитические возможности, автоматизировать процессы и повышать точность аудиторского анализа. Дополнительно, развитие инструментов для анализа больших данных и их визуализации сделает аудиторскую деятельность более информативной и продуктивной.

Влияние цифровой трансформации на профессиональные стандарты и требования к аудиторской деятельности также будет значительным. Аудиторы будут вынуждены развивать навыки работы с технологиями, понимание принципов работы искусственного интеллекта и аналитических инструментов. Профессиональные стандарты будут адаптироваться к новым технологическим требованиям.

Роль регулирования и законодательства в контексте цифровой трансформации также будет играть важную роль. Государственные и международные органы будут вынуждены реагировать на изменения [5], связанные с использованием новых технологий в аудите. Регулирование будет направлено на обеспечение безопасности данных, контроль за применением новых технологий и соблюдение этических стандартов в аудите.

Будущее цифровой трансформации аудита зависит от способности аудиторов и организаций быстро адаптироваться к новым технологиям и инновациям, а также от гибкости и поддержки регуляторов и профессиональных организаций. Однако, если эти проблемы будут успешно решены, цифровая трансформация обещает улучшить эффективность, точность и качество аудиторской деятельности, что в конечном итоге принесет значительные выгоды для бизнеса и общества в целом.

Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на аудиторскую практику, преобразуя способы, которыми проводятся проверки финансовой отчетности компаний. Она открывает новые возможности для повышения эффективности, точности и глубины анализа, внося значительные изменения в область аудита.

Значимость цифровой трансформации для аудиторской практики неоспорима. Она не только ускоряет и оптимизирует процессы проверки, но и обеспечивает более точный и всесторонний анализ данных, что улучшает качество предоставляемой информации и повышает доверие к результатам аудита.

Заключение

Повышение эффективности и точности аудиторского процесса становится одним из ключевых преимуществ цифровой трансформации. Использование автоматизированных инструментов и технологий позволяет значительно сократить временные затраты на выполнение рутинной работы, ускоряя процесс проверки и анализа данных. Это способствует повышению эффективности работы аудиторов, позволяя им сконцентрироваться на более важных задачах, таких как стратегический анализ и выявление потенциальных рисков.

Однако, успешное внедрение цифровых технологий требует внимания к ключевым аспектам. Необходимо обеспечить высокий уровень кибербезопасности, инвестировать в обучение персонала, адаптировать профессиональные стандарты к новым требованиям и строго соблюдать нормативы и законодательство.

Реализация цифровых инструментов обещает преобразовать аудит, делая его более эффективным и информативным, что повышает его ценность для бизнеса и общества.

В заключение, цифровая трансформация обещает переформатировать аудиторскую практику, сделав ее более эффективной, надежной и информативной. Реализация этих технологий требует комплексного подхода и готовности к изменениям, но их внедрение открывает двери к новым возможностям, повышая ценность аудиторской работы для бизнеса и общества в целом.

Таким образом, исследование даёт ответы к поставленным задачам об определении перспектив цифровой трансформации аудита, указании на возможные вызовы и пути их преодоления, определении роли аудитора и государства в цифровой трансформации.

Список использованных источников:

1. Сергеев Л., Юданова А., Сергеев Д. Цифровая экономика 2-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов. – Litres, 2023.
2. Ковалевич Е. В. Роботизированная автоматизация бизнес-процессов в аудите на примере ООО «Эрнст энд Янг» //Актуальные исследования. – 2021. – №. 13. – С. 33-36.
3. Балашова Н. Н., Варданян С. А. Перспективы применения искусственного интеллекта и систем автоматизации в бухгалтерском

- учете и аудите в реалиях цифровой экономики //Аудит. – 2020. – №. 4. – С. 42-45.
4. Козлова С. А. ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕДУРЫ АУДИТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ //Сборник материалов XXII Международной научно-практической конференции «СМИРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ–2023». – 2023. – С. 92-95.
 5. Manita R. et al. The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance //Technological Forecasting and Social Change. – 2020. – Т. 150. – С. 119751

Подходы к правовой охране программных продуктов в Российской Федерации при управлении проектами

Е.А. Борисюк

Студентка 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: katybor7@gmail.com

И.В. Суслина

к.э.н., доцент кафедры международных отношений НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: IVSuslina@mephi.ru

Аннотация: На сегодняшний день наблюдается процесс активного развития научно-технического прогресса, что способствует появлению новых программных продуктов и делает актуальной необходимость их правовой охраны. В данной статье проанализированы подходы к охране программного обеспечения, которые включает охрану объекта с помощью различных ветвей права интеллектуальной собственности, таких как авторское право, патентное право и охрану товарного знака.

Ключевые слова: программа для ЭВМ, правовая охрана, программные продукты, патентное право, авторское право, товарный знак, ФИПС, Роспатент, охрана

Approaches to the Legal Protection of Software Products in the Russian Federation in Project Management

Abstract: Nowadays, there is a process of active development of scientific and technological progress, which contributes to the emergence of new software products and makes the need for their legal protection urgent. This article analyzes approaches to the protection of software, which includes the protection of an object through various branches of intellectual property law, such as copyright, patent law and trademark protection.

Keywords: computer software, legal protection, software products, patent law, copyright, trademark, FIPS, Rospatent, protection

Современный мир характеризуется активным использованием технических устройств и персональных компьютеров (ПК), что способствует появлению и развитию новых программных продуктов для электронно-вычислительных машин (ЭВМ), которые на данный момент являются важными нематериальными активами. Согласно статье 1261 Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) программой для

ЭВМ является представленная в объективной форме совокупность данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств в целях получения определенного результата, включая подготовительные материалы, полученные в ходе разработки программы для ЭВМ, и порождаемые ею аудиовизуальные отображения [1].

Программные продукты активно используются в различных сферах деятельности человека, в том числе и в области управления проектами. Внедрение программных продуктов в процесс управления проектами обеспечивает хранение данных, способствуют более точной обработке и передаче информации, а также выступают как платформа для совместной работы и общения участников проектов. Факт существования и динамика появления конкурирующих программных продуктов формирует коммерческий характер, связанный с их созданием и распространением, что обуславливает необходимость их правовой охраны, которая предотвращает незаконные действия иными лицами (например, копирование, распространение и т.д. без согласия правообладателя).

Тенденцию роста числа программ для ЭВМ можно проследить в аналитических отчетах, взятых с официального сайта реестра российских программ для ЭВМ и баз данных (БД) [2]. Рассмотрим динамику включения программного обеспечения (ПО) в реестр за период с 01.01.2020 г. по 26.09.23 г.

Таблица 6 – Динамика включения ПО в реестр за период с 01.01.2020 по 26.09.2023

Дата	Включено в реестр	Отказано во включении	Исключены из реестра
2020 г.	2,241	8	33
2021 г.	3,576	225	22
2022 г.	3,730	90	250
2023 г. (до 26.09)	3,069	112	762
ИТОГО:	12,616	435	1,067

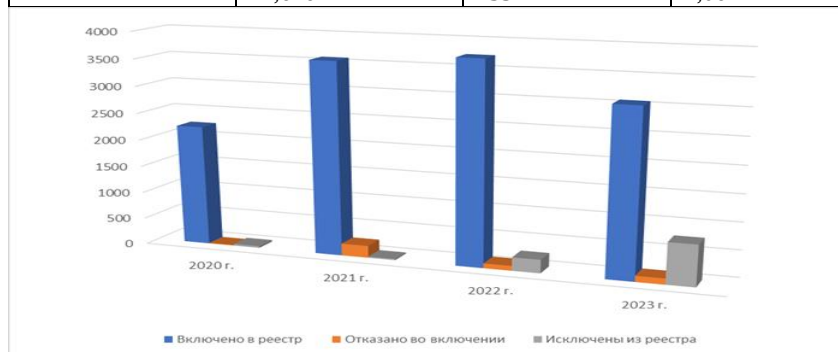


Рисунок 1 – Динамика включения ПО в реестр за период с 01.01.2020 по 26.09.2023

Согласно данным таблицы 1 и графика (рисунок 1) на период с 01.01.2020 по 26.09.2023 гг. всего в реестр было включено 12,616 ПО. Данный показатель имеет тенденцию к росту. По сравнению с 2020 г. и 2021 г. показатель «включено в реестр» в 2022 г. вырос примерно на 66.4% и 4.3% соответственно. Отсюда можно сделать вывод, что в будущем количество новых ПО будет увеличиваться, и необходимость в их правовой охране также не будет терять свою актуальность.

Необходимо также рассмотреть динамику регистрации программных продуктов Федеральной службой по интеллектуальной собственности Роспатент [3].

Таблица 2 – Динамика регистрации программ для ЭВМ за период 2017–2022гг.

Виды результатов интеллектуальной деятельности	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Общее количество программ для ЭВМ, среди которых подано заявок:	14,344	17,007	17,878	18,030	22,130	26,555
российскими заявителями	14,238	16,885	17,739	17,899	22,027	26,474
иностранными заявителями	106	122	139	131	103	81

Согласно данным годовых отчетов за период 2017–2022 гг. показатель количества зарегистрированных программ для ЭВМ имеет устойчивую тенденцию к росту. На 2022 г. общее количество зарегистрированных программ для ЭВМ по сравнению с 2019 г. увеличилось примерно на 48.5%, с 2020 г. – на 47.3%, с 2021 г. - на 20%, с 2018 – 56.2%, с 2017 – 85.13%. Данную динамику можно проследить на графике (рисунок 2).

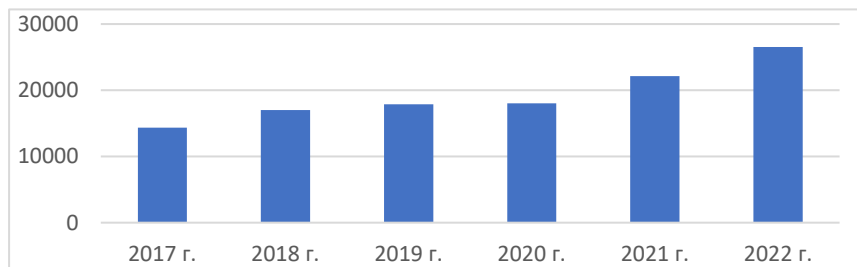


Рисунок 2 – Динамика регистрации программ для ЭВМ за период 2017–2022гг.

Законодательство Российской Федерации предусматривает охрану программных продуктов. Программы для ЭВМ являются объектами гражданского права и подлежат следующим формам правовой охраны [1]:

1. Авторское право.
2. Патентное право.
3. Товарный знак.

Такая особенность и сложность правовой охраны программных продуктов обусловлена их составляющими (интерфейс, исходный код, объектный код, логотип и т.д.), которые подлежат различным видам правовой охраны.

Авторским правом программы для ЭВМ охраняются как произведения литературы, так как критерии их охраноспособности совпадают: они являются результатом творческого труда и выражаются в объективной форме [5]. Из определения программы для ЭВМ можно выделить следующие элементы программных продуктов, подлежащие правовой охране авторским правом:

1. Исходный текст и объектный код. Данные элементы являются совокупностью данных и команд, способствующих функционированию программы. Иными словами, исходный текст представляет собой программу в виде текста, написанного на языке программирования, который может быть прочтен человеком. Это подтверждает факт того, что компьютерная программа охраняется авторским правом как произведение литературы. Затем исходный текст преобразовывается в объектный код в виде двоичного кода, который считывается компьютером и выводится на экран.
2. Подготовительные материалы. Данные материалы содержат информацию о характеристиках компьютерной программы, блок-схемы, технические задания и инструкции.
3. Аудиовизуальный контент – звуки и изображения программы.
4. Оригинальное название компьютерной программы.

Согласно статье 1270 ГК РФ авторское право предоставляет владельцу программного продукта исключительное право на воспроизведение (изготовление экземпляров), распространение, импорт, модификацию, доведение до всеобщего сведения и прокат, а также предоставляет защиту от аналогичных действий иными лицами, что является незаконной деятельностью [1]. Согласно статье 1254 ГК РФ для охраны произведения авторским правом не обязателен факт обнародования. Достаточно, чтобы произведение было выражено в объективной форме: письменной, устной, в форме изображения, звукозаписи или аудиозаписи, объемно – пространственной форме. Исключительное право действует на протяжении жизни автора и далее в течение 70 лет, считая с 1 января, следующего за годом смерти автора программного продукта [1].

Несмотря на то, что программы для ЭВМ относятся к объектам авторского права, и правовая охрана начинается с момента их создания, законодательство РФ и ряда других государств предусматривает регистрацию компьютерных программ на добровольной основе [4]. В современном мире, в котором наблюдается тенденция к появлению еще большего количества компьютерных программ, регистрация программных

продуктов необходима, чтобы исключить возможность незаконного пользования другими лицами и (или) компаниями. Регистрацией программных продуктов в РФ занимается Роспатент - Федеральная служба по интеллектуальной собственности. Роспатент принимает заявки на регистрацию, является депозитарием и хранит исходные коды компьютерных программ. После регистрации Роспатентом программный продукт попадает в открытый реестр, который содержит дату регистрации, информацию о правообладателе и описание программного продукта [3].

Охрана программ для ЭВМ авторским правом не является совершенной и достаточной. Проблема состоит в том, что лицо, внося незначительные поправки в исходный код программного продукта, может его использовать, не нарушая авторских прав. Это приводит к необходимости комплексной правовой охраны программных продуктов как авторским правом, так и патентным правом. Патентным правом защищаются алгоритм и интерфейс программы [7].

Алгоритм — это набор последовательных действий, приводящий к определенному, заранее известному результату. Спецификой алгоритмов является возможность их представления различными способами, используя как один и тот же язык программирования, так и разные языки программирования. Алгоритм может быть определен как способ решения задачи, что согласно статье 1350 п.1 ГК РФ охраняется патентным правом. Алгоритм будет являться компонентом программного продукта, подлежащим патентованию в качестве изобретения, только в том случае, если он будет описан как последовательность действий в словесной форме (то есть, если алгоритм не будет представлен в виде математического метода, который, согласно статье 1350 п. 5 ГК РФ, не является изобретением), проиллюстрирован блок-схемами и диаграммами, а также если будут выполняться следующие критерии патентоспособности, которые совпадают с критериями патентоспособности изобретения. Согласно статье 1350 ГК РФ — это новизна, промышленная применимость, изобретательский уровень [1].

Интерфейс — это инструмент, передающий информацию и обеспечивающий взаимодействие пользователя с программным продуктом. Интерфейс охраняется как промышленный образец. Данный факт исходит из статьи 1352 ГК РФ, в котором отмечается, что в качестве промышленного образца охраняется внешний вид созданного объекта и художественно-конструкторское решение. Интерфейс должен соответствовать следующим критериям патентоспособности: новизна и оригинальность [1].

Помимо охраны патентным и авторским правом существует необходимость в правовой охране средств индивидуализации программного продукта. Они охраняются в качестве товарных знаков. Среди

составляющих программных продуктов, которые охраняются как товарные знаки, выделяют оригинальное название программы и логотип.

Регистрация данных элементов программного продукта будет исключать даже частичное копирование без согласия владельца ПО.

Таким образом, можно сделать вывод, что появление новых программных продуктов и их использование в управлении проектами, требуют комплексного, системного подхода к охране, включающей в себя охрану авторским правом и патентным правом, а также охрану права на товарный знак. Только в случае использования в совокупности данных видов правовой охраны, существуют возможность обеспечения полной и эффективной защите программ для ЭВМ от незаконных действий со стороны иных лиц. Комплексная правовая охрана не будет терять своей актуальности в будущем, и внимание к проблеме охраны программных продуктов будет иметь тенденцию к росту в связи с продолжением активного развития научно-технического прогресса и появлением новых и более сложных компьютерных программ.

Список используемых источников:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 13.06.2023) (с изм. и доп., вступ. В силу с 29.06.2023) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс» (дата обращения: 14.11.23).
2. Официальный сайт единого реестра российских программ для ЭВМ и БД - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reestr.digital.gov.ru/ё>
3. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rospatent.gov.ru/ru> (дата обращения: 13.11.23).
4. Арзуманян А.Б. Охрана компьютерных программ в международном и национальном праве // Вестник юридического факультета. 2021. Т.8, №3. С. 33–39.
5. Позднякова Е. А. Авторское право : учебник и практикум для вузов / Е. А. Позднякова. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Высшее образование) — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489337> (дата обращения: 14.11.23).
6. Право интеллектуальной собственности: учебное наглядное пособие / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, А. В. Соснин; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. – 159 с.
7. Трошкина С.М. Правовая охрана программ для ЭВМ: российский и зарубежный опыт // Вопросы студенческой науки. 2023. №1. С. 579–583.

Преимущества внедрения искусственного интеллекта в логистические процессы предприятия

А.Я. Игнатьева

Студентка 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: alina-ignatieva@list.ru

Н.Н. Савенок

Студент 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: slipp3r1@icloud.com

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varychkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: vrychkova@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматривается значение внедрения искусственного интеллекта в области логистики. В современное время никого не удивит, что искусственный интеллект стал неотъемлемой частью повседневной жизни и продемонстрировал свой огромный инновационный потенциал в различных сферах человеческой деятельности — от управления такси без водителя до создания нейросетей "YandexGPT" и роботов с искусственным интеллектом, способных выполнять разнообразные задачи, значительно облегчающие жизнь людей. Не следует забывать и о бизнесе, где инновации также нашли свое применение. Однако, несмотря на превосходство искусственного интеллекта над человеком в некоторых задачах, в сфере логистики продолжают возникать непредвиденные проблемы, требующие более интенсивного развития технологии искусственного интеллекта.

Ключевые слова: Логистика, искусственный интеллект, ИИ, машинное обучение, нейронные сети, технологии

Advantages of the introduction of artificial intelligence in the logistics processes of the enterprise

Abstract: The article discusses the importance of the introduction of artificial intelligence in the field of logistics. In modern times, no one will be surprised that

artificial intelligence has become an integral part of everyday life and has demonstrated its huge innovative potential in various spheres of human activity — from driving a taxi without a driver to creating neural networks "YandexGPT" and robots with artificial intelligence capable of performing a variety of tasks that greatly facilitate people's lives. We should not forget about business, where innovations have also found their application. However, despite the superiority of artificial intelligence over humans in some tasks, unforeseen problems continue to arise in the field of logistics, requiring more intensive development of artificial intelligence technology.

Keywords: logistics, artificial intelligence, AI, machine learning, neural networks, technologies

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в сфере логистических услуг обладает основным преимуществом, заключающемся в обработке огромных объемов данных в режиме реального времени, что способствует оптимальному распределению ресурсов, увеличению прибыли компании, а значит и сокращению затрат.

ИИ позволяет собирать, анализировать и обрабатывать данные не только с различных устройств, но и с систем (включая ERP-и CRM-системы) в режиме реального времени для получения более полной информации о логистических процессах.

Такие решения позволяют командам, занимающимся закупками, получить представление о структуре цепочки поставок, предвидеть потенциальные проблемы (например, перебои в поставках) и принять альтернативные меры по снижению рисков. Задержки в ответах на запросы негативно сказываются на цепочке поставок, и, следовательно, на прибыли.

Алгоритмы искусственного интеллекта позволяют организациям получать актуальную информацию из разных источников. Эти данные используются для создания точных прогнозов. Ранее прогнозы составлялись только на основе исторических данных, что снижало их точность. Но благодаря использованию искусственного интеллекта, точность прогнозов значительно повысилась, что помогает менеджерам принимать более обоснованные решения и разрабатывать более эффективные стратегии. Точное прогнозирование потребностей в расходных материалах играет важную роль в успешном управлении цепями поставок, поскольку недостаток запасов может привести к потере доходов и утрате клиентов.

Использование машинного обучения и искусственного интеллекта позволяет точно прогнозировать спрос на товары, учитывая различные факторы, такие как географическое положение, погода и другие. Компания "Лента" внедрила автоматизированную систему прогнозирования спроса, которая анализирует исторические данные о продажах, выявляет факторы, влияющие на спрос на конкретный товар в конкретном магазине и создает

точные прогнозы на будущие периоды. Эта модель постоянно совершенствуется и адаптируется к новым факторам, чтобы отражать изменяющиеся тенденции спроса.

Кроме того, искусственный интеллект автоматизирует процесс принятия решений на более низких уровнях, позволяя менеджерам сосредоточиться на стратегических вопросах и процессах принятия решений более высокого уровня.

Искусственный интеллект может использоваться для анализа целого ряда данных, включая показатели поставок, инспекции, рейтинги и кредитные баллы, для определения потребностей рынка и разработки стратегии управления производством.

Это позволяет предотвратить пере- или недопроизводство и снизить финансовые потери. ИИ также может вырабатывать индивидуальные рекомендации по управлению отношениями с поставщиками на основе актуальной и регулярной информации о потенциальных или существующих поставщиках. Эти данные могут быть использованы для построения взаимовыгодных отношений между компаниями.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в системах управления цепями поставок позволяет анализировать данные о маршрутах, оптимизировать перемещение товаров и точно прогнозировать время доставки. Применение автономных систем доставки с технологией искусственного интеллекта способствует оптимизации маршрутов доставки грузов без участия человека, повышению эффективности процесса и снижению транспортных расходов. Компания "Coyote Logistics" применяет данные технологии для обработки информации о внешних условиях, таких как поставки, загруженность дорог и погода, в режиме реального времени. Это позволяет компании предвидеть возможные проблемы в логистических процессах и разрабатывать альтернативные стратегии доставки.

DHL Parcelcopter и большой беспилотный вертолет "Аэромакс" компании "Газпром нефть" используются для доставки медикаментов и других важных грузов в отдаленные и труднодоступные районы. В то же время, компания Dominos начала испытания роботизированной доставки в 2016 году, используя роботизированную службу доставки, созданную в партнерстве с научной компанией Starship Technologies, для доставки пиццы клиентам в радиусе 1,6 км от места расположения ресторана.

Нельзя не упомянуть о компании Amazon, которая представила новую модель беспилотного летательного аппарата, способного доставлять посылки на дальние расстояния и устойчивого к погодным условиям.

Автоматизация рутинных задач с помощью ИИ, таких как управление складским оборудованием и контроль запасов, улучшает эффективность управления складом. Внедрение ИИ в логистику приводит к автоматизации

складских операций, увеличивая эффективность и безопасность логистических процессов.

Применение роботов в логистике улучшает производительность и экономит деньги компаний за счет автоматизации процессов идентификации, обработки, сортировки и отслеживания грузов. Автоматизированные склады используют такую технологию как “компьютерное зрение” для идентификации и упорядочивания товаров, а также могут осуществлять контроль качества без участия человека. Используя искусственный интеллект, можно оптимизировать транспортировку товаров между несколькими складами и распознавать повреждения товаров с помощью технологии “компьютерного зрения”.

Alibaba Group (туда входят AliExpress.com, Taobao, Tmall, Trendyol и т.д.) располагает крупнейшим в мире автоматизированным складом, на котором более половины работы выполняют роботы. Они могут переносить грузы весом, неподъемным для человека, оснащены специальными датчиками, предотвращающими столкновения между роботами, и Wi-Fi для связи с сотрудниками. Эти инновационные технологии позволяют повысить эффективность и скорость обработки заказов, сократить количество ошибок и улучшить общее качество обслуживания клиентов.

Компания Hitachi представила новую разработку в сфере применения искусственного интеллекта для оптимизации управления складскими работниками и менеджеров. Программное обеспечение проводит анализ данных о производственных процессах и эффективности работы персонала с целью выявления возможностей для повышения этих показателей. Система, основанная на философии бизнеса Kaizen, непрерывно совершенствует методы работы и индивидуальные показатели сотрудников. Используя большой объем информации, искусственный интеллект создает соответствующие рабочие задания, которые могут быть изменены в режиме реального времени с учетом различных факторов, таких как погодные условия. Кроме того, программа стимулирует сотрудников к использованию более эффективных методов работы на основе их личного опыта. Благодаря применению данной системы искусственного интеллекта компания Hitachi смогла увеличить производительность труда своих сотрудников.

Российская компания Ronavi активно разрабатывает и производит роботов с высокой грузоподъемностью и быстрым временем зарядки, которые уже успешно применяются на складах крупных компаний. Эти роботы оснащены системами навигации по напольным маркерам, способны быстро заряжаться и надежно удерживать паллеты, что позволяет сократить трудозатраты на транспортировку грузов на 50%.

Инвентаризационные работы на складах трудоемки и требуют дополнительных ресурсов и внимания персонала. Для решения этих задач компания L'Oréal разработала беспилотную систему инвентаризации, в

которой для сканирования полок и контроля наличия продукции используются беспилотники, оснащенные видеокамерами. Благодаря обработке видео с использованием искусственного интеллекта беспилотник распознает штрих-коды, определяет пустые места, учитывает высоту слоев и находит конец одной ячейки и начало другой. В результате ускоряется процесс инвентаризации, снижается количество ошибок, уменьшаются операционные расходы и повышается безопасность сотрудников.

Для оптимизации процесса сортировки посылок в компании STO Express используются роботы-сортировщики с искусственным интеллектом. Эти роботы оснащены камерами и с помощью оптического распознавания определяют характеристики каждой посылки. Система сортировки предварительно настраивается, и роботы автоматически направляются к месту назначения посылки. Такой процесс позволяет компании обрабатывать до 20 000 посылок в час, что значительно снижает трудозатраты и повышает эффективность, точность и безопасность процесса сортировки.

В рамках оптимизации процесса комплектации заказов, в интернет-сервис Cdiscount, была внедрена система роботизации с использованием искусственного интеллекта: на складе работает более сотни роботов, которые могут двигаться в различных направлениях и добираться до высоких мест, недоступных человеку. В результате, по сравнению с ручными операциями, пропускная способность склада многократно увеличилась (более чем в пять раз), а производительность возросла на 300%.

Однако для расширения области применения ИИ в системах управления цепями поставок необходимо развивать новые алгоритмы и методы работы с большими данными.

Более тысячи экспертов в области логистики подтвердили, что более четверти из них собираются вложить средства в технологии искусственного интеллекта в ближайшем будущем.

В заключении хотелось бы отметить, что внедрение новейших технологий, в том числе ИИ, приводит к фундаментальным изменениям в сфере логистики, применение искусственного интеллекта играет ключевую роль в достижении успеха в этой области. Это не только повышает эффективность, но и улучшает точность логистических процессов, что способствует увеличению прибыли.

Список использованных источников:

1. Искусственный интеллект в логистике // Tadviser URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_в_логистике# (дата обращения: 13.11.2023).

2. Как Искусственный Интеллект Меняет Логистическую Отрасль? // Alliance Logistics URL: <https://alliance.net/ru/blog/detail/how-does-ai-%D1%81hange-the-logistics-industry/#> (дата обращения: 13.11.2023).
3. Искусственный интеллект в логистике: тенденции, сложности при внедрении, сферы применения, кейсы // Oborot URL: <https://oborot.ru/articles/artificial-intelligence-logistics-i183598.html> (дата обращения: 14.11.2023).
4. Искусственный интеллект в логистике: 5 конкретных примеров применения // СИТЕК Автоматизация бизнеса URL: <https://sitec-it.ru/blog/v-pomoshch-biznesu/iskusstvennyy-intellekt-v-logistike-5-konkretnykh-primerov-primeneniya/> (дата обращения: 13.11.2023).
5. Болдырева, Е.А. Искусственный интеллект в логистике: проблемы и перспективы // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. - 2020. - Т. 20, вып. 2. - С. 141-145.
6. Воронина, О.С. Моделирование логистических процессов с использованием искусственного интеллекта // Вестник Казанского технологического университета. - 2021. - Т. 24, № 2. - С. 179-185.
7. Голубев, М.Г. Применение искусственного интеллекта в логистике: потенциал и вызовы // Вестник ДВФУ. Серия: Экономические науки. - 2019. - Т. 12, № 3. - С. 345-352.
8. Давыдова, И.А. Роль искусственного интеллекта в управлении логистическими процессами // Научно-исследовательский журнал. - 2018. - № 5 (81). - С. 28-35.
9. Ермошин, А.С. Развитие искусственного интеллекта в логистике: состояние и перспективы // Системный анализ и управление в биотехнологии. - 2020. - № 4 (63). - С. 17-22.
10. Жукова, Н.А. Искусственный интеллект в логистике: теория и практика // Мир науки и практики. - 2019. - № 2. - С. 16-24.
11. Искусственный интеллект в складской логистике: будущее или настоящее? // ABL URL: <https://www.ablcompany.ru/news/iskusstvennyy-intellekt-v-skladskoy-logistike-budushchee-ili-nastoyashchee> (дата обращения: 13.11.2023).
12. Роботизация и искусственный интеллект в сфере логистики на практике // EFSOL URL: <https://efsol.ru/articles/robotizacziya-i-iskusstvennyj-intellekt-na-praktike-v-sfere-logistiki.html> (дата обращения: 13.11.2023).

Применение искусственного интеллекта в инвестициях

А.Д. Ткаченко

Студент 2 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: tad010@stud.mephi.ru

А.Д. Азерников

Депутат совета депутатов муниципального округа Якиманка, Москва

E-mail: Azernikov.a.d@gmail.com

Аннотация: В этой статье рассмотрены преимущества и отрицательные стороны применения искусственного интеллекта и информационных технологий в сфере инвестиций и трейдинга.

Ключевые слова: инвестиции, трейдинг, искусственный интеллект, высокочастотная торговля, робоэдвайзинг, информационные технологии, риски, доходность

Using artificial intelligence in investments

Abstract: In this article there given advantages and disadvantages of using artificial intelligence and information technologies in the sphere of investment and trading.

Keywords: investment, trading, artificial intelligence, high frequency trading, roboadvising, information technologies, risks, profitability

С появлением информационных технологий и искусственного интеллекта (далее - ИИ) жизнь претерпела значительные изменения. Эти изменения не могли не затронуть такую сферу, как инвестиции. Искусственный интеллект - способность компьютерных систем выполнять задачи вместо человека, имитируя человеческое мышление. ИИ может обучаться, анализировать информацию, принимать решения и делать это быстро. За счет этих свойств, ИИ активно применяется в инвестициях, где необходимо прогнозировать, на основе этих прогнозов принимать решения и все это максимально оперативно.

Сами по себе инвестиции – это вложение ресурсов в различные проекты. К примеру, в ценные бумаги публичных компаний, молодые стартапы и иные различные активы. Людей, которые занимаются инвестициями принято называть инвесторами. Чаще всего это люди, которые за счет вложений своих средств получают пассивный доход. Им в противоположность существуют трейдеры, люди, постоянно занимающиеся

проведением краткосрочных сделок и для них данная деятельность является основной работой, с нее они получают постоянный доход. Инвестиции можно классифицировать следующим образом: по объектам инвестирования (реальные инвестиции, финансовые инвестиции, спекулятивные инвестиции, венчурные инвестиции, портфельные инвестиции, интеллектуальные инвестиции), по срокам инвестирования (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные), по степени риска (пассивные и агрессивные). Самые распространенными инвестициями считают инвестиции в акции, облигации, драгоценные металлы, биржевые фонды, фьючерс (торговля валютой) и инвестиции в производные финансовые инструменты (фьючерсы, опционы и т.д.). Инвестиционный портфель – это совокупность всех активов, приобретенных инвестором для получения прибыли.

Инвестиции обладают двумя ключевыми качествами, имеющие взаимосвязь – доходность и риск. Чем больше доходность от инвестиций, тем, зачастую, больше риск. Эти факторы послужили основным предлогом для применения искусственного интеллекта в инвестициях. Искусственный интеллект исключает человеческий фактор, увеличивает эффективность, увеличивает точность, уменьшает риски и улучшает работу с данными, ускоряя и увеличивая объем их обработки. Также стоит отметить, что применение искусственного интеллекта в первую очередь характерно для трейдеров. Классическая алгоритмическая торговля строится на заранее заданных правилах, четко описывающие, когда и как совершать сделку. В параметры включается цена, время и объем сделки и иные параметры. Благодаря этим алгоритмам и искусственному интеллекту торговые операции можно проводить автоматически, с минимальным участием самого трейдера. По данным Jupiter Asset Management, в 2018 году около 80% сделок на американском фондовом рынке практически полностью контролировалось машинами. Искусственный интеллект и прочие подобные технологии способны прогнозировать в реальном времени на основе анализа закономерностей изменения цен, стоимости валют, глобальных индексов, сырья и других показателей. Также их применяют в поиске аномалий на рынке, в использовании прогнозной аналитики, построении торговых стратегий и анализе поведения конкурентов и клиентов, а для создания искусственного и интеллекта используются алгоритмы машинного обучения. Ниже приведены примеры.

Машинное обучение (оно же machine learning, ML) на основе искусственного интеллекта - совокупность методов искусственного интеллекта, с помощью которых можно создавать самообучающиеся компьютерные системы. Основной принцип машинного обучения заключается в том, что разработчики решают не конкретно поставленную задачу, а задают массив данных и критерий достижения успеха,

прописывают алгоритм бучения и взаимодействия с данными, а затем система самостоятельно начинает обучаться и выносить выводы на основе загруженных данных. Для инвестинга основной задачей, которая нужна рынку, является его способность к скоростной обработке и поиску большого массива данных, на основе которых искусственный интеллект будет делать дальнейшие выводы. Этими данными могут быть статьи агентств, открытые торговые стратегии, закрытые торговые стратегии, статьи инвесторов, статистика, котировки акций в реальном времени, а также все остальные данные, которые связаны со сферой инвестиций и трейдерства.

Аномалии на фондовом рынке – закономерности, позволяющие получать избыточную доходность или кризис и не объясняемые с помощью существующих рыночных теорий. Искусственный интеллект здесь применяется для анализа больших объемов данных и выявления поставщиков, клиентов, транзакций и иных активностей с нетипичным поведением. Торговая стратегия – это определенный набор правил, которому должен следовать инвестор для понижения рисков и увеличения доходности. В этой сфере искусственный интеллект полезен из-за возможности анализа большого объема данных за малый срок. Проверив все, имеющиеся в открытом доступе торговые стратегии он способен предложить свою, сбалансированную стратегию.

Также существует робоэдвайзинг, автоматизированная платформа, предоставляющая финансовые консультации и услуги для управления инвестиционным портфелем с минимальным участием человека. Благодаря такой системе инвестирование и ребалансировка портфеля происходит практически без участия человека. Робоэдвайзинг основывается на математических вычислениях и продвинутой статистике, что способствует исключению человеческого фактора. Робоэдвайзер самостоятельно определяет, из чего будет состоять портфель и в дальнейшем самостоятельно им управляет. На рынке представлено несколько подобных систем от различных инвестиционных и финансовых компаний: ИИ-советник от Финам, Right, Советник от Тинькофф Инвестиции и другие. А в компании Сбербанк уже 99% валютного трейдинга осуществляется искусственным интеллектом и алгоритмическими операциями.

Кроме перечисленных систем, стоит выделить еще одно преимущество ИИ перед человеком в мире инвестиций. Искусственный интеллект в разы быстрее человека, поэтому была изобретена высокочастотная торговля (High Frequency Trading), он же HFT-трейдинг. Этот способ трейдинга предполагает совершение сделок с такой скоростью, на которую человек не способен, она позволяет успеть открыть сделку по наиболее выгодной цене и затем закрыть её, не дожидаясь. HFT применима для любого рынка, особенно популярна в среде криптовалют, изменение курса которой происходит так же очень быстро. Высокочастотная торговля позволяет

увеличивать прибыль, но вместе с этим повышает риск. После запуска программа уже не корректируется, пока работает в плюс. В случае неправильной работы алгоритма убытки при HFT будут намного значительнее, чем при торговле с использованием стандартных аналитических инструментов и классических торговых операций.

Помимо перечисленных преимуществ искусственного интеллекта для биржи, существует опасение в том, что ИИ в будущем способен вытеснить людей-трейдеров и инвесторов, поскольку они не способны обрабатывать массивы данных такого размера и невозможно ничего сделать с так называемым человеческим фактором. Люди слишком эмоциональны для рынка акций, считает Бабак Ходжат, основатель одного из первых хедж-фондов, полностью управляемых искусственным интеллектом, а также специалист по информатике, заложивший основу для Siri от Apple. Штат сотрудников его компании состоял преимущественно не из трейдеров, а специалистов из крупнейших технологических компаний, таких как Amazon, Apple, Microsoft и т. д. Его фонд, торгующий по сей день в основном только собственными акциями и не имеющий влияния на мировой рынок, находится под пристальным вниманием не только сообщества трейдеров, но и ученых в области искусственного интеллекта, поскольку технология является прорывной и околэкспериментальной.

Однако то, что искусственный интеллект способен вытеснить «живой» штат, не является основной проблемой искусственного интеллекта. В наши дни не существует технологии, которая была бы абсолютно надежной и гарантировала бы только принесении выгоды тем, кто ее использует. Помимо того, что инвестинг сам под собой подразумевает некоторые риски, к ним прибавляются риски того, что искусственный интеллект может давать сбой, принимать в корне неверные решения, или технические ошибки помешают ему функционировать. Потери от такого рода неполадок могут достигать колоссальных масштабов, если искусственный интеллект глубоко внедрен в осуществление торговых операций. В 2012м году американский хедж-фонд Knight Capital прекратил свое существование за 40 минут из-за технической ошибки – когда новые и старые версии запустились одновременно, торговые алгоритмы начали осуществлять убыточные операции и фонд обанкротился. Поскольку искусственный интеллект, а также сопряженное с ним машинное обучение все еще является развивающейся технологией и его потенциал до конца не известен, он пока еще не способен заменить профессионалов на рынке. Так что в ближайшем будущем не стоит ожидать глобального отказа владельцев фондов и бирж от профессионального штата сотрудников.

Искусственный интеллект – способность компьютера обучаться, принимать решения и выполнять действия, свойственные человеческому интеллекту. То есть это система, которая на основе внесенной в базу данных

информации принимает похожие на человеческие решения в той или иной области. Однако в мире инвестиций могут возникать ситуации, ранее не случавшиеся, принципиально новые. Их принято относить к аномалиям, которые ИИ может определить, однако он не способен принимать решения в таких условиях. Что, в свою очередь, может спровоцировать убытки у инвестора, доверившегося ИИ. Но с относительно небольшими прецедентами искусственный интеллект уже учится справляться. Александр Зозуля рассказывает, что в Сбербанке есть целая команда, которая занимается вопросами разработки моделей ИИ для Global Markets. Сейчас она работает над обучением системы: искусственно создает для машины большое количество прецедентов, которые выбиваются из общей канвы. Для этого синтезируются данные, генерируются различные исключительные ситуации. Увидев большое количество прецедентов и адаптировавшись к ним, машина сможет в будущем корректно на них реагировать.

В заключение, из данной статьи можно понять, что искусственный интеллект будет занимать всё большее место в мире инвестиций и трейдинга, поскольку эта технология развивается всё сильнее с каждым днём и вскоре сможет решать те задачи, которые для нее сейчас нереализуемы. Перспективность убрать человеческий фактор, ошибки и затраты порой бывает выше рисков инвесторов-людей. А также подобную систему даже с учетом затрат на обслуживание, электроэнергию и прочие ресурсы в разы дешевле содержать, чем штат сотрудников.

Список использованных источников:

1. Silicon Valley Hedge Fund Takes on Wall Street With AI Trader. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-06/silicon-valley-hedge-fund-takes-on-wall-street-with-ai-trader>
2. Как применяется искусственный интеллект на финансовых рынках. [Электронный ресурс]. URL: <https://plus.rbc.ru/partners/61c970c07a8aa98f36771580>
3. Искусственный интеллект. Проблемы и перспективы. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-problemy-i-perspektivy>
4. Сущность и классификация инвестиций. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-klassifikatsiya-investitsiy>
5. Нейросеть для инвестиций. Можно ли доверить ей свой портфель? [Электронный ресурс]. URL: <https://pro.rbc.ru/demo/647f29539a794739ba45bee2>
6. Искусственный интеллект захватывает Уолл-стрит: как это скажется на рынке финансов и не только. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/iticapital/articles/330884/>

7. Эксперт оценил возможности искусственного интеллекта в инвестировании [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20230406/intellekt-1863364211.html>
8. Аномалии на фондовых рынках: определение и классификация [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/anomalii-na-fondovyh-rynkah-opredelenie-i-klassifikatsiya>
9. Инвестиционный анализ: аномалии современного фондового рынка. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnyy-analiz-anomalii-sovremennogo-fondovogo-rynka>
10. Роль искусственного интеллекта в финансах. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-finansah>
11. Как искусственный интеллект помогает в разных отраслях экономики России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/economics/19/10/2023/65300e6c9a7947a4b7a98be4>

Применение искусственного интеллекта для целей банковской деятельности

М.Т. Морозова

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mrrzvmr@gmail.com

Э.Р. Габидуллина

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: elinagab2004@mail.ru

Д.С. Павлов

Заведующий лабораторией кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dspavlov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается применение искусственного интеллекта(ИИ) в банковской сфере. За последнее время искусственный интеллект всё чаще используется для анализа данных и автоматизации различных процессов в разных отраслях, в том числе в банковской сфере.

Ключевые слова: искусственный интеллект, банковская сфера, клиент, обслуживание

Application of Artificial intelligence for banking purposes

Abstract: This article examines the use of artificial intelligence (AI) in the banking sector. Recently, Artificial Intelligence has been increasingly used to analyze data and automate various processes in various industries, including the banking sector.

Keywords: artificial intelligence, banking, client, service

Банковская индустрия является одной из самых динамично развивающихся и конкурентных отраслей, перед банковскими работниками стоит задача постоянного развития и автоматизации различных процессов, например, обработка и анализ неструктурированных данных, таких как письма клиентов, сообщения в чат-ботах и т.д. Искусственный интеллект позволяет быстро и эффективно анализировать информацию, что помогает выявлять тренды и изменения в поведении клиентов, обнаруживать мошенников. С целью изучения внедрения искусственного интеллекта в банковскую сферу выбран объект исследования, которым сам

искусственный интеллект. При этом предметом исследования стал процесс внедрения искусственного интеллекта. В процессе исследования рассматривалась гипотеза о внедрении искусственного интеллекта с помощью таких действий, как автоматизированный ответ в чат-ботах, анализ больших данных, структуризация проанализированных данных и т.д. В качестве параметра развития искусственного интеллекта рассматривается увеличение влияния и внедрения его в профессиональную деятельность всех субъектов банковской сферы.

Необходимо рассмотреть, насколько эффективным является применение искусственного интеллекта для автоматизации рутинных и повторяющихся задач, обработки заявок на получение кредитов, распределения задач между сотрудниками и автоматизации согласования каких-либо операций.

Многие полагают, что ИИ способен помочь в выявлении потенциальных проблем, определении дальнейших стратегий для того, чтобы избежать этих рисков и принять обоснованные решения.

Выявление угроз, которые могут быть связаны с ИИ, например, утечка данных, мошенничество, взломы и хакерство. Насколько безопасным является использование ИИ для сохранения конфиденциальных данных.

Научная новизна заключается в постоянном развитии Искусственного интеллекта, касающегося не только банковской сферы, но и всех сфер нашей жизни. Искусственный интеллект активно используется в обучении, медицине, производстве, транспорте, сетевой безопасности. Мы остановились на финансах и банковской сфере. [1]

В современном мире искусственный интеллект (ИИ) стал ключевым элементом цифровой трансформации многих отраслей, и банковская сфера не является исключением. Существуют различные возможности и перспективы применения ИИ в банковской индустрии. Сегодня банки располагают огромными массивами данных, которые могут быть использованы для анализа клиентского поведения, распознавания мошеннических действий и даже предсказания трендов рынка. Одна из основных областей применения ИИ в банках — это анализ больших объемов данных.[2] С помощью анализа данных банки могут предложить клиентам наиболее подходящие финансовые продукты или услуги. Также можно заметить, что чат-боты и другие роботизированные системы стали незаменимыми в операционной работе банков. Они могут обрабатывать простые запросы клиентов 24/7, тем самым снижая нагрузку на операторов, что помогает избежать стресса и профессионального выгорания и способствует повышению уровня профессиональной идентичности, и повышая уровень удовлетворенности клиентов. [3]

ИИ также применяется для оптимизации внутренних процессов банка. Это может включать в себя автоматизацию процессов принятия решений в сфере кредитования, управление портфелем инвестиций с использованием

алгоритмов машинного обучения и даже мгновенное обнаружение мошеннических операций. Новейшие технологии позволяют банкам предложить уникальные и персонализированные услуги для каждого клиента. Это может варьироваться от персонализированных предложений по кредитам и инвестициям до индивидуальных советов по управлению финансами. Более того, ИИ может существенно улучшить процессы кредитного скоринга, делая их быстрее и точнее. Это особенно актуально для молодых людей и представителей малого бизнеса, которые ранее могли столкнуться с проблемами при получении кредита. ИИ можно использовать в платежных системах для предложения усовершенствованных и удобных методов проведения транзакций, таких как оплата через биометрические данные.

Итак, перспективы и возможности применения ИИ в банковской сфере весьма обширны и многообещающи. С учетом постоянно улучшающихся технологий и алгоритмов, роль ИИ в данной индустрии только продолжит расти, принося все новые и новые преимущества для банков и их клиентов.

Применение искусственного интеллекта в банковской сфере не обходится без определенных рисков и вопросов безопасности. Понимание этих аспектов критически важно для эффективного и безопасного использования технологий ИИ. Искусственный интеллект, как и любая технология, не является непогрешимым. Существует риск, что алгоритмы могут сделать ошибочные выводы, основанные на недостаточных или некачественных данных. Это может привести к неверному кредитному скорингу или ошибочным инвестиционным решениям. Ещё одним недостатком является то, что ИИ-системы часто требуют доступа к большим объемам конфиденциальных данных, что делает их потенциальной мишенью для кибератак. Проблемы с безопасностью данных могут вызвать значительный ущерб репутации банка и финансовые потери. [4]

Использование ИИ в банковской сфере также поднимает ряд этических вопросов, таких как дискриминация и приватность данных. Например, алгоритмы могут непреднамеренно дискриминировать определенные социальные или этнические группы при принятии кредитных решений. Также чрезмерная автоматизация и использование ИИ могут создать зависимость банка от этих технологий, что ставит под угрозу работоспособность всей системы в случае ее отказа или сбоев. Сложность алгоритмов ИИ и отсутствие стандартов могут создать проблемы ещё и с регулированием. Банки должны соответствовать строгим законодательным нормам, и применение ИИ требует особого внимания к юридическим аспектам.

Таким образом, несмотря на множество возможностей, применение ИИ в банковской сфере требует осторожного и взвешенного подхода. Внедрение этой технологии должно быть сбалансировано и тщательно продумано, с

учетом всех возможных рисков и последствий. Несмотря на эти риски, существуют способы их минимизации. Прозрачные и аудируемые алгоритмы, многозадачная система безопасности и строгий контроль за обработкой данных могут значительно снизить ассоциированные риски.[5]

Взаимодействие с клиентами — одна из ключевых областей, на которые искусственный интеллект оказывает значительное влияние. Применение ИИ в этом контексте уже сейчас переопределяет стандарты качества и эффективности обслуживания. С помощью ИИ, банки могут предложить круглосуточный доступ к различным услугам без задержек и очередей. Чат-боты и автоматические системы ответов могут обрабатывать простые запросы в любое время, что повышает уровень обслуживания клиентов. Как уже упоминалось, ИИ способен анализировать большие объемы данных для предложения персонализированных финансовых решений. Это включает в себя все от персонализированных предложений кредитных карт до индивидуальных инвестиционных стратегий. Искусственный интеллект может обрабатывать запросы и выполнять операции с высокой точностью и скоростью, что сокращает время ожидания и уменьшает количество ошибок. Это особенно ценно в процессах, требующих быстрого принятия решений, например, при совершении финансовых операций. Некоторые современные банковские приложения уже базируются на использовании ИИ для предоставления образовательных материалов и советов по управлению финансами. Это помогает клиентам принимать более осознанные финансовые решения и повышает их финансовую грамотность. Современные чат-боты и голосовые ассистенты, функционирующие на базе ИИ, значительно упрощают процесс взаимодействия с клиентами. Они способны обработать большое количество запросов в реальном времени, давая быстрые и точные ответы на вопросы.

Способность ИИ к постоянному анализу поведения и предпочтений клиентов позволяет банкам устанавливать с ними долгосрочные отношения. [6] Банки могут прогнозировать потребности клиентов и предвосхищать их запросы, тем самым укрепляя доверие и лояльность. Это позволяет банкам предлагать услуги и продукты, которые могут быть наиболее интересны именно для данного клиента, создавая таким образом более персонализированный опыт взаимодействия. Системы, основанные на ИИ, могут помогать клиентам в принятии финансовых решений, предлагая различные сценарии и их возможные последствия. Это особенно полезно для людей без образования в сфере финансов, которые могут испытывать затруднения в понимании сложных экономических вопросов.[7] Благодаря алгоритмам машинного обучения, ИИ может помогать в оптимизации различных процессов, например, в быстром и точном распознавании документов, что значительно ускоряет процедуры подачи заявок на кредиты, открытие счетов и так далее. Применение ИИ также способствует

укреплению долгосрочных отношений с клиентами. Системы могут автоматически отправлять напоминания о платежах, информацию о новых продуктах и даже поздравления с днем рождения, делая взаимодействие более личным и приятным. Итак, искусственный интеллект уже сейчас вносит революционные изменения в клиентское обслуживание в банковской сфере, и эта тенденция будет только усиливаться с развитием технологий. [8]

В современном мире, где технологии постоянно изменяют облик бизнес-пейзажа, искусственный интеллект (ИИ) выступает в роли мощного инструмента, способного радикально преобразить банковскую индустрию. ИИ открывает новые горизонты для аналитики данных, автоматизации рутинных процессов, и даже в разработке инновационных платежных систем. Однако вместе с этим приходят и определенные риски. Эти риски касаются не только безопасности и приватности данных, но также включают в себя этические и регуляторные проблемы. Важность этих вопросов не может быть недооценена, и они требуют обдуманного и внимательного подхода со стороны регуляторов и самих банков. Искусственный интеллект также положительно влияет на уровень клиентского обслуживания, привнося в него элементы персонализации и эффективности. От использования чат-ботов для первичной поддержки до анализа клиентских данных для предложения персонализированных продуктов — ИИ предлагает новые и эффективные способы взаимодействия с клиентами.

Искусственный интеллект является не просто новой "игрушкой" для банков. Это мощный инструмент, который, если правильно использовать, способен значительно улучшить эффективность работы, уровень безопасности и качество клиентского обслуживания в финансовых учреждениях. Но, как и любой мощный инструмент, ИИ требует ответственного и осознанного подхода. Поэтому основным заданием для банков стоит не только интеграция ИИ в свою деятельность, но и создание стратегической модели его применения, которая будет учитывать все возможные риски и проблемы. ИИ уже показывает свой потенциал в реформировании банковской индустрии, и нет сомнений, что в ближайшие годы эти изменения станут еще более заметными.

Список использованных источников:

1. Флах П. Машинное обучение. М.: ДМК Пресс, 2020. – 400 с.
2. Ромашкин Т.В., Устинова Н.Г. Цифровое предпринимательство: вызовы и перспективы развития. В сборнике: Взаимодействие власти, бизнеса и общества в развитии цифровой экономики. Материалы XI Международной научно-практической конференции. 2018. – С. 130-134.
3. Морозова М.Т., Габидуллина Э.Р., Павлов Д.С. Проблема формирования идентичности банковских служащих // Материалы

- V Международной студенческой научной конференции: доклад. – Москва, 2023. Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ". – С. 400-407.
4. Джонс М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. 2-е изд. М.: ДМК-Пресс, 2018. – 301 с.
 5. Соколов, И.Г. Искусственный интеллект и финансы. - М.: Издательский дом "Дело", 2018.– 350 с.
 6. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект / Л.Н. Ясницкий. – М.: Академия, 2019. – 176 с.
 7. Иванов, П.С. Искусственный интеллект в финансах и банковской сфере. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 238 с.
 8. Diakopoulos, N. Artificial Intelligence for Financial Services: Understanding the Risks and Opportunities.– London: Routledge, 2019.

Применение ИТ в современном ведении бизнеса

Ю.Д. Петрова

Студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: Julka2004@yandex.ru

А.Н. Норкина

зам. директора Института экономической и финансовой безопасности,
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: anorkina@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается применение информационных технологий в различных аспектах бизнеса, включая оптимизацию рабочих процессов, анализ данных и инновации. Обсуждаются преимущества и возможности, которые предоставляют для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий, а также основные тренды и направления развития информационных технологий в современном бизнесе.

Ключевые слова: бизнес, информационные технологии, безопасность бизнеса, ведение бизнеса, управление бизнесом, маркетинг, управление персоналом, бизнес-процессы, искусственный интеллект, анализ данных, инновации

The use of IT in modern business

Abstract: This article discusses the use of information technology in various aspects of business, including workflow optimization, data analysis and innovation. The advantages and opportunities that provide for improving the efficiency and competitiveness of enterprises, as well as the main trends and directions of information technology development in modern business are discussed.

Keywords: business, information technology, business security, doing business, business management, marketing, personnel management, business processes, artificial intelligence, data analysis, innovation

В современном мире информационные технологии (ИТ) играют важную роль в развитии и совершенствовании многих сфер человеческой деятельности, включая бизнес. В условиях высокой конкуренции, глобализации и стремительного развития цифровых технологий,

применение it-технологий в бизнесе становится неотъемлемой частью в достижении успеха.

Информационные технологии - это набор методов, процессов и инструментов, предназначенных для сбора, обработки, хранения, передачи и использования информации с помощью цифровых устройств и программного обеспечения. Они упрощают рутинные операции, оптимизируют использование ресурсов, улучшают коммуникацию и повышают эффективность работы организаций.

Применение it-технологий в бизнесе открывает новые возможности для его развития, способствует снижению издержек и улучшению качества продукции и услуг. С помощью ИТ можно повысить уровень взаимодействия с клиентами, улучшить процессы управления и контроля, сделать более эффективными операции и процессы на предприятии.

Одним из главных преимуществ использования ИТ в бизнесе является возможность быстрой адаптации к изменяющимся условиям рынка, что позволяет предприятиям оставаться конкурентоспособными и успешными. Кроме того, ИТ способствуют развитию инноваций, предоставляя возможность для проведения исследований, анализа данных и разработки новых продуктов и услуг.

В современном мире информационные технологии играют важную роль во многих сферах жизни, включая различные бизнес-процессы. Использование ИТ начинается от создания новых продуктов и заканчивается аналитикой результатов и оптимизацией рабочих задач. Использование информационных технологий позволяет компаниям сократить затраты, улучшить качество товаров и услуг, усилить взаимодействие с клиентами и усовершенствовать процессы управления.

Информационные технологии также способствуют развитию инноваций в бизнесе, предоставляя возможности для проведения исследований, анализа данных и разработки новых продуктов и услуг. Благодаря ИТ, компании могут быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и оставаться конкурентоспособными.

Преимущества интеграции информационных технологий и бизнеса:

1) Автоматизация

Современные технологии позволяют ускорить большинство процессов, сделать их более точными за счет использования программных решений, а не человеческого фактора труда. Это поможет освободить ресурсы, которые тратились на выполнение рутинных операций.

2) Эффективное использование ресурсов

Информационные технологии предоставляют уникальную возможность сократить время, затрачиваемое на решение разнообразных задач, что в свою очередь приводит к повышению производительности и снижению издержек производства.

3) Сокращение расходов

Используя информационные технологии, можно добиться сокращения затрат, улучшив логистику и продажу товаров.

4) Улучшение клиентского сервиса и репутации компании

Внедрение ботов в работу службы технической поддержки сокращает время решения стандартных вопросов и повышает уровень обслуживания клиентов. Автоматизированные системы обработки заявок и уведомления о статусе заказа помогают повысить удовлетворенность клиентов и укрепить репутацию компании.

5) Улучшение взаимодействия с аудиторией и коммуникации между членами компании

Информационные технологии в бизнес сфере способны значительно улучшить процесс коммуникации как внутри, так и вне компании. Благодаря использованию чатов поддержки, видеоконференций, корпоративных мессенджеров и электронной почты, общение с сотрудниками, клиентами и партнерами становится гораздо более эффективным и оперативным. Эти современные технологии позволяют своевременно обмениваться информацией и идеями, сокращая временные затраты и улучшая результативность работы.

6) Повышение уровня безопасности бизнеса

Для предотвращения утечки данных компании и ее работников, а также для снижения рисков взлома необходимо использовать системы защиты и безопасности информации (программы "антивирус", системы контроля доступа).

Бизнес-сферы, в которых особенно важно использовать информационные технологии:

1) Маркетинг

Определить целевую аудиторию и проанализировать ее максимально результативно, а также проводить исследовательские работы и изучать поведение потребителей в сфере рекламы и маркетинга можно благодаря применению it-технологий. Это дает возможность эффективно управлять маркетинговыми кампаниями и достигать максимальных результатов.

2) Финансы

Используя информационные технологии, можно достичь автоматизации бухгалтерии, уменьшить количество ошибок и время, затрачиваемое на подготовку отчетов, а также контролировать финансовые потоки.

3) Управление

Применение информационных технологий в организации может существенно улучшить процессы поиска и найма персонала, оценки рабочей эффективности и контроля рабочего времени. Автоматизация помогает оптимизировать документооборот в отделе кадров и, в целом, улучшить управление сотрудниками.

4) Производство

ИТ - технологии несомненно помогают повысить эффективность производственных процессов, способствуют оптимальному управлению запасами и улучшению логистических решений. Благодаря использованию специализированных программ, компании смогут прилично сократить затраты на хранение и транспортировку товаров.

Именно в этих отраслях роль информационных технологий наиболее важна и необходима для достижения высоких результатов и успеха компании.

Недостатки использования информационных технологий в бизнесе:

1) Внедрение ИТ может быть дорогостоящим

Необходимость внедрения, обновления и модернизации оборудования, приобретение специализированных программных продуктов приводит к большим финансовым затратам.

2) Требуется значительных инвестиций в обучение персонала

Введенные новшества в сфере информационных технологий могут потребовать обучения или переобучения персонала работе с новым оборудованием или программами, что приводит к дополнительным затратам и трате времени.

3) Возможность нарушения конфиденциальности данных

Использование информационных систем влечет за собой возможность появления хакерских атак, а впоследствии утечки данных клиентов, компании и бизнеса.

Перспективы развития информационных технологий в бизнесе:

1) ИТ-инфраструктура: облачные хранилища, сервисы и ПО

На сегодняшний день компании самостоятельно принимают решение, где хранить данные, на собственных физических серверах или использовать облачные хранилища.

Преимущества собственных серверов:

- Ограниченный доступ к данным и более надежное хранение.
- Возможность использовать собственные разработки и принимать самостоятельные решения.

Данный вариант подходит больше крупным и самостоятельным компаниям, так как именно они могут позволить себе содержать штат специалистов, обслуживающих серверы, ПО и оборудование.

Преимущества облачных инструментов:

- Экономия на оборудовании и штатных сотрудниках.
- Более быстрое и качественное устранение внештатных проблем.
- Разнообразие в выборе корпоративных сервисов разного уровня функциональности.

Данный вариант подходит некрупным компаниям, так как пользоваться облачными решениями им выгоднее и удобнее.

2) Улучшение коммуникации и совместной работы с помощью ИТ

Применение информационных технологий способствует ускорению, повышению результативности и качества коммуникации между сотрудниками компании, а также с партнерами и клиентами.

- Корпоративные мессенджеры, работающие по облачной системе, являются удобным каналом коммуникации. Они дают возможность вести историю переписки, прикреплять документы, структурировать общение между работниками
- использование чат-ботов для быстрой технической поддержки и ответов на распространенные вопросы позволяет быстрее давать обратную связь клиентам
- для повышения качества функционирования бизнеса предприятие может использовать рассылки и опросы по электронной почте, которые позволяют улучшить коммуникацию

ИТ позволяют создать удобную среду для общения, обеспечивают легкий и быстрый доступ к информации для сотрудников и клиентов, превращают рабочую коммуникацию из скучной обязанности в приятное занятие и эффективный инструмент.

3) Инновационные технологии: источник конкурентного преимущества

Информационные технологии играют значимую роль с точки зрения конкуренции в бизнес-сфере. Благодаря оптимизации процессов и использованию ИТ-инструментов можно получить множество преимуществ перед конкурентами, использующими устаревшие способы ведения бизнеса.

- Возможность быстро находить целевую аудиторию и запускать рекламу
- Отвечать требованиям и трендам рынка, гибко подстраиваясь к изменяющимся условиям и задачам
- Обеспечивать более высокий уровень обслуживания клиентов за счет автоматизации некоторых функций техподдержки
- Развивать продукт и корректировать стратегию, используя обратную связь, полученную через цифровые каналы связи

4) Большие данные и аналитика: принятие обоснованных решений

Интеграция информационных технологий, основанных на нейросетях, в бизнес позволяет анализировать большие объемы данных и принимать решения на основе этого анализа.

- ИТ позволяют обрабатывать большие объемы данных, которые невозможно проанализировать традиционными способами
- Аналитические инструменты, основанные на информационных технологиях, позволяют определять тенденции, что открывает новые возможности для развития бизнеса

- Анализ данных используется в самых разных областях и отраслях: в маркетинге, финансовой сфере, производстве, медицине - и он тем результативнее, чем более передовые инструменты используются для его проведения

Использование информационных технологий может послужить значительным толчком развития любого бизнеса. Правильное управление ИТ поможет обеспечить успешную оптимизацию процессов, снижение затрат на содержание информационной инфраструктуры и расширение списка преимуществ и выгод от преобразований.

Бизнес может использовать ИТ-аутсорсинг - услуги сторонних экспертов с опытом интеграции информационных технологий в бизнес-процессы - для успешного внедрения информационных технологий.

Это позволит:

- уменьшить затраты на разработку и поддержку ИТ-инфраструктуры;
- получить ИТ-решения, которые идеально подходят под конкретные потребности бизнеса, учитывая отрасль и уникальные особенности компании;
- сосредоточиться на развитии бизнеса, а не на технических аспектах, которые поддерживают работу компании.

Обращение к профессионалам за услугами по установке и настройке информационных систем - это наиболее разумное решение для малого и крупного бизнеса, которое позволяет получить максимальную выгоду при минимальных усилиях и рисках.

Примеры компаний, внедривших в бизнес-процесс ИТ:

1) McDonald's

В процессе производства информационные технологии были применены сетью ресторанов быстрого питания McDonald's, известной сейчас на территории РФ, как «Вкусно – и точка». Ими были установлены сенсорные экраны с интерактивными возможностями делать заказ посетителям самостоятельно. Также для улучшения работы и притока клиентов было запущено мобильное приложение, которое упрощает и улучшает процесс формирования заказов и покупки еды клиентами.

- Среднее время ожидания заказа сократилось на 30%, что привело к увеличению удовлетворенности клиентов.
- Продажи напитков и десертов увеличились на 10-15%.
- Количество позиций в заказе выросло на 7%, т.е. клиенты стали заказывать больше позиций.
- Время обслуживания одного клиента сократилось в среднем на 20%, что повысило общую пропускную способность ресторана.
- Выручка в час увеличилась на 5-10%, благодаря оптимизации рабочего процесса и улучшению качества обслуживания.

- Внедрение системы электронных табло позволило улучшить контроль над запасами и уменьшить количество списаний товаров.

2) Московский транспорт

Московский транспорт внедрил в использование цифровые турникеты, что позволяет пассажирам оплачивать поездку при входе в транспорт проездными картами самостоятельно, не прибегая к услугам кондукторов или оплате транспорта наличными у водителя.

- по данным Дептранса Москвы, пассажиропоток на общественном транспорте вырос на 10-15% в зависимости от вида транспорта и маршрута
- благодаря более быстрому проходу через турникеты, пассажиры могут быстрее заходить в транспорт, что сокращает время ожидания на остановке
- электронные турникеты позволяют отслеживать пассажиропоток в режиме реального времени, что позволяет оптимизировать маршруты
- благодаря электронным турникетам, контролеры могут оперативно выявлять и штрафовать "зайцев", что в свою очередь ведет к снижению расходов на штрафы и повышению общей дисциплины на транспорте

3) Netflix

Американский стриминговый сервис фильмов и сериалов Netflix в свое время вовремя перешёл на онлайн-площадку. Это дало им преимущество перед их конкурентами, которые продолжали поставлять DVD-диски своим клиентам по почте. На сегодняшний день Netflix предлагает каждому пользователю персонализированную подборку фильмов и сериалов, исходя из их предпочтений.

- Увеличение числа подписчиков с 183 миллионов до 223 миллионов за год.
- Расширение списка доступных языков – теперь сервис доступен на 48 языках.
- Добавление более 400 новых фильмов и сериалов в каталог каждый месяц.
- Улучшение качества видео – до разрешения 4K и технологии HDR для более яркого и насыщенного изображения.

Таким образом, информационные технологии являются важным инструментом для бизнеса, но их применение требует тщательного анализа и планирования. Компании должны определить, какие ИТ-решения наиболее подходят для их бизнеса, и разработать стратегию их внедрения, чтобы достичь максимальной эффективности и результативности.

Список использованных источников:

1. Иванов, Черкасов Enterprise resource planning // Аллея науки. - 2018. - Т. 1. - №. 4. - С. 600-604.
2. Третьякова Н.В., Солодовников Автоматизация бизнес-процессов // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 28 февраля 2022 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. - С. 1717-1720.
3. Короходкина, Гагарина Современные методы управления проектами // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2022. - №. 1-2 (83). - С. 38-42.
4. Кобяк и др. Особенности управления маркетингом и продажами в сфере гостеприимства и туризма // Дискуссия. - 2017. - №. 5 (79). - С. 39-43.
5. Munir M., Djaelani M. Information Technology and Repositioning of Human Resource Management Functions // Journal of Social Science Studies (JO\$3). - 2022. - Т. 2. - №. 2. - С. 50-55.
6. Конобеева Реинжиниринг бизнес-процессов как метод повышения эффективности управления организацией // Маркетинг и логистика. - 2020. - №. 3. - С. 29.
7. Дунаева Т.Ю. Сокращение времени работ на критическом пути и оценка вероятности выполнения проекта // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: сборник научных статей X международной научной конференции. Часть 3. - Казань: ООО «Конверт», 2019. С. 95-99.
8. Эльбиева, Садилова, Исакова Теоретические аспекты управления качеством продукции // Индустриальная экономика. - 2022. - Т. 7. - №. 3. - С. 639-643.
9. Гнездова Теоретические аспекты определения уровня экономической безопасности бизнеса // Вестник Университета Российской академии образования. - 2020. - №. 1. - С. 87-97.
10. Голикова Информационные технологии в бизнесе: преимущества и недостатки // Роль и место информационных технологий в современной науке: сборник статей Международной научно-практической конференции (17 января 2019 г, г. Самара). - 2019. - Ч. 1. - С. 56-57.
11. Славин Технологии коллективного интеллекта в управлении бизнес-процессами организации // Бизнес-информатика. - 2022. - Т. 16. - N. 2. - С. 36-48.
12. Куликова, Тропынина Проблемы использования технологии Big Data в современных рыночных условиях // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2022. - №. 7 (65). - С. 16-21.
13. Сулимова, Ермишин Применение современных цифровых технологий в бизнесе // Экономика строительства. - 2022. - №. 9. - С. 131-137.

Применение методов ИИ в обучении ПОД/ФТ

А.Н. Норкина

зам. директора Института экономической и финансовой безопасности,
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: anorkina@mephi.ru

С.С. Носова

проф. кафедры финансового мониторинга № 75, д.э.н., профессор

НИЯУ МИФИ, Москва

Н.В. Морозов

к.ю.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nvmorozov@mephi.ru

Аннотация: Обучение по курсу противодействия отмывания денег и финансирования терроризма (ПОД/ФТ) имеет решающее значение для соблюдения любой контролируемой организацией законов и руководящих принципов. По окончании курса участники должны: 1) иметь более глубокое понимание стандартов финансовых мер борьбы с отмыванием денег, финансированием терроризма и финансированием распространения оружия массового уничтожения (ФАТФ), 2) разработать план действий, способствующий более эффективному внедрению мер ФАТФ в своих национальных системах. Особенно это касается применения методов ИИ в решении проблем ПОД/ФТ.

Ключевые слова: ПОД/ФТ, машинное обучение (МО), глубокое обучение (ГО), технологии ИИ, фасилитатор

Application of AI methods in AML/CFT training

Abstract: Training in the Anti-Money Laundering and Terrorist Financing (AML/CFT) course is crucial for the compliance of any controlled organization with laws and guidelines. At the end of the course, participants must: 1) have a deeper understanding of the standards of financial measures to combat money laundering, the financing of terrorism and the financing of the proliferation of weapons of mass destruction (FATF), 2) develop an action plan that promotes more effective implementation of FATF measures in their national systems. This is especially true for the use of AI methods in solving AML/CFT problems.

Keywords: AML/CFT, machine learning (МО), deep learning (ГО), AI technologies, facilitator

Введение

На что должно быть направлено обучение в сфере ПОД/ФТ?

Обучение по обнаружению отмывания денег делится на две группы. *Первая* предназначена для выявления подозрительных транзакций, и *вторая* - для помощи в расследовании выявленных подозрительных транзакций или предупреждений, выявленных системами, основанными на правилах, которые обычно называют системами поддержки принятия решений для расследования предупреждений соответственно. В настоящее время многие финансовые учреждения используют системы, основанные на правилах, для обнаружения транзакций (сверх определенных пороговых значений, международных переводов средств и подозрительных транзакций любого характера), о которых необходимо сообщать регулирующим органам для обеспечения соответствия политике ПОД/ФТ. Хотя система, основанная на правилах, имеет решающее значение, она генерирует множество ложноположительных предупреждений о подозрительных транзакциях, что требует огромных усилий вручную для их сортировки. Немногие технически подкованные финансовые учреждения начали использовать технологию ИИ для автоматизации таких действий и повышения точности обнаружения подозрительных действий [1], но многим еще предстоит пройти долгий путь для внедрения ИИ из-за отсутствия объяснимости принимаемых решений. [8].

Чтобы это преодолеть, нужно начать исследовать модели машинного обучения (МО). За последние десятилетия было опубликовано несколько статей с использованием различных методов МО, которые обобщены во многих комплексных обзорах литературы. Очевидно, что опубликованные методы либо бесполезны, либо не используются. Несмотря на технологические достижения от статистических методов, МО до глубокого обучения (ГО), серьезность проблемы «обнаружения подозрительных транзакций по отмыванию денег» [2], остается более или менее постоянной на протяжении последних десятилетий.

Опубликовано множество исследовательских статей, в которых описывается применение этих методов для обнаружения подозрительных транзакций и утверждается, что улучшения выражаются двузначными числами, однако редки свидетельства о практическом использовании этих методов соответствующими организациями, такими как финансовые учреждения, и о фактической эффективности с точки зрения сокращения ложноположительных предупреждений. или сокращение эксплуатационных расходов. Графовые нейронные сети считаются одним из наиболее часто используемых методов обнаружения подозрительных транзакций и сетей по

отмыванию денег. Наряду с потенциалом использования графовых нейронных сетей [6].

существует ряд проблем, таких как сложности, связанные с высокоскоростными системами транзакций, системами реального времени, многоканальными обновлениями, размером данных, скоростью передачи данных, разнообразием данных и некоторыми бизнес-задачами. задействованные приложения; что усложняет практическую реализацию.

1. Ключевые проблемы выявления отмывания денег

К ключевым проблемам выявления отмывания денег относятся:

- **Медленное внедрение технологии ИИ.** Хотя многие сложные модели, такие как глубокие нейронные сети, дали многообещающие результаты с точки зрения точности и производительности в других областях, им не хватает прозрачности и интерпретируемости, что создает барьер для внедрения искусственного интеллекта в сфере ПОД. [7].
- **Изменение среды.** Хотя технологические достижения упростили банковские операции для клиентов, они также открыли новые возможности для мошенников. Увеличение объема и частоты транзакций, наличие нескольких клиентских каналов, расчет транзакций в режиме реального времени, цифровой банкинг и изменение моделей мошенничества привели к изменению картины применения ИИ. [5].
- Постоянно меняющаяся нормативно-правовая база также стала проблемой для отрасли. •
Многоэтапная классификация. По своей природе «обнаружение подозрительных операций по отмыванию денег» представляет собой многоэтапную задачу классификации, где решение о подозрительности принимается на уровне транзакции, уровне оповещения, уровне дела и, наконец, на уровне закона и уровня правоохранительных органов. Лишь немногие решения принимаются программным обеспечением, и лишь немногие из них требуют вмешательства человека для расследования. В системе можно повысить только степень подозрительности транзакции, поскольку вопрос о том, является ли транзакция действительно отмыванием денег или законной, в конечном итоге всегда решает хорошо зарекомендовавший себя и ответственный государственный орган.
- **Домен ПОД является конфиденциальным по своей природе.** Многие исследованные методологии обнаружения подозрительных операций по отмыванию денег запатентованы и, следовательно, не публикуются по очевидным причинам [3]. Это также создает разрыв/разрыв между тем, что действительно применяется на

практике, и тем, какие методы/методы доступны для решения проблемы.

2. Юридические обязательства и тренинги в сфере ПОД/ФТ

Юридические обязательства в сфере ПОД/ФТ могут быть обширными и требуют хранения большого объема информации, особенно в связи с постоянным развитием ситуации. Поэтому обучение в сфере ПОД/ФТ должно быть непрерывным и сосредоточенным на таких сферах деятельности, как:

- идентификация клиентов с высоким уровнем риска, транзакций и способов оплаты,
- мониторинг и оценка транзакций,
- меры внутренней и внешней отчетности,
- оценка риска.

В процессе обучения все темы должны быть полностью охваченными. Чтобы не перегружать сотрудников, можно проводить тренинги по ПОД/ФТ Постепенно. *Рекомендуется разработать план обучения и определенный уровень оценки, чтобы убедиться в том, что понять культуру комплаенса.*

Для того, чтобы проводить тренинги по ПОД/ФТ существуют международные и местные признанные учреждения, которые предлагают сертифицированные программы ПОД/ФТ. Кроме того, есть компетентные специалисты, которые проводят семинары и тренинги по ПОД/ФТ. В последнем случае рекомендуется, чтобы фасилитатор тренинга обладал обширными знаниями законодательства в сфере ПОД/ФТ и опытом работы в сфере ПОД/ФТ. К слову, подробнее о фасилитатаре.

Фасилитатор — это человек, который ведет беседу группы и выступает в роли проводника. Его задача — сделать так, чтобы беседа прошла максимально эффективно. Он структурирует разговор и при необходимости вмешивается в обсуждение. Фасилитатор помогает установить основные правила общения. Например решает, как члены группы будут взаимодействовать между собой, сколько времени дается на высказывание и каким образом будет приниматься финальное решение. Он также следит за взаимоотношениями внутри группы: предотвращает конфликты и нападки, сводит к минимуму доминирование одного или двух участников и контролирует, чтобы все могли высказать свое мнение. Фасилитаторы помогают вести беседу таким образом, чтобы привести к результату, который устроит всех участников. При этом сам фасилитатор занимает нейтральную позицию: не навязывает свое мнение, не вступает в дискуссию и не принимает никаких решений. В роли фасилитатора может выступать как внешний консультант (иногда они встречаются среди agile-коучей), так и обученный сотрудник компании. Например руководитель или представитель HR. Обучиться фасилитативным навыкам можно как самостоятельно, по учебникам, так и на специализированных курсах. Но

главное — применять полученные навыки на практике.[10]

Результаты

Информационно-разъяснительная работа семинаров

Информационно-разъяснительные семинары должны проводиться для обучающихся. Они, как правило, являются отраслевыми, за исключением случаев, когда проводятся для всех секторов. Следует отметить, что информационно-разъяснительные семинары не должны рассматриваться как тренинг по ПОД/ФТ. Содержание семинаров должно быть сосредоточено на:

- общей осведомленности о юридических обязательствах;
- эффективности отчетности перед руководством финансового учреждения;
- рассмотрении новых трендов в машинном и глубоком обучении.

Новые сотрудники обязаны соблюдать все применимые законы и нормативные акты по предотвращению отмывания денег и финансирования терроризма. Таким образом, все новые сотрудники финансовых учреждений должны пройти обучение по вопросам ПОД/ФТ в течение определенного периода времени после начала новой работы.

Использование ознакомительного тренинга для новых сотрудников помогает организациям эффективно обучать и тестировать своих новых сотрудников на предмет правильного понимания последних рисков и тенденций в сфере ПОД/ФТ. Ежегодный курс по повышению осведомленности о рисках ПОД/ФТ разрабатывается профильными экспертами в тесном сотрудничестве с клиентом. Вместе мы решаем темы, актуальные для финансового учреждения и рынков, на которых оно работает.

Ключевой мотивацией для этой работы является то, что литература по обнаружению отмывания денег показывает использование:

- статистических методов,
- методов анализа данных,
- методов машинного обучения,
- методов глубокого обучения, которым, как показывает практика, уделяется еще недостаточно внимания.

Интерпретируемость методов важна с точки зрения борьбы с отмыванием денег, но не существует какого-либо комплексного исследования, которое бы предоставило подробную информацию о текущем состоянии интерпретируемости опубликованных исследований и применении современных методов ИИ в сфере борьбы с отмыванием денег. Следовательно, важно определить методы глубокого обучения, применяемые в области отмывания денег, определить интерпретируемость

опубликованных исследований, определить методы ИИ, применяемые в области ПОД, чтобы выявить объяснимость и ответить на следующие вопросы:

- Проводятся ли адекватные исследования в области интеллектуального анализа данных или машинного обучения для применения их на практике?
- Какие методы ОД предлагаются для выявления подозрительных операций по отмыванию денег?
- Какие методы ИИ предлагаются для объяснения решений, принимаемых методами ГО? [9].
- Являются ли предлагаемые методы обученными, протестированными и проверенными на реальных или синтетических данных?
- Существуют ли доказательства того, что предложенные методы применяются в отрасли?

Как показывает практика, курс должен быть разработан с использованием новейших инструментов электронного обучения и является информативным, интерактивным и увлекательным. Модули курса заканчиваются проверкой знаний, чтобы оценить, что усвоил участник. Результаты тестов могут быть сохранены или распечатаны и могут служить контрольным журналом для предоставления доказательств регулирующему органу. В зависимости от количества желаемых тем, этот курс электронного обучения может состоять из разных модулей, включая прохождение тестов.

Возможный обзор содержания курса

Модуль 1: Отмывание денег и финансирование терроризма

- Суть темы;
- Определения ОД и ФТ;
- Три фазы отмывания денег: размещение, наслоение и интеграция;
- Финансирование терроризма: источники средств и способы перевода средств.

Модуль 2: Законы и нормативные акты в области ПОД/ФТ

- Законодательство в сфере ПОД/ФТ;
- Роль отдела комплаенс;
- Политика финансовых учреждений;
- Успех МО/ТФ.

Модуль 3: Проверка знаний

- Минимальный проходной балл;
- Контрольный журнал: доказательство завершения;
- Сертификат о прохождении курса.

Выводы

По окончании этого курса участники должны уметь:

- Определить ключевые термины, связанные с управлением реформами.
- Определить шаги, связанные с разработкой программы реформ, и взаимосвязь между стратегическим планом администрации и программой реформ.
- Признать инфраструктуру управления и управления, необходимую для обеспечения своевременного проведения реформ в рамках бюджета и приемлемого качества, а также роли и обязанности ключевых участников.
- Понять, как подготовить и выполнить план проекта реформы, в котором изложены пять ключевых этапов проекта.
- Составление проектных планов и других документов.
- Уметь разработать план действий, способствующий более эффективному осуществлению мер ФАТФ в национальных системах.

Список использованных источников

1. Gruppetta, R. (2018) AI and financial crime: silver bullet or red herring? ,
2. <https://www.fca.org.uk/>. Available at: <https://www.fca.org.uk/news/speeches/ai-and-financial-crime-silver-bullet-or-red-herring>
3. Kuiper, O. et al. (2022) ‘Exploring Explainable AI in the Financial Sector: Perspectives of Banks and Supervisory Authorities’, in Communications in Computer and Information Science. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, pp. 105–119. doi: 10.1007/978-3-030-93842-0_6.
4. Kute, D. V. et al. (2021) ‘Deep Learning and Explainable Artificial Intelligence Techniques Applied for Detecting Money Laundering-A Critical Review’, IEEE Access. doi: 10.1109/ACCESS.2021.3086230.
5. Норкина А.Н., Носова С.С., Морозов Н.В. ИИ как мультипликатор роста кибербезопасности бизнеса // Экономика и предпринимательство, 2023г. Вып. 6 Стр. 723-728 doi
6. Норкина А.Н., Носова С.С., Морозов Н.В. Artificial intelligence and the future of the modern economy // Инновации и инвестиции, 2023 No. 1 pp. 240-245
7. Норкина А.Н. Направление модификации процедур антиотмывочного контроля и регулирования в эпоху внедрения цифровых валют // Финансовая безопасность. Современное состояние и перспективы развития, 2022г. Стр. 480-486
8. Норкина А.Н. Использование современных информационных технологий в учебном процессе в высших учебных заведениях //

- Финансовая безопасность. Современное состояние и перспективы развития, 2022г. Стр. 293-299
9. Норкина А.Н. Искусственный интеллект: проблемы и перспективы развития в Российской Федерации // Финансовая безопасность. Современное состояние и перспективы развития, 2022г. Стр. 279-286
 10. Норкина А.Н. Искусственный интеллект как фактор в ускорении предотвращения финансовых преступлений // Финансовая безопасность. Современное состояние и перспективы развития, 2022г. Стр. 262-268
 11. РБК: <https://trends.rbc.ru/trends/education/61b1c0139a79472947fcc61b>

Применение нейросетей в разработке современными программистами

Ф.Е. Бадыло

Студент 1 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kuchmoky@gmail.com

А.А. Киреенко

Студентка 1 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nikrea.ak@gmail.com

А.Н. Норкина

зам. директора Института экономической и финансовой безопасности,

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: anorkina@mephi.ru

Аннотация: Статья посвящена нейронным сетям, выступающим важным инструментом для современных программистов. В работе рассматриваются основные принципы работы нейронных сетей, их возможности и ограничения, а также опыт применения нейронных сетей в различных областях программирования, таких как машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка.

Ключевые слова: нейронные сети, разработка, IT-технологии

Application of neural networks in development by modern programmers

Abstract: The paper is devoted to neural networks as an important tool for modern programmers. The paper discusses the basic principles of neural networks, their capabilities and limitations, as well as the experience of applying neural networks in various areas of programming, such as machine learning, computer vision, natural language processing.

Keywords: neural networks, development, IT technologies

Введение

В настоящее время использование нейронных сетей становится все более популярным в различных областях, включая программирование. Они представляют собой одно из самых перспективных и динамично развивающихся направлений в искусственном интеллекте. Нейронные сети являются математическими моделями, которые имитируют работу нервной системы человека. Они способны обрабатывать большие объемы данных, распознавать образы, голоса, тексты и выполнять другие задачи, которые

ранее были доступны только человеку. Нейронные сети сейчас активно используются в различных сферах, включая компьютерное зрение, обработку естественного языка и машинное обучение.[1] Нейронные сети могут быть использованы программистами для разработки различных приложений и программных продуктов. Цель данной научной статьи заключается в изучении возможностей использования нейронных сетей программистами для разработки и оптимизации программного кода. В данной работе рассмотрены различные подходы к использованию нейронных сетей в программировании, их преимущества и ограничения, а также приведены примеры успешного применения этих подходов в реальных проектах.

Исследования в области использования нейронных сетей в разработке уже проводились. Например, в работе "Deep Learning for Programmers: An Introduction to Practical Applications" [2] авторы рассматривают применение нейронных сетей для обработки естественного языка и компьютерного зрения. В работе "Neural Networks for Programmers" [3] авторы подробно описывают основы работы нейронных сетей и их применение в различных областях.

Одним из примеров применения нейронных сетей в программировании является автоматическая генерация кода. [4] Нейронные сети могут использоваться для создания программного кода на основе анализа больших объемов данных, что позволяет значительно ускорить процесс разработки и снизить количество ошибок. Также нейронные сети могут быть использованы для оптимизации уже существующего кода, что может привести к улучшению производительности приложений и уменьшению затрат на их разработку и поддержку.

Кроме того, нейронные сети могут быть использованы для анализа и классификации программного кода, что позволяет автоматически определять его качество и выявлять потенциальные ошибки и уязвимости. Это может быть особенно полезно при разработке крупных проектов, где сложность кода может быть очень высокой. [4]

В целом, использование нейронных сетей в программировании представляет собой перспективное направление, которое может привести к значительному улучшению процессов разработки и оптимизации программного кода.

Основы нейронных сетей

Нейронная сеть (в дальнейшем НС) — это математическая модель, а именно её программное воплощение, которая работает с помощью функционирования и организации био-нейронных сетей. Данный термин появился после изучения процессов, которые протекают в головном мозге человека. [5]

НС используются во многих отраслях, включая медицину, автоматизацию производства, финансы, видео-аналитику, робототехнику, распознавание речи и обработку изображений.

Примером успешного применения НС являются медицинские исследования и диагностика заболеваний. НС могут анализировать медицинские данные пациента, определять ранние признаки заболевания, помочь врачам принимать важные решения. Они позволяют эффективно решать задачи прогнозирования. [6]

Также нейронные сети используются для:

- 1.обнаружения и распознавания объектов на изображениях или видео;
- 2.для анализа и обработки больших объемов данных и предоставления пользователю наиболее нужной информации или рекомендаций;
- 3.предсказания будущих тенденций (включая инвестиционные решения);
- 4.обработки и анализа естественного языка человека;
- 5.автоматической классификации текстов по темам или определению тональности высказываний в социальных сетях.

Вышеперечисленные примеры являются малой частью того, как применяются НС в современной разработке. С каждым днем растет количество задач, которые могут быть решены с помощью них.

Структура нейронных сетей

НС представляют собой множество взаимосвязанных элементов, известных как нейроны. Каждый нейрон получает входные сигналы и генерирует выходной сигнал, который передается другим нейронам. Нейроны объединяются в слои, которые последовательно обрабатывают входные данные. Выбор структуры НС осуществляется в соответствии с особенностями и сложностью задачи. Возможно, теоретическое количество слоев и нейронов в каждом слое нейронной сети может быть неограниченным. Однако, на практике, эти параметры часто ограничиваются вычислительными ресурсами компьютера или специализированной микросхемы. [7]

Методы обучения нейронных сетей

Существуют различные алгоритмы для обучения НС, однако все они подчиняются двум основным принципам: с учителем и без него.

1) При обучении с учителем нейросети предлагают выборку обучающих примеров, которые представляют собой пары входных и выходных данных. Входные данные подаются на вход нейросети, а выходные данные сравниваются с эталоном. Если результат, выдаваемый нейросетью, не соответствует эталонному, то весовые коэффициенты связи корректируются, что позволяет снизить количество ошибок. Этот процесс повторяется до тех пор, пока нейросеть не достигнет требуемой точности. [8]

Примеры поступают в НС в определенной последовательности. Все это происходит до тех пор, пока неверные ответы по всему объему обучающего материала не примут значение допустимых показателей.

Обучение с учителем подходит для решения вопросов, в которых известен требуемый результат, например, для классификации изображений, распознавания звуков или голоса, прогнозирования и тд.

Примером применения НС, обученных с учителем, может послужить размеченный датасет из фотографий цветов обучит НС, где изображены розы, ромашки или нарциссы. Когда сеть получит новое фото, она сравнит его с примерами из обучающего датасета, чтобы предсказать ответ.

2) Алгоритмы обучения без учителя используются для обучения НС на основе лишь вводных данных, без эталонных выходных данных. Они корректируют весовые коэффициенты таким образом, чтобы нейросеть могла выявить закономерности и взаимосвязи между данными, не заданными заранее. [9]

В процессе обучения без учителя происходит выделение параметров, характерных для моделей обучающего материала, и последующее их сгруппирование по сходству. Это позволяет НС выявлять скрытые связи между данными, что может быть полезно в различных областях, например, в анализе данных и машинном обучении.

Обучение без учителя применяют для кластеризации, языковых моделей, обнаружения аномалий, статистических моделей.

Применение нейронных сетей в современной разработке

В современной разработке НС широко применяются для решения различных задач, связанных с обработкой естественного языка, распознаванием речи, обработкой изображений, анализом данных и машинным обучением.

Одной из наиболее важных областей применения НС является обработка естественного языка и машинный перевод. НС позволяют автоматически обрабатывать тексты, выделять ключевые слова и фразы, а также определять смысловые связи между словами и предложениями. Это позволяет создавать более точные системы машинного перевода, которые способны переводить тексты на различные языки с высокой степенью точности.

Интересным примером новой технологии распознавания текста от компании Yandex является Yati. В рамках конференции YaC 2020 Яндекс показал инновационное решение, которое представляет собой новый алгоритм обработки текста в поиске. Название Yati расшифровывается как Yet Another Transformer with Improvements, что говорит о том, что данная технология является усовершенствованной версией уже существующих алгоритмов. Разработанный алгоритм, подобно алгоритмам Палех и Королев, устанавливает смысловые связи между пользовательским запросом и документом, но в отличие от них, нейросеть Yati проходит

двухэтапное обучение и обрабатывает текст по-новому. Теперь поиск в Яндексе основывается на использовании больших нейронных сетей, построенных на базе архитектуры трансформера.

Эксперты Яндекса называют Yati самым значимым изменением в поиске Яндекса за последние 10 лет. Новый алгоритм заложил фундамент на следующие годы и обеспечил новый уровень качества поискового ответа.[10]

Распознавание речи и голосовые помощники также являются важными областями применения НС. НС позволяют автоматически распознавать речь и переводить ее в текст, что может быть использовано для создания голосовых помощников и систем управления голосом. Такие системы могут быть использованы для управления устройствами, поиска информации и выполнения других задач. [11]

Обработка изображений и компьютерное зрение - еще одна важная область применения НС. Они позволяют автоматически обрабатывать изображения, выделять объекты на изображениях и определять их характеристики. Это используется для создания систем автоматического распознавания лиц, анализа медицинских изображений и других задач. Например, система распознавания лиц запущена в московском метро. Камеры установлены в вагонах и у турникетов. В 2025 году будет добавлена функция оплаты проезда через идентификацию лица. Когда человек пройдет через турникет, оплата спишется автоматически. Для этого всего лишь нужно связать банковскую карту с биометрическими данными.[12]

Наконец, рекомендательные системы и персонализация контента также являются важными областями применения НС. Они позволяют автоматически анализировать предпочтения пользователей и рекомендовать им контент, который наиболее соответствует их интересам. Данные функции используются для создания персонализированных новостных лент, рекомендательных систем для онлайн-магазинов и других задач. К примеру, Facebook - использует алгоритм EdgeRank, который отслеживает, какие сообщения пользователь чаще всего просматривает, комментирует и делит, чтобы рекомендовать ему похожий контент. [13]

Примеры использования нейронных сетей в реальных проектах

1. Осенью 2016 года Яндекс запустил новый алгоритм поиска Палех на основе нейронных сетей, у Google аналогом служит «Колибри» и RaniBrain. Данные алгоритмы способствуют более точному поиску. Палех анализирует заголовки страниц и распознает их смысл, в скором времени так будет со всем текстом. [14]

2. Проект Google Translate, в рамках которого была создана система машинного перевода, использующая нейронные сети. Данная система была обучена на огромном количестве текстов, на разных языках и способна переводить тексты с высокой степенью точности. [15]

3. Проект Tesla Autopilot по созданию системы автоматического управления автомобилем, использующей нейронные сети для распознавания объектов на дороге и принятия решений в режиме реального времени. Система Autopilot была обучена на большом количестве данных, собранных с помощью камер и датчиков на автомобиле. [16]

Различные подходы к использованию НС в разработке:

Одно из применений НС в разработке - распознавание образов и их классификация. Это широко используется в области компьютерного зрения, например, для распознавания лиц, автомобилей и других объектов на изображениях. Для этого используются сверточные НС, которые способны выделять признаки из изображения и классифицировать их. [17] НС также часто используются для прогнозирования и предсказания. Например, они могут использоваться для прогнозирования спроса на товары и услуги, определения вероятности возникновения определенного события, такого как падение или рост активов компании, или предсказания цен на финансовых рынках. Для этих целей используются рекуррентные НС, способные считывать предыдущие значения и давать прогноз на будущее. [18]

Следующий подход - обработка естественного языка. Этот подход позволяет распознавать речь, переводить тексты на другие языки, анализировать тональность и выполнять другие задачи. Для этого используются рекуррентные нейронные сети, которые могут учитывать взаимосвязи между словами и контекст. [19]

Прогноз применения нейронных сетей

В настоящее время НС используются в различных областях, но они далеко не совершенны. С учетом развития НС и других форм искусственного интеллекта возникает риск потери рабочих мест, например, НС могут выполнять задачи более эффективно и точно, чем люди. Также, если НС, подобная MidJourney, станет достаточно обученной, чтобы создавать качественные произведения искусства с высоким уровнем детализации, она может заменить художников. Аналогично, если ChatGPT сможет генерировать точные ответы на запросы клиентов, он потенциально может заменить представителей службы поддержки клиентов и другие профессии, связанные с обратной связью. Несмотря на изложенные выше опасения, следует учитывать, что НС и системы искусственного интеллекта ограничены данными, на основе которых они были обучены, и не обладают истинным «пониманием» обрабатываемых наблюдений. [20]

Несомненно, НС будут продолжать развиваться, появятся новые архитектуры НС, которые будут способны обрабатывать более сложные и разнообразные задачи, вдобавок, НС обучатся так, что их будет невозможно отличить от человека. Скорее всего с развитием технологий они станут более доступными и широко используемыми в различных отраслях.

Заключение

НС играют важную роль в разработке, с помощью них возможно создавать более эффективные и универсальные продукты.

Одно из главных преимуществ использования НС – это возможность автоматического обучения на основе большого количества данных, что позволяет создавать более эффективные алгоритмы, которые могут обрабатывать огромные объемы информации.

Перспективы использования НС в разработке очень широки. НС могут быть использованы для создания различных продуктов, таких как системы управления транспортом, медицинские системы, системы управления производственными процессами и т.д. Кроме того, использование НС может привести к созданию новых методов программирования, которые будут более эффективными и универсальными.

Несмотря на все положительные качества искусственного интеллекта, появляется риск исчезновения профессий, которые НС могут заменить.

Таким образом, использование НС в разработке приложений и других продуктов программирования является важным шагом в развитии этой области, а нейронные сети обладают широкими перспективами развития.

Список использованных источников:

1. Николенко, С. Глубокое обучение: Погружение в мир нейронных сетей / С. Николенко, А. Кадури, Е. Архангельская – Санкт-Петербург – Глубокое обучение. – СПб: Питер, 2018 – 480 с.: ил. – (Серия «Библиотека программиста»)
2. Шолле, Ф. Глубокое обучение для программистов: Введение в практические приложения / пер. с англ. А. А. Кузнецова. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 350 с.
3. Шолле, Ф. Neural Networks for Programmers [Электронный ресурс]. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – (Серия "Программирование и компьютерные технологии")
4. Капитонова Людмила Ивановна, Ушакова Анна Андреевна, Шална Никита Андреевич, Сторожева Анастасия Андреевна Применение нейронных сетей и их уязвимости // Достижения науки и образования. 2018. №8 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-neyronnyh-setey-i-ih-uyazvimosti> (дата обращения: 25.10.2023).)
5. Нейронные сети // БОЛЬШАЯ РОССИЙСКАЯ БИБЛИОТЕКА URL: https://old.bigenc.ru/technology_and_technique/text/4114009 (дата обращения: 25.10.2023).
6. Сергеев Юрий Андреевич, Стерлёва Екатерина Андреевна, Ниязян Диана Артуровна ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В МЕДИЦИНЕ. СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕЙРОСЕТЕВОГО И ГРУППОВОГО АНАЛИЗА ПАТОЛОГИЙ // StudNet. 2021. №9. URL:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-neyrosetey-v-meditsine-sravnienie-metodov-neyrosetevogo-i-grupпового-analiza-patologii> (дата обращения: 28.10.2023)
7. Нейронные сети // БОЛЬШАЯ РОССИЙСКАЯ БИБЛИОТЕКА URL: <https://bigenc.ru/c/neironnye-seti-e734b3>) (дата обращения: 28.10.2023).
 8. С.Г. Елистратов, Нейронные сети в программировании: принципы и алгоритмы. М.: Бином, 2019.
 9. Обучение нейросети с учителем, без учителя, с подкреплением — в чем отличие? URL: <https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/obuchenie-s-uchitelem-bez-uchitelja-s-podkrepleniem/> (дата обращения: 11.11.2023).
 10. Яндекс: новая технология анализа текста Yati. URL: <https://blog.miralinks.ru/2020/11/26/yati-new-yandex-technology-of-text-analysis/> (дата обращения: 11.11.2023).
 11. И.Л. Омельченко, Синтез и анализ систем принятия решений на основе нейросетевых моделей. М.: Наука, 2015.
 12. Нейросети в большом городе. Разбираемся, как они помогают идентифицировать людей, и запускаем собственную нейросеть URL: <https://habr.com/ru/companies/skillfactory/articles/536410/> (дата обращения: 12.11.2023).
 13. Как ИИ повлияет на соцсети? URL: <https://vc.ru/s/1420039-neyroseti/689238-kak-ii-povliyaet-na-socseti> (дата обращения: 12.11.2023).
 14. Машинный перевод: перспективы, задачи, проблемы / А.М. Резник // Электронный научный журнал "Экономика и управление". - 2018. - №8(141). - С. 1-10.
 15. Михайлов, А.А. Применение нейросетевых технологий в интеллектуальных системах / А.А. Михайлов, М.В. Викторова // Системные и средственные технологии. - 2019. - № 4. - С. 5-11. Резник, А.М.
 16. Ковалевский В. Нейронные сети: теория и практика. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 320 с.
 17. Резник, А.М. Машинный перевод: перспективы, задачи, проблемы / А.М. Резник // Электронный научный журнал "Экономика и управление". - 2018. - №8(141). - С. 1-10.
 18. Булатов А. Нейронные сети. - М.: Бином, 2007. - 432 с.
 19. Бойсунов Б.П., Ташматова Ш.С. ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ // Мировая наука. 2021. №4 (49).
 20. Голубев А. Нейронные сети и искусственный интеллект. - М.: Наука, 2004. - 256 с.

Применение систем искусственного интеллекта в управлении. Экспертные системы

М.Ю. Бадерякова

Студентка 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: maryabader9@gmail.com

А.Н. Акматова

Студентка 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: akmatovaaischoola@gmail.com

Е.Г. Казакова

Ассистент кафедры общей юриспруденции и правовых основ безопасности

№ 47 НИЯУ МИФИ, г.Москва

E-mail: EGKazakova@mephi.ru

Аннотация: Статья посвящена влиянию искусственного интеллекта на современное управление. Статья раскрывает, как искусственный интеллект способен улучшать процессы управления в организациях, оптимизировать принятие решений и повысить эффективность различного рода операций. Рассматриваются также различные подходы по применению ИИ в управлении, такие как автоматизация рутинных задач, анализ больших данных и прогнозирование. В статье также обсуждаются возможные вызовы, включая необходимость доступа к большим объемам данных и вопросы конфиденциальности и этики.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, управление, технологии

Application of artificial intelligence systems in management. Expert systems

Abstract: The article is devoted to the influence of artificial intelligence on modern management. The article reveals how artificial intelligence can improve management processes in organizations, optimize decision making and increase the efficiency of various types of operations. Various approaches to the use of AI in management are also considered, such as automation of routine tasks, big data analysis and forecasting. The article also discusses possible challenges, including the need to access large amounts of data and issues of privacy and ethics.

Keywords: Artificial intelligence, management, technology

В данной статье будет рассмотрено применение систем искусственного интеллекта в области управления с акцентом на экспертные системы.

В современном мире, где компьютеры и технологии становятся все более

значимыми, искусственный интеллект играет значимую роль в очень многих сферах, и область управления отнюдь не является исключением. Экспертные системы представляют собой комплексы программ, способных проводить анализ данных, оценивать информацию и принимать решения, опираясь на экспертные знания в определенной области. Эти программы способны эмулировать процесс принятия решений, как если бы их осуществлял опытный человек с имеющейся экспертностью в соответствующей предметной области. Такие системы изначально разрабатывались для решения сложных задач, требующих профессионального опыта и навыков. Они используют собранные в базе данных знания и экспертные правила, чтобы предложить пользователям оптимальные решения и рекомендации в разнообразных ситуациях. Данное программное обеспечение эффективно решает проблемы, которые ранее требовали интеллектуальных усилий и определенного экспертного опыта профессионала. Кроме того, экспертные системы способны обучаться на основе обратной связи и взаимодействия с пользователями, постепенно уточняя и расширяя свои знания в соответствующей области. В контексте управления, эти системы становятся мощным инструментом для принятия обоснованных решений, автоматизации и оптимизации различных бизнес-процессов.

Давайте рассмотрим некоторые ключевые аспекты экспертных систем:

База Знаний:

- *Знания экспертов:* Экспертные системы включают в себя базу данных, содержащую знания и опыт экспертов в определенной области. Эти знания формализуются и представляются в виде правил и фактов;
- *Информационная структура:* База знаний структурируется так, чтобы система могла легко извлекать необходимую информацию для решения конкретных задач. Она может включать в себя различные типы данных, в том числе текстовые описания, правила логики, схемы принятия решений и т.д.

Система Вывода:

- *Процесс принятия решений:* Инферентный механизм (Inference Engine) является ядром экспертной системы. Он отвечает за логическое выводы на основе входных данных и знаний из базы знаний. Это включает в себя применение правил, сравнение фактов, использование эвристик и логическое рассуждение.
- *Обработка неопределенности:* Экспертные системы способны обрабатывать неопределенность в данных, принимая во внимание различные сценарии и степени уверенности в принятых решениях.

Интерфейс пользователя:

- *Легкость взаимодействия:* Эффективное взаимодействие с пользователями – ключевой аспект успешной экспертной системы.

Интерфейс может быть разработан в форме диалогового окна, графического интерфейса или встроенного в другие системы.

- *Пользовательский опыт*: Удобство использования и понимание принятых решений для пользователей – важные аспекты, которые влияют на успешность экспертной системы.

Обучение и Адаптация:

- *Обучение системы*: Некоторые экспертные системы способны обучаться на основе новых данных и опыта. Это может включать в себя динамическое обновление базы знаний и корректировку правил в соответствии с новой информацией.
- *Адаптация к изменениям*: Системы могут быть спроектированы для адаптации к изменениям в окружающей среде, обновляя свои знания и стратегии в соответствии с текущими трендами и требованиями.

Экспертные системы предоставляют бизнесу возможность эффективно использовать коллективный опыт и знания экспертов для принятия сложных решений, что делает их ценным инструментом в управлении.

Преимущества применения экспертных систем в управлении очевидны. Они позволяют автоматизировать процессы принятия решений, оптимизировать работу и увеличить эффективность управленческих процессов. Благодаря совокупности знаний экспертов, экспертная система способна анализировать и обрабатывать большие объемы информации, предоставлять рекомендации и предсказывать результаты в различных ситуациях.

В данной статье изучаются возможности применения систем искусственного интеллекта, особенно экспертных систем, в управлении, а также анализ их преимуществ и имеющихся ограничений.

Искусственный Интеллект в настоящее время очень сильно развивается, он применяется почти во всех отраслях. Одним из основных направлений применения ИИ в управлении является автоматизация процессов. Например, системы Искусственного Интеллекта могут перебирать большие объемы данных, выявлять и предлагать оптимальные варианты решений, благодаря этому время принятия решений сокращается, а точность прогнозирования повышается. Также данные технологии могут улучшить эффективность, то есть они могут автоматизировать рутинные задачи, оптимизировать процессы и управлять ресурсами более эффективно. Еще не менее важным направлением развития является объединение систем ИИ с другими технологиями, такими как интернет вещей (IoT) и большие данные (Big Data). Это позволит создать более интегрированные и умные системы управления, способные собирать и анализировать данные в реальном времени, а также принимать автоматические решения на основе полученной информации.

У Искусственного Интеллекта, конечно, много преимуществ, но также имеются и некие недостатки. Ключевой проблемой является обеспечение безопасности и конфиденциальности данных. При использовании большого объема данных для обучения алгоритмов Искусственного Интеллекта необходимо обеспечить их защиту от несанкционированного доступа. Еще одной трудностью является необходимость в специалистах, которые обладают знаниями и навыками работы с системами Искусственного Интеллекта. Такие специалисты нужны для того, чтобы правильно настроить и обучить систему. Недостаток таких специалистов может замедлить процесс внедрения систем Искусственного Интеллекта в управление.

Несмотря на все эти недостатки, перспективы развития применения Искусственного Интеллекта в управлении очень огромны. С каждым днем технологии развиваются и становятся лучше, уже постепенно они могут адаптироваться к абсолютно любой ситуации. Благодаря этому открываются новые возможности для создания интеллектуальных систем управления, которые могут предсказывать и адаптироваться к изменениям в окружающей среде. Системы ИИ могут быть хорошо использованы в финансовых рынках, транспортных и энергетических сетях. На финансовых рынках технологии могут использоваться для анализа больших объемов данных и принятия решений на основе полученной информации. Они могут анализировать тренды, прогнозировать изменения на рынке и определять оптимальные стратегии инвестирования. Это позволяет улучшить результативность инвестиций и снизить риски. В области транспорта системы ИИ могут использоваться для оптимизации управления транспортными потоками и улучшения безопасности. Например, системы ИИ будут анализировать данные о движении транспорта в режиме реального времени и предлагать оптимальные маршруты, учитывая текущую ситуацию на дорогах. Это позволит снизить пробки, улучшить проходимость дорог и сэкономить время людей. В энергетической отрасли системы Искусственного Интеллекта могут анализировать данные о потреблении энергии и тем самым предсказывать пики нагрузки, что позволит эффективно распределить энергию и снизить затраты.

Искусственный Интеллект очень широко сейчас применяется в бизнесе и предоставляет множество возможностей для улучшения качества обслуживания, эффективности и сокращения издержек. Приведем примеры использования искусственного интеллекта в управлении бизнесом:

- 1) Прогнозирование спроса на товары и услуги является одной из самых важных задач. Искусственный Интеллект может анализировать данные о продажах, макроэкономических показателях, о потребительском рынке и благодаря этому может составить относительно точные показатели спроса.

- 2) Искусственный Интеллект также поможет компаниям в оптимизации поставок и улучшении логистики. Так, например, компания DHL использует Искусственный Интеллект для анализа маршрута и объема груза для более оптимальной доставки.
- 3) Хорошее использование Искусственного Интеллекта будет в автоматизации разных бизнес-процессов, например, обработка заявок, обслуживание клиентов и анализ данных.

Также Искусственный Интеллект используются в таких компаниях как:

- Facebook: Одним из основных способов использования искусственного интеллекта в Facebook является структурирование неструктурированных данных. Для автоматического понимания и интерпретации содержания и эмоционального настроения тысяч сообщений (на разных языках), которые ежесекундно публикуют пользователи, используется DeepText - система понимания текста. Также они используют такую систему как DeepFace, с помощью которой гигант социальных сетей может автоматически идентифицировать вас на фотографии, размещенной на их платформе. Фактически, эта технология настолько хороша, что позволяет распознавать лица лучше, чем человек.
- Apple: Apple является одной из крупнейших в мире технологических компаний, занимающаяся продажей потребительской электроники. Компания использует искусственный интеллект и машинное обучение в таких продуктах, как iPhone, где используется функция FaceID, или в таких продуктах, как AirPods, Apple Watch или смарт-колонки HomePod, где используется интеллектуальный помощник Siri. Apple также расширяет спектр своих услуг и использует искусственный интеллект, чтобы рекомендовать песни в Apple Music, помочь найти фотографию в iCloud или сориентироваться на следующей встрече с помощью Maps.
- IBM: IBM на протяжении многих лет остается в лидерах области искусственного интеллекта. Более 20 лет назад компьютер Deep Blue от IBM стал первым, кто победил чемпиона мира по шахматам среди людей. После этого компания продолжила участвовать в состязаниях "человек против машины", включая победу своего компьютера Watson в игре-викторине Jeopardy. Последним достижением в области искусственного интеллекта для IBM стал проект Debater. Этот искусственный интеллект представляет собой когнитивный вычислительный движок, который соревновался с двумя профессиональными дебатерами и формулировал аргументы, схожие с человеческими.
- Amazon: Еще одним инновационным применением искусственного интеллекта в Amazon является возможность доставки товаров

момента совершения покупки. Компания собирает обширные данные о покупательских привычках каждого клиента и с уверенностью использует эту информацию для рекомендации товаров и предсказания потребностей клиентов еще до их возникновения, применяя методы прогностической аналитики. В период, когда многие традиционные магазины ищут способы оставаться актуальными, крупнейший интернет-ритейлер Америки предлагает новый формат удобного магазина под названием Amazon Go. В этих магазинах нет необходимости проходить через кассу. Технология искусственного интеллекта отслеживает товары, которые вы берете, и автоматически списывает стоимость через приложение Amazon Go на вашем телефоне. Без необходимости стоять в очереди на кассе, вы можете использовать свои собственные сумки, наполняя их товарами, при этом камеры следят за каждым вашим движением, идентифицируя каждый товар, который вы кладете в сумку, и автоматически списывая его стоимость. Технология искусственного интеллекта отслеживает товары, которые вы берете, и автоматически списывает стоимость через приложение Amazon Go на вашем телефоне. Без необходимости стоять в очереди на кассе, вы можете использовать свои собственные сумки, наполняя их товарами, при этом камеры следят за каждым вашим движением, идентифицируя каждый товар, который вы кладете в сумку, и автоматически списывая его стоимость.

В заключении подчеркивается, что применение современных технологий в управлении, в частности использование экспертных систем, существенно влияет на данное направление бизнеса. В наше время, когда принятие обдуманных решений становится ключевым фактором успеха в условиях информационного перенасыщения, подобные инновации предоставляют уникальные возможности для оптимизации процессов, улучшения прогнозирования и эффективного управления сложными бизнес-сценариями.

Эмулируя знания и опыт экспертов в различных областях, экспертные системы становятся не только источником точных и оперативных решений, но и средством обучения, способным приспосабливаться к изменениям во внешней среде. Их способность эффективно работать с неопределенностью и обеспечивать пользовательский комфорт делает их ключевыми инструментами для современных организаций, стремящихся к более эффективному управлению и достижению высоких результатов.

Таким образом, передовые технологии искусственного интеллекта, включая экспертные системы, становятся надежными партнерами в повседневной жизни предприятий, позволяя использовать все новые возможности и инновации. Появляются перспективы, где искусственный

интеллект перестает являться просто атрибутом и определенной технологией, но становится неотъемлемой частью. Таким образом, передовые технологии искусственного интеллекта, включая экспертные системы, становятся надежными партнерами в повседневной деятельности предприятий, а также бизнеса любого вида. Открываются новые перспективы, где искусственный интеллект перестает быть просто технологией, а становится неотъемлемым компонентом стратегии, обеспечивающей успешное и устойчивое развитие.

Список использованных источников:

1. Искусственный интеллект: современный подход” П.Норvig и С.Рассел 2020год
2. "Искусственный интеллект: Основы вычислительных агентов" А. Макворт и Д. Л.Пул 2017год
3. "Экспертные системы: Принципы и программирование" Джарратано, Райли 2007год
4. "Искусственный Интеллект в менеджменте компаний" О.Е. Устинова 2020 год
5. "Искусственный Интеллект в государственном управлении" 2023 год
6. "Искусственный Интеллект как способ управления" Д. Михуля и Л. Зубарева 2023 год

Применение технологий машинного обучения для борьбы с финансовыми угрозами

М.А. Багдади

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mitybagdadi@gmail.com

Б.А. Мархабаев

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: marhabaev921@gmail.com

Д.С. Павлов

Заведующий лабораторией кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dspavlov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы в сфере противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма, а также возможности искусственного интеллекта в решении этих задач. В работе не только показан набор уже используемых для борьбы с финансовыми угрозами инструментов машинного обучения, но и предложен анализ потенциально полезных для системы ПОД/ФТ разработок в области Data Science. Представлены перспективы и возможные риски внедрения этих технологий. Приведённые исследования могут быть использованы Росфинмониторингом как для более эффективного противодействия классическим финансовым угрозам, так и для борьбы с новыми цифровыми проблемами ПОД/ФТ.

Ключевые слова: машинное обучение, противодействие отмыванию денег и финансированию терроризма (ПОД/ФТ), глубокое обучение, Data Science, искусственный интеллект

Using machine learning technologies to combat financial threats

Abstract: This article discusses the problems in the field of countering money laundering and terrorist financing, as well as the possibilities of artificial intelligence in solving these problems. The paper not only shows a set of machine learning tools already used to combat financial threats, but also offers an analysis of potentially useful developments in the field of Data Science for the AML/CFT system. The prospects and possible risks of the introduction of these technologies are presented. These studies can be used by Rosfinmonitoring both to more

effectively counter classical financial threats and to combat new digital AML/CFT problems.

Keywords: Machine Learning (ML), Anti-money laundering and combating the financing of terrorism (AML/CFT), Deep Learning, Data Science, Artificial Intelligence

В настоящее время международная система ПОД/ФТ испытывает трудности: объем ежегодно отмываемых денег составляет 2–5% мирового ВВП, то есть от 800 миллиардов до 2 триллионов долларов [1]. Легализованные доходы от незаконных видов деятельности представляют серьезную опасность для мировой экономики, так как приток в экономику "грязных денег" создаёт благоприятную среду для роста преступности – коррупции, терроризма и наркоторговли.

Рассмотрим подробнее наиболее актуальные проблемы в сфере ПОД/ФТ. 4 октября 2022 года Базельский университет управления (Basel Institute on Governance) опубликовал основанную на отчётах ФАТФ статью об эффективности международной системы AML/CFT [2]. В своей работе авторы отмечают разрыв между скоростью, с которой преступники осваивают новые способы совершения преступлений и отмывания денег, и той скоростью, с которой система ПОД/ФТ принимает ответные меры. Ярким примером такого разрыва являются преступные схемы, в которых задействованы криптовалюты. В силу анонимного характера они активно используются для проведения платежей в рамках противозаконной деятельности, в частности в схемах торговли оружием, контрабандными товарами и наркотическими веществами. В Российской Федерации эта проблема ощущается особенно болезненно, так как несмотря на запрет покупки товаров и услуг криптовалютой наша страна занимает лидирующие позиции по количеству криптотранзакций и объёму отмываемых таким образом денег [3;4].

Позиция Центрального банка неизменна — частные деньги, в том числе цифровые, не должны становиться легальным платёжным средством [5], однако текущие методы контроля криптовалютных транзакций неэффективны – слишком много ложноположительных срабатываний и вместе с тем некоторые преступные транзакции проходят через выстроенную защиту.

Стоит сказать, что помимо новых цифровых способов отмывания денег, таких как NFT-токены, внутриигровые валюты и криптовалютные транзакции, преступники активно используют и более традиционные способы. Но процесс совершенствования инструментов борьбы с финансовыми угрозами идёт слишком медленно, наблюдается стагнация. Как следствие, отмывание денег сейчас является тяжёлым грузом для мировой экономики. Также в статье Базельского университета управления особое внимание уделяется

потенциалу риск-ориентированного подхода, ключевой технологией которого может стать искусственный интеллект.

Как уже было сказано, используемые системой ПОД/ФТ инструменты не очень эффективны на текущий момент – система нуждается в комплексном внедрении новых технологий и методологии. Инновационные Data Science разработки могут повысить эффективность противодействия финансовым угрозам. Теорема Цыбенко (Универсальная теорема аппроксимации) — теорема, доказанная Джорджем Цыбенко ещё в 1989 году, которая утверждает, что искусственная нейронная сеть прямой связи с одним скрытым слоем может аппроксимировать любую непрерывную функцию многих переменных с любой точностью. Проще говоря, теоретически любую закономерность можно выявить, построив двухслойную нейронную сеть и обучив её на имеющихся данных. Теорема не учитывала такие важные моменты ML, как переобучение, необходимый объём данных и вычислительную мощность компьютеров, однако она открыла путь к глубокому обучению.

С момента публикации теоремы прошло чуть больше 30 лет и возможности компьютеров позволяют строить самые сложные нейронные сети, то есть математически моделировать практически все процессы с хорошей точностью при условии достаточного количества данных. Далее детально рассмотрены используемые Росфинмониторингом инструменты искусственного интеллекта для борьбы с финансовыми угрозами.

Обзор Data Science технологий российских корпораций, связанных с ПОД/ФТ и наши предложения по оптимизации

1. Платформа «ЗСК» («Знай своего клиента») – введенная 1 июля 2022 года система, которая в ежедневном режиме рассылает кредитным организациям реестры клиентов – юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, распределенных по уровню риска проведения подозрительных операций. Под каждую типологию подозрительных операций разработана своя модель машинного обучения, в качестве базового алгоритма которой используется линейная регрессия с регуляризацией. Для каждой модели строится своя обучающая выборка, в которую включаются только клиенты с подтвержденным аналитиком уровнем риска, а в качестве переменных используются свойственные данной типологии критерии [6].

Линейная регрессия обладает рядом преимуществ – это прежде всего интерпретируемость, скорость и простота построения модели. Однако у неё есть и серьёзные недостатки: она хорошо описывает зависимости близкие к линейным, в других случаях её точность не высокая.

При том количестве данных, которым обладает Росфинмониторинг (по официальной информации Банка России по состоянию на 01.01.2020 г. на территории РФ осуществляют деятельность 442 кредитные организации), наилучшими machine learning моделями могут стать:

– Градиентный бустинг на деревьях решений (CatBoostRegressor, XGBoost Regression, LGBMRegressor) – исторически наиболее точный алгоритм классического машинного обучения на табличных данных. Склонен к переобучению при зашумлённых данных, однако при правильной настройке параметров и предобработке данных можно получить надёжный алгоритм. В рамках «ЗСК» можно использовать в связке с линейной регрессией.

– Полносвязанные нейронные сети – наиболее простые и интерпретируемые нейронные сети, однако несмотря на свою простоту именно они показывают наилучшую точность на табличных данных. Используя всю гибкость и возможности фреймворка Pytorch можно построить нейронную сеть, подходящую под задачу регрессии "ЗСК".

– Также можно использовать KNN – метод k-ближайших соседей (алгоритм машинного обучения без учителя для деления объектов на кластеры). Модель позволит делить клиентов на различные кластеры в зависимости от уровня риска, это будет способствовать более эффективному распределению ресурсов Росфинмониторинга и снизит количество ложноположительных срабатываний.

2. Прозрачный блокчейн – разработанная Росфинмониторингом система, способная не просто анализировать криптовалютные транзакции и выявлять признаки, указывающие на преступную составляющую сделки. На текущий момент механизм позволяет отслеживать транзакции, связанные со многими криптовалютами (более 20 видов). Также глава Росфинмониторинга Ю. А. Чиханчин подчеркнул, что благодаря «Прозрачному блокчейну» удалось, совместно с коллегами из-за рубежа, закрыть интернет-площадку «Гидра», которая специализировалась на продаже наркотиков, оружия и отмывании денег.

Программа работает следующим образом: сначала собирает информацию об операциях с криптовалютами, затем анализирует активы лиц, осуществляющих криптовалютные транзакции. Несмотря на имеющиеся трудности, открытый характер многих криптовалют позволяет до определенной степени проследить движение средств и при достаточных усилиях установить лицо, стоявшее за той или иной транзакцией. Пользователи анонимны до тех пор, пока нет связи между их личностью и номером счёта. Установить эту связь можно в следующих случаях [7]:

– учитывая, что, как правило, криптовалютные транзакции отправляются в незашифрованных пакетах через интернет, то это позволяет отследить IP-адрес и соответственно дает возможность установить данные участников сделки;

– покупка/продажа криптовалюты в онлайн-обменнике дает возможность установить номер банковского счёта или кредитной карты;

– расчет в онлайн-магазине раскрывает адрес доставки.

В дальнейшем, на основе результатов мониторинга всех операций с криптовалютой с учетом размера интересующей транзакции и времени ее совершения устанавливается вся цепочка последующих переводов вплоть до наступления одного из вышеуказанных моментов, при котором появляется возможность установить личность бенефициара.

Внутренняя структура сервиса позволяет подразделять операции на кластеры и таким образом проводить более эффективный анализ движения виртуальных активов (ВА) с целью выявления и пресечения незаконной деятельности. Применяя кластеризацию, можно обнаружить транзакции, которые отличаются от остальных. Например, к аномальным операциям относятся: перевод слишком больших или слишком маленьких сумм для определенного пользователя, слишком частые переводы разным лицам и т.п.

Стоит сказать, что помимо кластеризации для выявления необычных транзакций можно использовать графовые нейронные сети (GNNs), которые хорошо работают на графоструктурированных данных (блокчейн является ориентированным графом). Необходимо отметить модель BT2 (Bitcoin Transaction Tracking Model), которая была предложена Zhiyuan Li и Enhao He [8]. К преимуществам данной нейросети можно отнести высокую точность (метрика accuracy) и малое количество ложноположительных срабатываний (метрика precision). Внедрение модели позволит более эффективно выявлять сомнительные транзакции, отслеживать связанные с теневой экономикой аккаунты и предотвращать отмывание денег.

3. Об анализе кредитных организаций.

Одна из целей подразделений финансовой разведки – улучшение выявления кредитных организаций, которые могут быть вовлечены в процесс легализации преступных доходов.

Для анализа кредитных организаций применяется пакет программ Statistica версии 6.0. Исследовались данные о деятельности кредитных организаций из формы банковской отчетности № 101. Была создана обучающая выборка с показателем «Отзыв лицензии», включающая 23 самых информативных показателя.

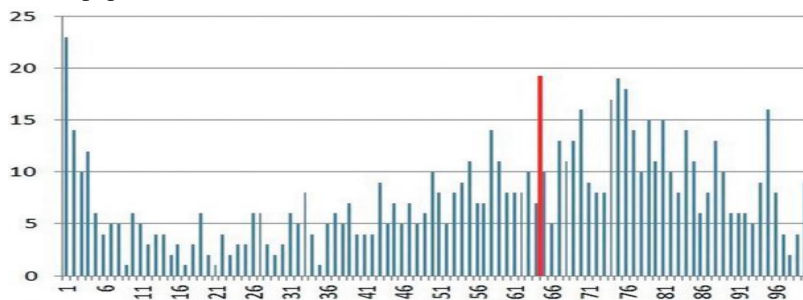


Рисунок 1 – Распределение выхода нейронной сети

На рис. 1 отображено распределение кредитных организаций по результатам, полученным от нейронной сети. Красная линия отделяет надежные банки от банков, которые с большим риском вовлечены в преступную деятельность.

Далее, для анализа результатов деятельности кредитных организаций России был использован метод главных компонент в пакете прикладных программ Statistica.

Метод главных компонент основан на линейных преобразованиях исходных признаков, которые позволяют перейти к новому признаковому пространству, называемому главными компонентами.

Выборка состояла из 814 банковских организаций, которые были подвергнуты методу главных компонент по 23 входным переменным. В результате анализа был получен график (рис. 2), называемый «каменистой осыпью», на котором отображен вклад каждой главной компоненты в общую дисперсию.

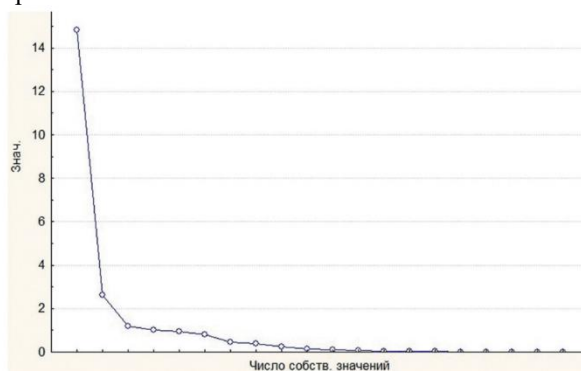


Рисунок 2 – График собственных значений

Первая главная компонента вносит самый значительный вклад, а начиная с 12-й компоненты прирост становится минимальным. Таблица (рисунок 3) показывает результаты корреляционного анализа между исходными показателями и главными компонентами. В данном случае интерпретируются первые три главные компоненты.

Первая компонента отражает финансовую состоятельность, платежеспособность банка и его активную работу с клиентами.

Вторая компонента характеризует финансовую возможность банка предоставлять денежные средства в долг и гарантировать интересы его кредиторов.

Третья компонента отражает состояние корреспондентских счетов банка, открытых в Центральном банке России или других банках для осуществления взаимных расчетов.

015 - 1мес. Корсчета (НОСТРО), RUB	0.33775	0.060209	0.919065	0.027065	0.091608	0.030316	0.124733	0.015326	-0.007636	-0.065225	-0.007205	0.011
015 - 1мес. Ценные бумаги, RUB	0.75550	0.515224	0.182918	0.009020	0.023095	0.063349	0.140043	0.177274	-0.065679	0.034764	0.106049	0.025
015 - 1мес. Кредиты, RUB	0.92567	0.281092	0.182757	0.013673	0.037744	0.073470	0.107305	0.093644	0.003996	0.027305	0.035209	0.024
015 - 1мес. Кредиты организациям, RUB	0.92465	0.218388	0.176953	0.011739	0.052685	0.097051	0.111730	0.142874	0.021427	0.056394	0.050015	0.094
015 - 1мес. Кредиты физическим лицам, RUB	0.96667	0.024923	0.140600	0.024923	0.075179	0.062794	0.043109	0.048072	0.053345	-0.072134	-0.051988	-0.190
015 - 1мес. Кредиты другим банкам (МКБ), RUB	0.49634	0.794587	0.180123	0.004949	0.071780	-0.032992	0.126632	-0.000240	-0.103731	0.013824	0.051724	-0.017
015 - 1мес. Основные средства, RUB	0.96471	0.083198	0.158300	0.004141	0.049506	0.054647	0.118032	0.022962	-0.054129	-0.047113	0.021605	0.068
015 - 1мес. Учётные векселя, RUB	0.23245	0.231135	0.051252	0.033324	0.120346	0.932095	0.033798	0.044901	0.047855	0.006290	0.003264	0.000
015 - 1мес. Прибыль (убыток) до налогообложения, RUB	0.13584	0.107247	0.054010	0.000816	0.977195	-0.104854	0.014364	0.030691	-0.007167	-0.004402	-0.000920	-0.001
015 - 1мес. Корсчета (ЛОРО), RUB	0.52672	0.303326	0.197168	0.033918	0.028963	0.058660	0.761231	0.078987	0.013174	0.011929	0.012621	0.001
015 - 1мес. Кредиты других банков (МКБ), RUB	0.57438	0.684316	0.237014	0.027403	0.019014	0.029118	0.138947	0.141283	-0.044745	0.038218	0.312869	0.016
015 - 1мес. Средства клиентов, RUB	0.93152	0.254222	0.180761	0.012335	0.017404	0.068556	0.102582	0.114844	0.015586	0.069008	0.007612	0.013
015 - 1мес. Средства организаций на расчетных счетах, RUB	0.78591	0.334927	0.205828	0.011563	0.063325	0.085490	0.104674	0.293135	0.089312	0.331353	0.030455	0.017
015 - 1мес. Депозиты юридических лиц, RUB	0.75779	0.540985	0.179658	0.002912	0.057086	0.080038	0.134480	0.182088	0.005675	0.119737	0.055672	0.110
015 - 1мес. Вклады физических лиц, RUB	0.97496	0.010901	0.148484	0.017316	0.093801	0.047357	0.064373	-0.008979	-0.002967	-0.060609	-0.035782	-0.062
015 - 1мес. Облигации, RUB	0.08569	0.738251	0.068383	0.047232	0.040387	0.366134	0.033838	0.140740	0.532255	0.022749	-0.010693	-0.003
015 - 1мес. Векселя, RUB	0.39590	0.547373	0.137426	0.027991	0.087495	0.103647	0.092525	0.701884	0.060723	0.118823	0.014388	0.003
015 - 1мес. Резервы на возможные потери, RUB	0.87822	0.264421	0.158965	0.033894	0.038751	0.213999	0.077101	0.108546	0.465574	-0.034022	0.041754	-0.009
015 - 1мес. Капитал, RUB	0.91060	0.292526	0.191758	0.014231	0.061672	0.052892	0.113180	0.110730	0.020824	0.060881	0.019722	0.028
Итого, руб.	10.95227	4.219830	2.050294	1.007201	1.039549	1.181026	0.785009	0.800755	0.325991	0.175025	0.138037	0.070
опя общ	0.47619	0.183471	0.089143	0.043791	0.045198	0.051349	0.034131	0.034815	0.014174	0.007610	0.006002	0.003

Рисунок 3 – Пример таблицы с корреляциями

На основании результатов, полученных в ходе проведенного исследования, можно заключить следующее.

Применение искусственных нейронных сетей к задаче идентификации кредитных организаций, потенциально вовлеченных в деятельность по легализации преступных доходов, является целесообразным и обоснованным с практической точки зрения. Производительность нейронной сети для данных, характеризующих банковскую деятельность, составила 72%.

Применение метода главных компонент для анализа данных, содержащихся в банковской отчетной форме № 101, позволило сократить исходное признаковое пространство с 23 показателей до 12 главных компонент, вклад которых в общую дисперсию составил более 98%.

Значение производительности нейронной сети, на вход которой были поданы 12 главных компонент (69%), соизмеримо со значением производительности нейронной сети, построенной на исходных показателях деятельности кредитных организаций (72%).

Также, для выявления кредитных организаций, которые могут быть вовлечены в процесс легализации преступных доходов, может быть использована обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP).

В частности, анализ тональности, который заключается в том, что алгоритмы машинного обучения могут быть применены для анализа ключевых слов в составе мини-сообщений во время переводов средств, отзывов клиентов и других текстовых данных о кредитных организациях, чтобы определить, являются ли они подозрительными.

4. Клиенты Сбера ежедневно совершают свыше миллиарда транзакций, каждая из которых характеризуется большим количеством атрибутов. История пользовательских операций совокупно с иными содержательными внутренними и внешними источниками информации дают возможность

применения современных методов машинного обучения для анализа пользовательских операций.

Решения моделей искусственного интеллекта основываются на комплексном анализе информации о клиенте, его окружении, транзакциях и контрагентах.

Однако даже простые алгоритмы имеют свои преимущества: понятность принимаемых решений, быстрота разработки и предсказаний, низкая стоимость поддержки. Благодаря этим свойствам, они также актуальны в процессе обнаружения подозрительных операций.

Также, благодаря гибкости и разнообразию доступных решений, искусственный интеллект занимает важное место в области комплаенс-контроля.

На рисунке 4 показано использование искусственного интеллекта в банке для управления комплаенс-риском. В банке внедрена автоматизированная методика анализа деятельности клиента – скоринговая система.

Комбинация работы разных моделей на различных этапах обслуживания клиента позволяет своевременно оценивать риски и предотвращать высокорисковые действия.

Например, оценить склонность клиента к совершению подозрительных операций при его принятии на обслуживание, предотвратить совершение подозрительных операций, проанализировать уже совершенные операции и оценить целесообразность ограничения доступа к услугам банка.

«Быстрые» модели типа «white box» применяются для оценки транзакций в режиме реального времени, а модели градиентного бустинга, обученные на основе исторических данных, используются для принятия решения о приеме нового клиента на обслуживание и скоринге его активности.



Рисунок 4 – AI в ПОД/ФТ

В банковской сфере также используются модели, которые обучаются без разметки – то есть без истории решений, принятых человеком. Модели самостоятельно извлекают закономерности из данных.

Например, для поиска аномалий применяется нейронная сеть архитектуры "трансформер". Она анализирует текущие паттерны в активности клиента и сравнивает их с предыдущими паттернами и с текущим состоянием всех клиентов в отрасли. Такая модель стремится создать наилучший эмбединг (числовой вектор) для каждого клиента. Обучение модели проводится с помощью контрастивного метода: последовательность транзакций клиентов разбивается на подпоследовательности, затем формируются пары из этих подпоследовательностей, и модель учится предсказывать, относятся ли элементы пары к одному клиенту или разным.

Для поиска аномалий в неизученных областях потока клиентов используется модель «изолирующий лес». Она использует бинарные деревья для явного выделения аномалий и может быстро обнаруживать их без профилирования всех нормальных экземпляров.

Модели для выявления аномалий являются важной частью концепции непрерывного обучения. Обнаруженные аномалии направляются на расследование аналитику, что обеспечивает постоянный поток свежих примеров, не ограниченных известными сценариями. Это позволяет обучаемым моделям не утратить актуальность в условиях постоянно меняющихся мошеннических схем.

Применяемые в работе численные методы позволяют одновременно решать несколько задач: минимизировать риск вовлечения банка в сомнительные операции клиентов, снизить издержки за счет автоматизации рутинных действий, не беспокоить добросовестных клиентов дополнительными вопросами со стороны банка.

Трудно переоценить и важность труда комплаенс при оценке сложных схем, построении типологий, ведь ИИ не заменяет человека, а помогает принимать более качественные решения. Важно на постоянной основе проводить анализ моделей, сценариев, подходов по организации работы на соответствие требованиям регулятора и функционирования экономики в современных условиях.

Также для отслеживания аномальных операций можно использовать модели, основанные на обучении с подкреплением (RL). Такое обучение базируется на имитации процесса обучения методом проб и ошибок, который люди используют для достижения своих целей. Действия программного обеспечения, направленные на достижение цели, усиливаются, а действия, отвлекающие от цели, игнорируются.

Алгоритмы RL используют систему наград и санкций при обработке данных, т.е. после каждой обработки данных получают отзывы о своей

работе, на которые опираются в дальнейшем, как люди. Для большего понимания приведем пример: с помощью RL можно настраивать персональные рекомендации для каждого пользователя какого-либо сервиса. При каждом взаимодействии с рекламой приложение понимает, какие предпочтения имеет пользователь и в последующие показы старается как можно лучше «попасть» в цель.

Обучение с подкреплением сможет помочь в поиске аномальных операций следующим образом: благодаря обучению с подкреплением, агент (алгоритм машинного обучения) постоянно улучшает свои аналитические навыки с учетом изменений в поведении клиентов и новых методов атак. Быстрое обновление данных позволяет быстро адаптироваться к изменениям внешних условий и обеспечить защиту клиентов. Также в связи с постоянными улучшениями в работе алгоритма, количество ложных срабатываний будет уменьшаться, а работа службы безопасности улучшится.

Однако использование ИИ в противодействии отмыванию денег включает в себя множество трудностей и рисков:

1) некоторые ML модели требуют большого объема данных и вычислительных ресурсов для обучения;

2) использование ИИ может привести к многочисленным ложным срабатываниям, т.е. нормальные действия могут быть идентифицированы как мошеннические. Кроме этого, результаты работы многих моделей глубинного обучения трудно интерпретировать;

3) модели машинного обучения могут требовать предоставления дополнительной личной информации, что может спровоцировать кибератаки, направленные на кражу персональных данных;

4) мошенники тоже могут использовать технологии машинного обучения, чтобы разработать новые способы обмана, выявить уязвимости в системах противодействия мошенничеству и использовать их в своих интересах.

Несмотря на эти проблемы, использование машинного обучения в противодействии финансовым угрозам имеет большие перспективы. Модели машинного обучения могут обнаруживать незамеченные ранее паттерны и поведенческие аномалии, что позволяет оперативно реагировать на угрозы и предотвращать финансовые преступления.

Кроме того, машинное обучение может помочь в автоматизации процессов анализа больших данных и принятия решений, что снизит нагрузку на сотрудников и повысит эффективность работы.

В целом можно сказать, что машинное обучение внедряется в системы ПОД/ФТ все больше и больше: все транзакции, проводимые клиентами различных банков, обрабатываются за доли секунд и остаются в памяти для

дальнейшей обработки и анализа, Росфинмониторинг старается привлечь побольше внимания молодежи к своей деятельности.

Однако на сегодняшний день в этой сфере нельзя полностью полагаться на искусственный интеллект. Есть множество ограничений и проблем, связанных с внедрением машинного обучения: необходимость использования огромных вычислительных мощностей, наличие ложных срабатываний, угроза киберпреступлений.

Список использованных источников:

1. Money Laundering Overview // United Nations: [электронный ресурс]. URL: <https://www.unodc.org/unodc/en/money-laundering/overview.html> (дата обращения 1.11.2023)
2. Basel AML Index 2022: one step forward, four steps back in tackling money laundering // Basel Institute on Governance: [электронный ресурс]. – 2022. URL: <https://baselgovernance.org/news/basel-aml-index-2022-one-step-forward-four-steps-back-tackling-money-laundering>
3. Jullum, M., Løland, A., Huseby, R., Ånonsen, G. and Lorentzen, J. (2020) “Detecting money laundering transactions with machine learning”, Journal of Money Laundering Control, Vol. 23 No. 1, pp. 173-186.
4. В.А. Кожедубова, Т.В. Ковалева “Криптовалюты в России: анализ правового статуса. Проблемы использования и перспективы развития”, Journal of Economy and Business, vol. 4-1 (86), 2022, стр. 5-6.
5. Банк России “Криптовалюты: тренды, риски, меры”, стр. 6-9.
6. Автономная некоммерческая организация «МУМЦФМ» “Финансовая безопасность”, №35/2022 Сентябрь, стр. 14-20.
7. Котельвин М.О. Прозрачный блокчейн: тенденции развития государственного контроля за использованием криптовалюты в преступной деятельности, ПРАВО И ГОСУДАРСТВО: теория и практика. 2022. № 10(214), стр. 2.
8. Zhiyuan Li, Enhao He (2023) “Graph Neural Network-Based Bitcoin
9. Transaction Tracking Model”. Digital Object Identifier: 10.1109/ACCESS.2023.3288026

**Присутствие аудитора при проведении инвентаризации запасов
организации розничной торговли как необъемлемая часть
аудиторских доказательств**

А.П. Самошенкова

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: annasam1306@mail.ru

А.Н. Норкина

зам. директора Института экономической и финансовой безопасности,

к.э.н., доцент НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ANNorkina@mephi.ru

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы планирования аудиторской проверки запасов, отражено влияние особенностей аудируемого лица на объем работы. В статье раскрыта необходимость и ключевые особенности присутствия аудитора при проведении инвентаризации запасов.

Ключевые слова: аудит, бухгалтерская (финансовая) отчетность, запасы, инвентаризация, проверка

**The presence of the auditor during the inventory of the retail organization
as an integral part of the audit evidence**

Abstract: The article discusses the issues of planning an audit of inventories, reflects the influence of the characteristics of the audited person on the amount of work. The article reveals the necessity and key features of the auditor's presence during inventory.

Keywords: audit, accounting (financial) statements, inventories, inventory, check

В современных условиях хозяйствования роль аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности сложно переоценить, так как он является главным инструментом в получении достоверных данных о финансовом состоянии хозяйствующего субъекта. Ввиду того, что отчетность является базой для принятия многих экономических решений, в ее достоверности заинтересован широкий круг пользователей, как внешних, так и внутренних.

Активы в виде запасов образуются в деятельности любой организации, вне зависимости от масштабов ее деятельности. В соответствии с международными стандартами аудита (далее – МСА), а именно п. 4 МСА

501 «Особенности получения аудиторских доказательств в конкретных случаях»: «Если запасы существенны для финансовой отчетности, аудитор должен собрать достаточные надлежащие аудиторские доказательства в отношении наличия и состояния запасов» [5]. Определение того, являются ли запасы существенными - это не просто числовая процедура, которая касается размера остатка по счету или раскрытия информации, также необходимо учитывать качественные факторы риска как сложность, субъективность, изменчивость, неопределенность или подверженность искажению в силу предвзятости руководства.

Аудит запасов в сфере розничной торговли является актуальным для рассмотрения, так как, как правило, их наличие и полнота является ключевым вопросом аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности, что обусловлено величиной остатка запасов, большим количеством мест и объектов, где хранятся запасы, различными условиями передачи права собственности в соглашениях о покупке и оценочными суждениями такими, как резерв под недостачи и обесценение. Более того, розничная торговля является одним из важнейших двигателей экономического роста экономики России. Согласно данным Росстата и Ассоциации компаний розничной торговли (АКОРТ), по итогам 2022 г., вклад оптово-розничного ритейла в ВВП страны составляет около 12,4%, а доля налоговых поступлений отрасли достигла 11% от общих отчислений в бюджет [10]

В последние годы все крупные продуктовые сети получили листинг на Мосбирже, что в свою очередь повышает внимание пользователей к достоверности данных бухгалтерской (финансовой) отчетности, так как именно на базе результатов деятельности компании принимаются решения о купле/продаже акций, что в свою очередь влияет на стоимость компании на рынке. Топ-10 ритейлеров по итогам 2022 г. (рисунок 1).



Рисунок 11 – Топ-10 ритейлеров России по объему выручки за 2022 г., млрд руб.

Источник: [11]

Работа аудитора по выработке аудиторского мнения по большей части состоит в получении и оценке аудиторских доказательств. Наиболее надежными аудиторскими процедурами в ответ на риск того, что сумма запасов на конец года искажена, поскольку запасы не существуют либо не отражены в учете, являются: наблюдение аудитором за процессом инвентаризации запасов и проведение независимых контрольных подсчетов. В соответствии с п. А2 МСА 501, данные процедуры могут выполнять функции тестирования средств контроля или процедур проверки по существу, поэтому непосредственно до физической инвентаризации, аудитору необходимо установить, запланировано ли в отчетном периоде тестирование операционной эффективности средств контроля, связанных с процессом инвентаризации.

Важнейшим этапом аудиторской проверки запасов является планирование, которое напрямую влияет на качество результатов аудиторского задания и его эффективность. В соответствии с п. А3 МСА 501, значимыми аспектами планирования присутствия при проведении инвентаризации являются:

1. риски существенного искажения, связанные с запасами;
2. характер системы внутреннего контроля, относящейся к запасам;
3. сроки инвентаризации запасов;
4. ответственные лица за осуществление пересчета, а также внесение данных в учетную систему;
5. расположения мест хранения запасов, включая существенность запасов и риски существенного искажения в различных местах.

Как правило, выделяют следующие виды инвентаризаций (таблица 1).

Таблица 7 – Виды инвентаризаций и их отличительные особенности

Классификация	Вид	Характеристика
По периодичности	Плановая	Проводится в соответствии с графиком, утвержденным руководством
	Внеплановая	Проводится при увольнении/ смене материально ответственного лица, при обнаружении фактов хищения, злоупотреблении или порчи запасов.
По степени охвата имущества	Полная	Инвентаризации подвергаются все товары сплошным порядком.
	Частичная	Проверке подлежит один или несколько видов запасов, указанных в приказе генерального директора о проведении данной инвентаризации.

Источник: Составлено автором самостоятельно

Исходя из специфики ритейла (большое количество наименований и мест хранения), инвентаризация запасов перед составлением бухгалтерской (финансовой) отчетности проводится на дату или даты, которые не совпадают с датой окончания отчетного периода, соответственно аудитору необходимо будет провести дополнительные аудиторские процедуры для получения доказательств того, надлежащим ли образом учтены изменения в запасах между датой инвентаризации и отчетной датой. Как правило, годовая инвентаризация проводится в период с ноября по декабрь.

По практическим соображениям, зачастую привлекаются сервисные организации для выполнения независимого пересчета товарных остатков, что в свою очередь также влияет на программу аудита и требует выполнения дополнительных процедур в соответствии с МСА 402 «Особенности аудита организации, пользующейся услугами обслуживающей организации».

Суждение в отношении количества мест хранения, которые аудитор планируем посетить и позиций для непосредственного подсчета, зависит от оценки уровня риска, присущего запасам, типа мест хранения, а также внутрифирменных политик аудиторской организации. Например, следует учитывать такие факторы как структура запасов, состоят ли они из дорогостоящих номенклатур или номенклатур, которые подлежат большому риску кражи, средняя стоимость запасов в местах хранения, насколько однородны места хранения и пр.

Объем выборки с целью тестирования операционной эффективности средств контроля также является предметом профессионального суждения, и зависит от оценки уровня риска, присущего запасам, а также от характера средства контроля (ручной, автоматический), частоты выполнения (многократно в течении дня, еженедельно, ежегодно и пр.). Чем больше аудитор намерен полагаться на операционную эффективность средств контроля, тем более низким будет оцененный аудитором риск существенного искажения и тем больше должен быть объем выборки. Аудитору необходимо установить, в какой мере процедуры или методы клиента, связанные с программой инвентаризации, являются в достаточной мере надежными, чтобы снизить риск существенного искажения запасов.

В ходе проведения инвентаризации, аудитору необходимо выполнить следующие действия:

1. Наблюдение за выполнением установленных руководством процедур подсчета.

Особое внимание здесь следует уделить отклонениям от инструкций, установленных организацией. Аудитору также необходимо убедиться в том, что выполняются процедуры, направленные на предотвращение двойного подсчета или пропуска каких-либо запасов, а также на разрешение любого расхождения в подсчетах. В соответствии с МСА 265 «Информирование лиц, отвечающих за корпоративное управление, и руководства о недостатках

в системе внутреннего контроля», аудитор обязан информировать руководство и ЛОКУ о выявленных недостатках в системе внутреннего контроля [2].

2. Проверка запасов.

Аудитору необходимо обратить внимание на места хранения с точки зрения безопасности (наличие охраны, камеры, антикражных рамок и пр.), а также выявления показателей неходовых, избыточных или поврежденных запасов. При необходимости, следует опросить сотрудников организации, ежедневно работающих с запасами, в отношении того, какие запасы они считают устаревшими, неходовыми, поврежденными или избыточными.

3. Выполнение контрольных пересчетов.

Процедуру подсчета можно разделить на две части: пересчет заранее отобранных позиций из расшифровок по остаткам запасов (метод подсчета «от записей») и отбор позиций непосредственно на месте (метод подсчета «от пола»). При осуществлении контрольного пересчета следует учитывать такие аспекты, как объекты с высокой стоимостью, объекты, характер которых делает подсчет сложным и др. Если были выявлены значительные ошибки в подсчетах, необходимо обсудить данные результаты с руководством аудиторской проверки, прежде чем принять конечное решение о проведении пересчета.

В некоторых случаях присутствие при проведении инвентаризации запасов может оказаться практически неосуществимым (например, это было в период пандемии COVID-19). В случае таких ситуаций, аудитор должен провести альтернативные аудиторские процедуры, чтобы собрать достаточные надлежащие аудиторские доказательства в отношении наличия и состояния запасов. Если это невозможно, аудитор должен модифицировать свое мнение в аудиторском заключении.

В заключении следует отметить, что инвентаризация является сложным и трудоемким процессом, но вместе с тем, присутствие аудитора при проведении инвентаризации запасов является самым надежным аудиторским доказательством в отношении их наличия и состояния. Аудиторская проверка запасов является важным мероприятием для получения аудитором разумной уверенности в том, что бухгалтерская (финансовая) отчетность в целом свободна от существенного искажения, и выражения мнения относительно того, действительно ли бухгалтерская (финансовая) отчетность подготовлена во всех существенных отношениях в соответствии с применимой концепцией подготовки отчетности.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 N 307-ФЗ (последняя редакция) //СПС КонсультантПлюс.

2. Международный стандарт аудита 265 «Информирование лиц, отвечающих за корпоративное управление, и руководства о недостатках в системе внутреннего контроля» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 09.01.2019 N 2н) (ред. от 27.10.2021) //СПС КонсультантПлюс.
3. Международный стандарт аудита 315 (пересмотренный, 2019 г.) «Выявление и оценка рисков существенного искажения» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 27.10.2021 N 163н) //СПС КонсультантПлюс.
4. Международный стандарт аудита 500 «Аудиторские доказательства»(введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 09.01.2019 N 2н) (ред. от 27.10.2021) //СПС КонсультантПлюс.
5. Международный стандарт аудита 501 «Особенности получения аудиторских доказательств в конкретных случаях» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 09.01.2019 N 2н) (ред. от 27.10.2021)//СПС КонсультантПлюс.
6. Международный стандарт аудита 530 «Аудиторская выборка» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 09.01.2019 N 2н) (ред. от 27.10.2021) //СПС КонсультантПлюс.
7. Поварова, Е. С.. Организация и технология аудиторской проверки: учебник / Е. С. Поварова. — Москва : КноРус, 2024. — 204 с.
8. Рогуленко, Т. М., Аудит : учебник / Т. М. Рогуленко, С. В. Пономарёва, А. В. Бодяко, В. М. Мироненко. — Москва : КноРус, 2020. — 458 с.
9. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. - URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 18.11.2023).
10. Рынок ритейла: на кого ставят аналитики [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5607105> (дата обращения: 18.11.2023).
11. ТОП крупнейших ритейлеров России: рынок российского сетевого ритейла 2023 [Электронный ресурс]. - URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/top-krupneyshikh-riteylerov-rossii-rynok-rossiyskogo-setevogo-riteyla-2023/> (дата обращения: 18.11.2023).

Проблематика содержания и применения статьи 5.61 КоАП РФ

Т.А. Борисова

Студент 3 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: borisova_tasya93@mail.ru

А.В. Кузьмин

Студент 3 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: AVK-010503@mail.ru

К.М. Конджакулян

к.ю.н., доцент кафедры общей юриспруденции и правовых основ
безопасности № 47 НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: karen7777@bk.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются актуальные проблемы, содержащиеся в содержании и применении статьи 5.61 «Оскорбление» КоАП РФ, выявляются и раскрываются проблемы в области состава предусмотренного правонарушения и порядка производства дел

Ключевые слова: административное право, оскорбление, кодекс об административных правонарушениях

Problems of the content and application of Article 5.61 of the Administrative Code of the Russian Federation

Abstract: This article discusses the actual problems contained in the content and application of Article 5.61 "Insult" of the Administrative Code of the Russian Federation, identifies and reveals problems in the field of the composition of the offense provided and the procedure for the production of cases

Keywords: administrative law, insult, code of administrative offences

В настоящее время участились случаи оскорблений как в реальности, так и в социальных сетях. Согласно статистике, 75% россиян от 14 до 35 лет сталкивались с оскорблениями или грубыми высказываниями в свой адрес при общении в сети интернет, а также каждый второй из опрошенных сам оскорблял своих собеседников или незнакомых людей. Также почти каждый второй молодой россиянин считает, что за последние пару лет оскорблений в интернете стало заметно больше [1]. Данное явление имеет место вследствие целого ряда причин, одним из примеров которых служит свободная возможность публикации информации и общения в условиях сохранения анонимности, а также низкий уровень цензуры в сети

«Интернет». Однако, стоит отметить другую важную причину, из-за которой проблема становится с каждым днем всё актуальнее, так как большинство людей чувствуют безнаказанность. Это проблема редкого применения статьи 5.61 «Кодекса Российской Федерации об административных нарушениях». За редким применением данной статьи, стоит множество пробелов и неточностей в законодательстве, которые будут раскрыты ниже.

Статья 5.61 «Оскорбление» Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях была введена Федеральным законом от 07.12.2011 №420-ФЗ. Объектом регулирования данной статьи признаются общественные отношения граждан, в ходе которых происходит оскорбление. Оскорбление — это унижение чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной или иной противоречащей общепринятым нормам морали и нравственности форме [2]. Оскорбление, как правонарушение, имеет следующий состав. Субъект правонарушения – это граждане, юридические, а также должностные лица. Субъективной стороной выступает психоэмоциональное отношение субъекта к совершенному противоправному деянию в отношении объекта охраняемых законом отношений, то есть вина, при том умышленная вина. Объектом правонарушения являются общественные отношения в области нравственности и морали. Объективная сторона - унижение чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной или иной противоречащей общепринятым нормам морали и нравственности форме, в том числе, содержащееся в публичном выступлении, публично демонстрирующемся произведении или средствах массовой информации либо совершенное публично с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, включая сеть "Интернет", или в отношении нескольких лиц, в том числе индивидуально не определенных, а также непринятие мер к недопущению оскорбления в публично демонстрирующемся произведении, средствах массовой информации или информационно-телекоммуникационных сетях, включая сеть "Интернет", согласно статье 5.61 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях. За данное правонарушение субъекту предусматривается наказание, в соответствии с данной статьей. Наказанием может стать штраф в размере от 3 до 200 тысяч рублей или дисквалификация на срок до двух лет в зависимости от субъекта и обстоятельств. Содержание данной статьи включает в себя определение понятия «Оскорбление», классификацию деяний, включающих в себя совершение оскорбления, а также соответствующую административную ответственность и её размер, в зависимости от деяния, а также субъекта, совершившего его.

Как уже было сказано ранее, данная статья содержит определение понятия «оскорбление», в котором сказано, что данное деяние выражено в неприличной или иной противоречащей общепринятым нормам морали и

нравственности форме. В свою очередь, понятия морали и нравственности не поддаются квалификации по данной статье, в том числе потому, что не являются нормами права. Определений понятий «мораль» и «нравственность» нет в действующих нормативно-правовых актах, разъяснения Пленума Верховного Суда Российской Федерации по данному вопросу также отсутствуют. Поэтому, возникает вопрос в корректности определения «оскорбление», особенно, с учетом его влияния на квалификацию деяния, как на административно-наказуемое деяние согласно данной статье. Влияние данного определения обусловлено тем, что объективная сторона данного правонарушения следует из него. Следовательно, объективная сторона не может быть верно определена, так как следует из определения, данного в статье, вопрос корректности которого был описан выше. Возникает спорная ситуация при привлечении к ответственности за данное правонарушение. Это обусловлено тем, что объективная сторона, как один из четырех элементов правонарушения, не может быть верно определен. Таким образом, возникает вопрос не только о корректности определения, но и наличии оснований для привлечения к ответственности по данной статье.

Наглядной демонстрацией данной проблемы, может служить пример из судебной практики, а именно Решение № 12-18/2020 от 5 ноября 2020 г. по делу № 12-18/2020 Бердюжского районного суда Тюменской области. Гражданка:

Иванова Г.В. обратилась с жалобой на постановление мирового судьи, которым она была признана виновной в совершении правонарушения, предусмотренного ч.1 ст.5.61 Кодекса об Административных правонарушениях Российской Федерации. Гражданка пояснила суду, что сделала замечание гражданке ФИО4, сказав: «Ты что визжишь, как свинья» в ответ на нецензурную брань в свой адрес. Данное выражение она оскорбительным не считала, более того, как довод приводилось значение фразы «Визжишь, как свинья» не как оскорбление, а как устоявшийся фразеологизм. В ответ, гражданка ФИО4 заявляла, что слово «Свинья» её оскорбила и просила оставить жалобу без удовлетворения. Согласно постановлению мирового судьи: «гражданка Иванова Г.В. находясь около <адрес> на улице 60 лет СССР в <адрес>, на почве личных неприязненных отношений умышленно оскорбила ФИО4 в грубой нецензурной форме, противоречащей принятым в человеческом обществе нормам нравственности и морали, чем унизила ее честь и достоинство». Факт иных оскорблений, а также наличия нецензурной брани в речи гражданки Ивановой В.Г., обращенной к гражданке ФИО4 не был установлен.

Решение было следующее: «Постановление мирового судьи судебного участка № 1 Бердюжского судебного района Тюменской области от 14.09.2020 года в отношении Ивановой Галины Викторовны по ч.1 ст. 5.61

КоАП РФ отменить в связи с недоказанностью обстоятельств, на основании которых было вынесено постановление.

Производство по делу об административном правонарушении в отношении Ивановой Галины Викторовны по ч.1 ст. 5.61 КоАП РФ, прекратить в связи с истечением сроков давности привлечения к административной ответственности» [3]

Данный пример демонстрирует проявления проблемы, присутствия в статье понятий «мораль» и «нравственность». Они не являются нормами права, не имеют определений и разъяснений в законодательстве. Поэтому, не представляется возможным определить является ли то или иное высказывание оскорблением, будет ли состав правонарушения полным, присутствует ли объективная сторона правонарушения. Таким образом, из-за оценочного характера данного аспекта, одни и те же высказывания могут быть определены как оскорбление одним судьей и не являться таковыми для другого. Что доказывает не только существование данной проблемы в судебной практике, но и показывает её существенность.

В процессе изучения материал дел по статье 5.61 КоАП РФ был выявлен ряд проблем, связанных с соблюдением порядка производства по дела об административных правонарушениях. Согласно действующей статье 28.4 КоАП РФ, только прокурор имеет право возбуждать дела об оскорблении. Данный порядок не кажется нам оптимальным.

Во-первых, закон дает прокурору возможность возбудить дело об административном правонарушении при осуществлении надзора за соблюдением Конституции Российской Федерации и законов, действующих на территории страны.

Во-вторых, большая часть дел по данной статье связана с семейно-соседскими конфликтами, заявления по которым принимают сотрудники полиции, с последующим направлением прокурору. Именно к сотрудникам полиции обращаются за защитой граждане, они же документируют факт совершения оскорбления, собирают доказательства. Рапорта и протоколы сотрудников полиции, в основном участковых уполномоченных полиции, используются в большинстве дел об оскорблении. Информация, содержащаяся в них, дублируется в решении прокурора о возбуждении дела. Так же следует отметить, что многие заявления граждан с просьбой привлечь виновного в оскорблении адресованы начальникам органов внутренних дел. Существующий порядок производства по делам об оскорблении вряд ли можно назвать рациональным. Было бы более разумным предоставить право возбуждать дела об этом виде административного правонарушения участковым уполномоченным полиции, которые не только оперативно соберут необходимую информацию и составят протокол, но и могут, в случае реализации данного предложения, предпринять меры по примирению сторон конфликта. Так как участковые чаще всего знают большинство

граждан, проживающих на участке, за который отвечает сотрудник полиции. Данное усовершенствование процесса производства дел поможет снизить количество семейно-соседских конфликтов, которые связаны с оскорблением, а также уменьшить напряженность в межличностных отношениях, которая, на наш взгляд, является одной из причин совершения административно наказуемых деяний. Хотелось бы привести пример судебной практики, который отражает сущность названной нами проблемы. В 2020 году в городскую прокуратуру поступил материал проверки по факту оскорбления гражданки Г. ее бывшим молодым человеком. Было установлено, что в январе данного года в социальной сети «ВКонтакте», на странице «Крошка Чак» размещена фотография заявительницы, при этом под фотографией прикреплена аудиозапись, содержащая наименование с нецензурным выражением, а также размещена переписка интимного характера заявительницы с другим интернет-пользователем. Гражданка Г. предполагала, что именно ее бывший молодой человек мог разметить указанную информацию в социальных сетях. Городской прокуратурой неоднократно вызывался указанный заявительницей гражданин с целью его опроса, направлялось поручение в полицию о приводе по месту его жительства, осуществлялись звонки по месту его работы. Факт оскорбления указанным заявительницей гражданином в ходе проверки не подтвердился. Несмотря на это, городской прокуратурой проделана двойная работа, в том числе с участием сотрудников полиции. Так же в результате направления поручений и заданий, длительной переписки может истечь срок привлечения граждан к административной ответственности (3 месяца с момента совершения правонарушения).

Таким образом, данная статья требует доработки в существующем порядке производства дел, то есть мы предлагаем расширить полномочия органов внутренних дел, которые будут включать в себя возможность возбуждать дела по статье 5.61 КОАП РФ, что в свою очередь оптимизирует производство дел по данной статье. Также это следует сделать в виду того, что сотрудниками полиции принимается решение по такому правонарушению как мелкое хулиганство 20.1 КоАП РФ, которая включает в себя смежные понятия и категории, которые содержатся в ст. 5.61. Так же, в связи с возникающими сложностями определения объективной стороны, мы предлагаем дополнить пояснениями основные понятия, заложенные в определении «Оскорбление» для более точного и простого определения всех четырех элементов состава данного правонарушения. К тому же возникает сомнение о корректности употребления морально-нравственных аспектов в понятии данного правонарушения, так как они не поддаются квалификации по данной статье, а также не являются нормами права, что в свою очередь лишь обостряет необходимость изменения или дополнения пунктов данной статьи.

Список использованных источников:

1. Всероссийский репрезентативный опрос молодежи. Выборка репрезентирует население РФ в возрасте от 14 до 35 лет. В исследовании приняли участие 1000 респондентов. Ошибка выборки не превышает 3,5% при доверительной вероятности в 95%. Опрос проведен в сентябре-октябре 2022 года Аналитическим центром НАФИ с использованием собственной исследовательской платформы «Тет-о-Твет». (<https://nafi.ru/>)
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
3. Решение № 12-18/2020 от 5 ноября 2020 г. по делу № 12-18/2020 Бердюжского районного суда Тюменской области

Проблемы информационной безопасности в смарт-контрактах

Д.А. Саяков

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: daniyar.sayakov@yandex.ru

Г.О. Крылов

д.ф.-м.н., профессор кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: gokrylov@mephi.ru

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varychkov@mephi.ru

А.И. Кормилицын

Ассистент кафедры финансового мониторинга НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: and-kormilicyn@yandex.ru

Аннотация: Рассматриваются проблемы информационной безопасности, связанные с использованием смарт-контрактов в различных сферах бизнеса, возникает необходимость в обеспечении безопасности данных и защите от кибератак, а также основные угрозы, такие как уязвимости кода, атаки на целостность и доступность данных, возможности манипулирования контрактами и создания фальшивых сделок.

Ключевые слова: смарт-контракт, блокчейн, уязвимость смарт-контрактов, фальшивые сделки, DeFi, криптобиржи, аудит смарт-контрактов

Information security issues in smart contracts

Abstract: The problems of information security related to the use of smart contracts in various business areas are considered, there is a need to ensure data security and protection from cyber-attacks, as well as the main threats, such as code vulnerabilities, attacks on the integrity and availability of data, the possibility of manipulating contracts and creating fake transactions.

Keywords: smart contract, blockchain, vulnerability of smart contracts, fake transactions, DeFi, crypto exchanges, audit of smart contracts

В последние годы смарт-контракты, основанные на технологии блокчейн, значительно возросли в популярности. Смарт-контракты представляют собой программные алгоритмы, которые автоматически выполняют соглашения между двумя сторонами без необходимости посредника или третьей стороны. Однако, помимо множества преимуществ, смарт-контракты также имеют ряд проблем информационной безопасности, которые требуют дальнейшего исследования и разработки. [1]

Прежде всего, одной из основных проблем является безопасность кода. Смарт-контракты написаны на языке программирования и могут содержать ошибки, которые могут быть использованы злоумышленниками. На рисунке 1 представлены различные уровни представления контрактных языков, для более детального и точного аудита кода следует использовать байт код и устранять уязвимости на низкоуровневом языке ассемблер.

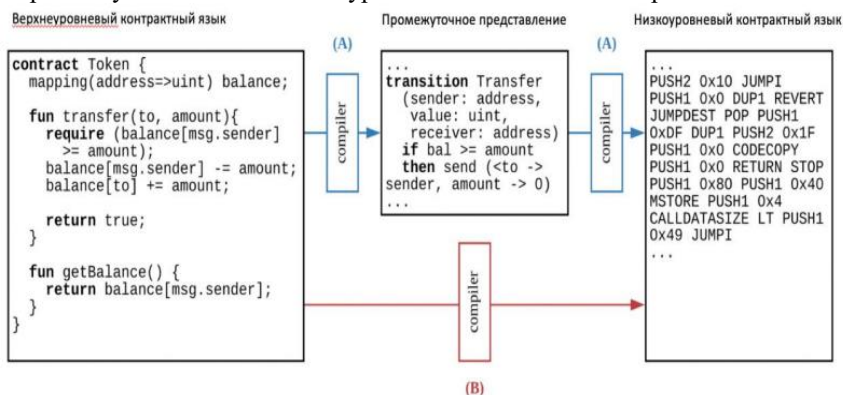


Рисунок 1 – Различные уровни контрактных языков

Источник: https://objectoriented.ru/_media/me:smart_contract_verification.pdf

Примером важности аудита кода является случай, произошедший 11-го октября. После атаки нативный токен платформы QANX обвалился в цене на 93%. Разработчики QANplatform сообщили о взломе смарт-контракта и краже токенов платформы в официальном аккаунте в Twitter (соцсеть заблокирована в России). По данным аналитиков из Peckshield, злоумышленник вывел около 50% всего предложения нативных токенов платформы QANX и обменял их на токены BNB и Ethereum на общую сумму около \$1,1 млн. [2]

Второй проблемой является возможность эксплуатации уязвимостей в алгоритмах самого блокчейна. Даже самый надежный блокчейн может содержать уязвимости, которые могут быть использованы для атак и компрометации данных, хранящихся в смарт-контрактах.

Третья проблема связана с недостаточной проверкой данных. В смарт-контрактах данные могут быть подделаны или изменены злоумышленниками, что может привести к неправильным решениям и неправильному выполнению контрактов.

Кроме того, смарт-контракты также сталкиваются с проблемой управления привилегиями доступа. Неправильная настройка прав доступа может привести к разглашению конфиденциальных данных, а также позволить злоумышленникам изменять или уничтожать контракты. Управление привилегиями доступа является важным аспектом информационной безопасности смарт-контрактов, который требует серьезного внимания и разработки соответствующих мер безопасности. [3]

Использование неподходящих спецификаторов или неиспользование их совсем может привести к неблагоприятным последствиям. Например, вызов функции смены владельца контракта со спецификатором `public` позволяет любому аккаунту стать владельцем контракта. Также к данному типу уязвимостей относится использование `tx.origin` для определения аккаунта, вызвавшего контракт (на рисунке 1-2 представлены примеры). [4]

```
contract Wallet {
    address public owner;

    constructor (address _owner) {
        owner = _owner;
    }

    function () public payable {}

    function withdrawAll(address _luckyAddress) public {
        require(tx.origin == owner);
        _luckyAddress.transfer(this.balance);
    }
}
```

Рисунок 2 – Пример кода криптокошелька на языке Solidity
Источник: <https://xakep.ru/2018/09/19/ethereum-top10-exploits/>

Wallet является кошельком, все средства из которого может перевести на указанный адрес только его владелец, заданный при создании контракта. Обратить внимание следует на строку проверки владельца в функции `withdrawAll`. [4]

```

import "wallet.sol";
contract TrueXakep {
    Wallet poorWallet;
    address attacker;

    constructor (Wallet _poorWallet, address _attackerAddress) {
        poorWallet = _poorWallet;
        attacker = _attackerAddress;
    }

    function () payable {
        poorWallet.withdrawAll(attacker);
    }
}

```

Рисунок 3 — Пример вредоносного кода на языке Solidity
 Источник: <https://xakep.ru/2018/09/19/ethereum-top10-exploits/>

Используя социальную инженерию, можно заставить владельца кошелька Wallet отправить контракту TrueXakep некоторое количество ether. В этом случае исполнится fallback-функция, из которой происходит вызов функции withdrawAll контракта Wallet. А какое значение имеет tx.origin? В данном примере tx.origin — это адрес владельца контракта Wallet, так как именно он породил последовательность вызовов. Таким образом, проверка успешно проходит, и весь ether с кошелька переводится злоумышленнику. [4]

Чтобы такого не происходило, необходимо использовать переменную msg.sender для определения аккаунта, вызвавшего функцию.

Примером необходимости аудита безопасности смарт-контрактов служат децентрализованные финансовые сервисы (DeFi). Инвесторы и пользователи децентрализованных финансовых сервисов (DeFi) имеют возможность использовать результаты аудита, чтобы определить уровень риска при вложении средств в конкретные проекты, основанные на смарт-контрактах. Аудит, в данном случае, представляет собой процесс независимой проверки и оценки безопасности и надежности смарт-контрактов, написанных на блокчейне. [5]

Результаты аудита предоставляют инвесторам информацию о возможных уязвимостях и рисках, связанных с проектом DeFi. Это позволяет им сделать информированный выбор и оценить, насколько безопасно и надежно вложить свои средства в этот проект.

Инвесторы могут использовать результаты аудита для принятия решения о том, стоит ли инвестировать средства в конкретный проект DeFi или нет. Если результаты аудита показывают высокий уровень безопасности и оценку, это может увеличить доверие инвесторов к проекту и убедить их в его ценности. Однако, если аудит выявляет серьезные уязвимости или

высокий уровень риска, инвесторы могут принять решение отказаться от инвестиций в проект.

Также аудит смарт-контрактов требуется на криптовалютных биржах. Криптовалютные биржи являются цифровыми платформами, которые позволяют пользователям покупать, продавать и торговать криптовалютами. Одним из важных аспектов работы биржи является обеспечение безопасности для своих пользователей. Для этого биржи могут проводить аудиты смарт-контрактов токенов и проектов перед их листингом. [6]

Перед листингом токена или проекта на биржу, аудит смарт-контрактов является важным этапом проверки безопасности. Целью этого аудита является выявление слабых мест, которые могут представлять угрозу для пользователей. Это может включать в себя уязвимости, которые позволяют злоумышленникам взломать смарт-контракт и получить несанкционированный доступ к токенам или активам пользователей.

После проведения аудита смарт-контрактов, результаты и рекомендации передаются команде проекта или токена. Если выявлены уязвимости, требуется их исправление перед листингом на биржу. Биржа может также провести свою собственную проверку безопасности, прежде чем разрешить листинг.

В результате, проведение аудита смарт-контрактов позволяет бирже убедиться в безопасности и надежности токена или проекта перед его предоставлением пользователям. Это также способ защитить пользователей от потенциальных угроз и финансовых потерь, связанных с хакерскими атаками или уязвимостями смарт-контрактов.

Для обеспечения безопасности смарт-контрактов требуется еще в самом начале выполнять следующие рекомендации:

1. При создании смарт-контрактов следует тщательно проверять каждую строку кода, чтобы избежать уязвимостей и потенциальных угроз безопасности.
2. Рекомендуются использовать стандартные шаблоны смарт-контрактов, разработанные и проверенные сообществом разработчиков, чтобы минимизировать возможность ошибок.
3. Перед развертыванием смарт-контрактов на реальной блокчейн-сети рекомендуется проводить глубокое аудиторское обследование, чтобы выявить потенциальные уязвимости и устранить их.
4. Использовать многоуровневые подписи и аутентификации для того чтобы повысить безопасность смарт-контрактов и предотвратить несанкционированный доступ к активам.
5. Устанавливать жесткие ограничения на изменение смарт-контрактов после их развертывания, чтобы предотвратить возможность внесения вредоносных изменений.

6. Проводить обновление смарт-контракта, чтобы устранить известные уязвимости и быть совместимыми с последними версиями блокчейн-протокола.
7. Информировать пользователей о возможных угрозах безопасности и предупреждать их от взаимодействия с непроверенными смарт-контрактами или неизвестными адресами.
8. Использовать многофакторную аутентификацию и зашифрованный доступ к смарт-контрактам, чтобы предотвратить несанкционированный доступ извне.

Основным решением информационной безопасности в смарт-контрактах является проведение аудита и тестирования контрактов перед их внедрением. Аудит смарт-контрактов позволяет выявить потенциальные уязвимости и ошибки в коде контракта, которые могут быть использованы злоумышленниками для несанкционированного доступа или манипуляций с контрактом. Тестирование контрактов в различных средах и условиях помогает обнаружить возможные слабые места и проблемы в работе контракта. Еще одним решением информационной безопасности в смарт-контрактах является использование многофакторной аутентификации для доступа к контракту. Это означает, что для взаимодействия с контрактом необходимо предоставить не только пароль, но и другие факторы аутентификации, такие как биометрические данные или одноразовые коды. Это повышает безопасность контракта и делает его менее уязвимым для несанкционированного доступа. [7]

Также важным решением информационной безопасности в смарт-контрактах является использование шифрования данных. Шифрование позволяет предотвратить несанкционированный доступ к данным контракта и защищает информацию от кражи или изменений.

Таким образом, решение информационной безопасности в смарт-контрактах является критическим аспектом и требует особого внимания. Аудит, тестирование, многофакторная аутентификация и шифрование данных - все это важные шаги в обеспечении безопасности смарт-контрактов. Кроме того, необходимо постоянно следить за новыми угрозами и уязвимостями, чтобы обновлять и улучшать системы безопасности смарт-контрактов. Только так можно обеспечить надежную и безопасную работу этих цифровых контрактов.

Список использованных источников:

1. G. Destefanis, M. Marchesi, M. Ortu, R. Tonelli, A. Bracciali and R. Hierons, "Smart contracts vulnerabilities: a call for blockchain software engineering?," 2018 International Workshop on Blockchain Oriented Software Engineering (IWBOSE), Campobasso, Italy, 2018, pp. 19-25, doi: 10.1109/IWBOSE.2018.8327567.

2. Хакер взломал криптопроект QANplatform и украл криптовалюту на \$1,1 млн - .- URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/634553079a794714cccc6397c> (дата обращения: 18.11.2023). Текст: электронный
3. An empirical analysis of source code metrics and smart contract resource consumption - .- URL: <https://core.ac.uk/download/323053193.pdf> (дата обращения: 18.11.2023). Текст: электронный.
4. Безопасность смарт-контрактов. Топ-10 уязвимостей децентрализованных приложений на примере спецификации DASP - .- URL: <https://xaker.ru/2018/09/19/ethereum-top10-exploits/> (дата обращения: 18.11.2023). Текст: электронный.
5. Что такое децентрализованные финансовые сервисы (DeFi) и как они устроены - .- URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10985970> (дата обращения: 18.11.2023). Текст: электронный.
6. Что надо знать перед созданием смарт-контракта для нового криптопроекта? - .- URL: <https://habr.com/ru/articles/706894/> (дата обращения: 18.11.2023). Текст: электронный.
7. Михайленко Нафисет Мурадиновна, Гнездилова Анастасия Владимировна СМАРТ-КОНТРАКТ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ // Право и практика. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-kontrakt-problemy-i-perspektivy-pravovogo-regulirovaniya> (дата обращения: 18.11.2023).

Проблемы учета и анализа дебиторской и кредиторской задолженностью

К.С. Солдатова

Студентка 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: k.soldatova46@gmail.com

И.Н. Черных

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: innachernikh@mail.ru

Аннотация: Дебиторская и кредиторская задолженности – одни из ключевых показателей, рациональное управление которыми позволит обеспечить эффективную реализацию экономических решений для развития организации. В данной статье рассматриваются основные проблемы учета и методы анализа дебиторской и кредиторской задолженности.

Ключевые слова: положения по бухгалтерскому учету, дебиторская задолженность, бухгалтерский учет, кредиторская задолженность, анализ

Problems of accounting and analysis of accounts receivable and accounts payable

Abstract: Accounts receivable and accounts payable are one of the key indicators, the rational management of which will ensure the effective implementation of economic solutions for the development of the organization. This article discusses the main problems of accounting and methods of analysis of accounts receivable and accounts payable.

Keywords: accounting regulations, financial analysis, accounts receivable, accounting, accounts payable, analysis

Абсолютно любая организация стремится к максимальному извлечению прибыли от результатов своей деятельности, а также обеспечить устойчивое финансовое состояние. Данная установка может быть достигнута с помощью детального анализа отдельных составляющих хозяйственной деятельности, среди которых едва ли не преимущественную часть занимают взаимоотношения с контрагентами.

Частными показателями являются дебиторская и кредиторская задолженности, подробное изучение состава и динамики изменений которых позволит нормализовать работу компании в общем смысле и увеличить

эффективность ее деятельности в виде повышения показателей рентабельности и финансовой устойчивости.

Следует отметить, что кредиторская и дебиторская задолженности, безусловно, являются чрезвычайно важными объектами учета и управления в каждой организации. Это связано с тем, что данные показатели имеют прямую зависимость с текущей операционной деятельностью.

Взаимоотношения организации, позволяющие производить оплату вовремя, отличающегося от момента отгрузки товаров и предоставления услуг, в наибольшей степени привели к появлению таких экономических объектов как кредиторская и дебиторская задолженность.

Вопрос анализа и контроля дебиторской и кредиторской в современных реалиях стоит довольно остро и является предметом обсуждения во множестве научных исследований, причем это возникает не из-за самого объекта изучения, а из-за возникающего ряда проблем, основной из которых является просроченная задолженность (причем как дебиторская, так и кредиторская).

Довольно распространенная ситуация, когда просроченная дебиторская задолженность может привести к возникновению проблем в случае необходимости погашения кредиторской задолженности, а получается данный форс-мажор (если это можно так назвать) за счет отсутствия контроля над данными объектами учета.

Исходя из международных и российских стандартов по бухгалтерскому учету, дебиторская задолженность определяется как задолженность внутренних и внешних контрагентов (дебиторов) перед организацией. Возникает она в тот момент, когда товары или услуга предоставлены, но в то же время оплата за их эксплуатацию не поступила. В большинстве случаев документального подтверждения задолженности от получателя блага не существует, за исключением документов, подтверждающих отгрузку.

В целом дебиторская и кредиторская задолженности могут возникать от ряда контрагентов, среди которых в первую очередь покупатели, заказчики и поставщики, а также подотчетные лица, бюджетные организации и так далее.

Если говорить более подробно про дебиторскую задолженность, то ее можно изучать как:

1. часть продукции или услуг, которые были предоставлены, но не были оплачены;
2. часть быстро реализуемых оборотных средств, которые не проблематично обратить в деньги, однако для этого требуется некоторое время и усилия;
3. один из активов, который может быть направлен на погашение кредиторской задолженности.

Если рассматривать классификацию дебиторской и кредиторской задолженности, то в таком случае их можно подразделять на краткосрочную и долгосрочную задолженность в зависимости от принципа временного разделения.

Рассмотрим более подробно классификацию дебиторской задолженности, которая приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Классификация дебиторской задолженности [5]

Указанные выше классификационные признаки дебиторской задолженности, а именно по ее видам, содержанию, продолжительности, и своевременности оплаты позволяют анализировать и управлять не только дебиторской задолженностью в целом, но и отдельными ее составляющими.

Несмотря на это, рекомендуется также разделять дебиторскую задолженность на оправданную и неоправданную. Это связано с тем, что, исходя из того, что оправданная дебиторская задолженность возникает в результате ведения обычной хозяйственной деятельности, можно утверждать, что можно ее контролировать.

Что касается бухгалтерских счетов, то учитывать дебиторскую задолженность по дебету предоставляется возможным по таким счетам как 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками», 68 «Расчеты с бюджетом», 69 «Расчеты по социальному страхованию», 70 «Расчеты по оплате труда», 71 «Расчеты с подотчетными лицами», 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям», а также 76 «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами».

Одной из распространенных ситуаций может быть сокращение в организации объемов дебиторской и кредиторской задолженности.

Причем следует отметить, что их высокое значение не всегда сказывается положительным образом на хозяйственную деятельность компании. Наоборот, в таком случае снижаются важные показатели финансовой

устойчивости, что, несомненно, является отрицательным моментом. Именно по этой причине необходимо контролировать движение как дебиторской, так и кредиторской задолженности, чтобы как минимум улучшить расчетно-платежную дисциплину.

Для достижения эффективного контроля необходимо руководствоваться показателями деловой активности. Таким образом, если будет наблюдаться высокая оборачиваемость дебиторской задолженности, то это будет говорить о том, что контрагенты своевременно погашают задолженность перед организацией. Помимо этого, возможен и такой вариант, что сокращаются продажи с отсрочкой платежа.

Если говорить более подробно о кредиторской задолженности, то под ней понимается задолженность непосредственно организации перед своими контрагентами. Она возникает при появлении у организации активов, за которые организация еще не рассчиталась, однако они уже находятся в ее владении. Классификация кредиторской задолженности представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Классификация видов кредиторской задолженности [6]

Возможен вариант, когда кредиторская задолженность может быть использована как безвозмездно привлеченные для производства средства, что зачастую является очень привлекательным исходом событий в случае, если коэффициент оборачиваемости объекта деятельности, для которого привлечены средства в виде кредиторской задолженности, больше чем коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности.

Если говорить об оборачиваемости кредиторской задолженности, то высокий показатель будет свидетельствовать о своевременности выполнения всех имеющихся обязательств перед своими кредиторами, что в свою очередь характеризует организацию с положительной стороны в плане платежной дисциплины.

Просроченная дебиторская и кредиторская задолженности, как уже было сказано ранее, является крайне негативным моментом. Каким образом можно определить наличие просроченной дебиторской или кредиторской задолженности? Данный момент, безусловно, обозначен в договоре взаимоотношений организации и контрагента, в котором и предусматривается срок исполнения обязательств по оплате.

Если говорить о нормативном соотношении дебиторской к кредиторской задолженности, то им является 1,1 – 1,2 раза, при этом следует отметить, что если произошло отклонение, и значение меньше нормативного, то стоит усилить контроль над кредиторской задолженностью. Коэффициент соотношения показывает, какая величина дебиторской задолженности приходится на 1 рубль кредиторской задолженности.

Особому контролю должны подвергаться дебиторы по той причине, что переход дебиторской задолженности в сомнительную или безнадежную возможен в любой момент, поэтому требуется периодическая проверка платежеспособности контрагентов.

Для того чтобы контролировать дебиторскую и кредиторскую задолженность стоит проводить их подробный анализ на основе имеющихся бухгалтерских данных.

Анализ можно разделить на несколько составляющих в зависимости от методов и желаемых результатов. Можно провести анализ состава и динамики, который позволит подробно разделить дебиторскую и кредиторскую задолженность по желаемым аналитическим группам (временным, количественным, качественным).

После проведения анализа состава и динамики стоит рассмотреть факторный анализ, с помощью которого появляется возможность проанализировать влияние анализируемых объектов на финансовое состояние организации в настоящий момент времени, а также ответить на вопрос, к каким дальнейшим результатам могут привести принимаемые решения.

Факторный анализ дебиторской и кредиторской задолженности в основном базируется на расчете коэффициентов оборачиваемости, которые позволяют узнать, в какой срок будут возвращены отвлеченные средства и через какой промежуток времени возвращаются занимаемые нами средства.

Коэффициенты оборачиваемости равны отношению выручки к анализируемому объекту в среднегодовом значении.

Оптимальным значением для организации является ситуация, при которой коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности выше значения оборачиваемости кредиторской задолженности. Расчет коэффициента оборачиваемости позволяет определить срок одного оборота в днях с помощью расчета соотношения количества дней в году к коэффициенту оборачиваемости.

Снижение или увеличение коэффициентов оборачиваемости не могут дать однозначный ответ о финансовом состоянии организации, поскольку данные показатели более рационально сравнить со среднеотраслевыми показателями, а также с показателями платежеспособности организации.

Также к одной из первостепенных проблем учета и анализа является недостаточная детализация учета такого вида задолженностей на счетах учета, а также раскрытие информации. Данную проблему можно решить внедрением внутреннего контроллинга по пассивно-активным счетам по той причине, что на указанных счетах одновременно учитываются входящие и исходящие обязательства.

Внедрение управленческого учета, а также усиление контроля за исполнением обязательств позволит снизить вероятность возникновения угроз и ошибок. Данные методы позволят проводить более достоверный анализ, причем как внешних контрагентов, так и отдельных финансовых показателей с различным уровнем детализации.

В целом каждая организация может установить индивидуальные требования к контрагентам, которым предоставляет отсрочку платежей, однако анализ взаимоотношений с другими участниками рынка, а также анализ финансовой устойчивости и платежеспособности должны служить базисным инструментарием.

В зависимости от результатов проведенного анализа, стоит рассматривать различные сроки возможного погашения обязательств, при этом данные сроки должны быть соотнесены со сроками привлечения средств собственной организации ради соблюдения положительных денежных потоков в результате пересечения циклов дебиторской и кредиторской задолженности.

При должном внимании к изучению данного вопроса, а также составлению эффективной и разумной кредитно-денежной политики организации деятельность хозяйствующего субъекта в значительной мере улучшится путем оптимизации важных показателей.

Подводя итог всему вышесказанному, при системной и последовательной реализации разработанного комплекса мероприятий по совершенствованию действующего учета, анализа и контроля организации в области регулирования дебиторской и кредиторской задолженностей организация сможет достигнуть желаемого уровня финансовой устойчивости, платежеспособности и рентабельности.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (с изменениями и дополнениями) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/

2. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 N 94н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29165/
3. Приказ Минфина России от 06.10.2008 N 106н (ред. от 07.02.2020) «Об утверждении положений по бухгалтерскому учету» (вместе с «Положением по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008)), «Положением по бухгалтерскому учету «Изменения оценочных значений» (ПБУ 21/2008)») (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2008 N 12522) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_81164/
4. Башкатов, В.В. Дебиторская и кредиторская задолженность: понятие, нормативное регулирование и отражение в бухгалтерском балансе [Текст] / В.В. Башкатов // Деловой вестник предпринимателя. — 2021. — № 2 (4). — С. 12-16.
5. Нешатаева, Н.И. Теоретические основы учета и анализа расчетов с дебиторами и кредиторами / Н.И. Нешатаева // Инновационная наука. – 2023. – №1-1. – С.27-31
6. Толчинская, М.Н. Современные инструменты управления дебиторской и кредиторской задолженностью / М.Н. Толчинская // Вопросы устойчивого развития общества. – 2021. – № 4. – С. 245-251.
7. Шадрина, Г. В. Бухгалтерский учет и анализ: учебник и практикум для вузов / Г.В. Шадрина. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 429 с.

**Проблемы функционирования механизма финансирования
строительства как причина перегрева рынка первичной
недвижимости**

Н.Д. Левин

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: n.d.levin@mail.ru

О.Ю. Фомин

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: solomon2206@yandex.ru

Аннотация: В статье описано влияние изменений в законодательстве на функционирование рынка недвижимости. Проведен анализ воздействия этих изменений на спрос и предложение на рынке, рассмотрены сценарии возможного перегрева рынка и переизбытка предложения, а также описаны меры по смягчению данных рисков.

Ключевые слова: рынок недвижимости, проектное финансирование, эскроу-счета, спрос и предложение, перегрев рынка, дисбаланс, льготная ипотека, финансовые риски, переизбыток предложения

**Problems of functioning of the construction financing mechanism as a cause
of overheating of the primary real estate market**

Abstract: This paper describes the impact of changes in legislation on the functioning of the real estate market. It analyzes the impact of these changes on supply and demand in the market, considers scenarios of possible market overheating and oversupply, and describes measures to mitigate these risks.

Keywords: real estate market, project financing, escrow accounts, supply and demand, market overheating, imbalance, preferential mortgages, financial risks, oversupply

Исторически известно, что перегрев рынка недвижимости может привести к кризисам. Например, кризис 2008 года в США, который был связан с переизбытком предложения недвижимости, несбалансированной структурой кредитования и резким падением цен на жилье. [1,8]

В конце 2000-х годов в США произошел стремительный рост цен на жилье. Этот рост отчасти был поддержан доступностью ипотечного кредитования и финансовой неопределенностью. Заемщики получали

ипотечные кредиты на условиях, которые они не могли бы позволить себе в долгосрочной перспективе. В результате, когда банки начали сталкиваться с проблемами в секторе ипотеки, рынок обрушился, что привело к Глобальному финансовому кризису 2008 года. [2,6]

Также был виден быстрый рост цен на недвижимость в Испании в первой половине 2000-х годов. Это было обусловлено доступностью кредитования и строительства. В результате в 2008 году бурный рост пришел к концу, рынок недвижимости в Испании столкнулся с серьезным спадом, что привело к не востребоваемости многих объектов недвижимости.

Эти примеры отражают опасность перегрева рынка и демонстрируют, как быстрый рост цен на недвижимость, поддерживаемый временными факторами, такими как доступность кредитов и экономическая неопределенность, могут привести к образованию пузыря и последующему спаду на рынке недвижимости.

Свое беспокойство по этому поводу выражали многие экономисты, например, Нуриэль Рубини. Известный экономист высказывал опасения относительно стремительного роста цен на рынке недвижимости и возможного создания пузыря. Он также обсуждал влияние различных факторов, таких как кредитные условия и экономическая неопределенность, на стабильность рынка недвижимости.

Быстрый рост цен на недвижимость может указывать на возможное образование «пузыря» – ситуацию, когда стоимость активов существенно превышает их фундаментальную стоимость.

Также, ситуация, которая подразумевает «возможное создание пузыря», также входит в число опасений экономиста относительно переоценки недвижимости. Пузырь может образоваться в случае, если спрос на объекты недвижимости приводит к искусственному увеличению их цен, которые в результате могут обрушиться.

Экономист также обсуждал влияние и других различных факторов на рынок недвижимости, такие как кредитные условия, поскольку они могут оказать воздействие на доступность финансирования для покупателей и, следовательно, на спрос на недвижимость. Экономическая неопределенность также может повлиять на принятие решение людей относительно инвестирования в недвижимость. [3,7]

В настоящее время подобное беспокойство может вызывать введение и функционирование эскроу-счетов и проектного финансирования, а точнее последствия их введения, поскольку сложившаяся схема финансирования строительства с большой долей вероятности может привести к несбалансированности между объемами предложения и спроса на рынке недвижимости.

Для застройщиков, по сути, эскроу — это беспроцентный депозит в банке, деньги на котором замораживаются до ввода дома в эксплуатацию.

Новая схема дает покупателям недвижимости дополнительные гарантии: финансовые риски перекладываются с граждан на застройщика, если он не справится со взятыми обязательствами, то сам от этого и пострадает. Основные инструменты покупки остаются прежними. Покупатель заключает с застройщиком стандартный договор долевого участия и в итоге получает те же права собственности, что и были прописаны в ФЗ-214 до внесения поправок. [4]

Данная схема финансирования строительства призвана обеспечить дополнительные гарантии покупателям недвижимости и переложить финансовые риски с граждан на застройщиков. Однако, реализация данной схемы финансирования, вероятно, может привести к определенным сложностям.

Использование эскроу-счетов влияет на спрос и предложение на рынке недвижимости. Теперь строительные компании, финансируемые банками, должны поддерживать высокий уровень продаж для получения аккредитации. Данное обстоятельство приводит к введению государственных льготных программ, включая льготную ипотеку для стимулирования спроса на жилье. Тем не менее, возникает проблема переизбытка предложения от застройщиков, превышающего объем спроса на первичном рынке недвижимости.

Этот дисбаланс спровоцировал продолжающейся рост объемов строительства, финансируемого банками. Снижение объемов продаж и недостаточный спрос на новые объекты стали тревожным сигналом для Центрального банка России. Повышение ключевой ставки (сначала с 8,5% до 12% в августе, затем до 13% в сентябре) с целью укрепления курса рубля привело к высокому спросу населения на депозиты банков, а также программы льготной ипотеки, что создало временные улучшения для новостроек.

При использовании дедуктивного метода проверки гипотез начинают с гипотезы, которую считают верной, а затем проверяют ее с помощью систематических наблюдений. В нашем случае отправной точкой является гипотеза о перегреве рынка недвижимости.

Если считать проблемой перегрев рынка недвижимости, то необходимо дать рабочее определение понятию «перегрев рынка» и проверить это понятие систематическими наблюдениями.

Перегрев рынка недвижимости можно оценить проведением анализа динамики цен, в данном случае на новостройки, за определенный период времени. Если цены на жилье растут значительно быстрее, чем общий темп экономического развития или инфляции, при этом без подкрепления значительным увеличением спроса, и могут достигать значительно более высоких уровней относительно таких показателей, как доходы населения,

стоимость строительства и т. д., то это может указывать на потенциальный перегрев рынка недвижимости.

Однако, проанализировав данные показатели, нет никаких причин говорить о перегреве рынка недвижимости, поскольку динамика средней цены за квадратный метр новостроек массового и бизнес-класса в Москве с января 2022 года выросла на 22% в сентябре 2023, когда среднедушевые денежные доходы населения выросли на 33%, а объем продаж вырос на 26% за то же время.

В данном контексте необходимо учитывать, что предложение, вероятно, действительно превышает спрос на недвижимость, поскольку льготная ипотека создает лишь видимость решения проблемы, что все же приводит к необходимости прогнозирования динамики развития рынка недвижимости.

Льготные кредиты и программы очень часто используются населением не для покупки недвижимости для собственного проживания, как это было задумано, а для перепродажи с целью дальнейшего получения прибыли. Это обстоятельство может создать временный всплеск объема продаж и создать иллюзию стабильности рынка, которая не отражает существующее положение дел и реальную динамику спроса и предложения на рынке недвижимости.

Это видно на вторичном рынке недвижимости, где нет льготных условий. Проведя анализ рынка вторичной недвижимости, отчетливо видно, что население, проинвестировавшее в новостройки сталкиваются с трудностями перепродажи недвижимости, что и демонстрирует дисбаланс между спросом и предложением на первичном рынке.

Получаем, что в результате сложившейся схемы финансирования строительства, основанной на кредитах банков, при недостаточном спросе, средства населения на депозитах используются для кредитования строительства новостроек, которые становятся все менее привлекательными для покупателей. Развитие данной динамики в будущем, в свою очередь, вероятно, может привести к угрозе возникновения банковского кризиса, подобно уже известным на исторических примерах. Исходя из этого, хотя изменения в Законе 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2004 г. вводили дополнительные механизмы гарантий для покупателей недвижимости, в итоге, могут вызвать дисбаланс между спросом и предложением, а также, вероятно, вызовут проблему перегрева рынка недвижимости.

После наблюдения и анализа событий, можно снова сформулировать гипотезу или проблему, которая заключается в том, что увеличение строительства при несбалансированности между предложением и спросом

создало риск переизбытка недвижимости и увеличило потенциальную уязвимость банков.

Одним из возможных решений может быть внедрение более строгого контроля процесса выдачи средств на разработку проектов. В сложившейся ситуации важно постепенно снижать ценовые показатели на рынке недвижимости, поскольку это может повлиять на всех участников текущей модели финансирования строительства. Для этого строительным компаниям необходимо пересмотреть финансовые параметры проектов, которые они закладывают, учитывая сложившиеся условия, отличные от тех, что были актуальны в 2021–2022 годах.

Поскольку сейчас стоимость недвижимости на этапе строительства не отличается от цены готового объекта, что подразумевается в изменениях в законодательстве, требующим от покупателей приобретать недвижимость на стадии строительства, рассмотрение отмены этих изменений может сыграть положительную роль. Это также, среди прочих, решит проблему качества новостроек, поскольку отмена изменений приведет к тому, что застройщикам нужно будет предлагать уже готовые объекты, за качество которых они будут отвечать.

Учитывая дисбаланс на рынке, где предложение превышает спрос, а льготная ипотека лишь создает видимость решения или отсутствия проблем, более интересным решением может быть рассмотрение программ льготного кредитования для самих застройщиков. Перенос льгот с ипотечных программ на финансирование строительства может быть более привлекательным.

Также, можно рассмотреть введение дополнительных механизмов контроля со стороны государства, для предотвращения излишнего строительства и перегрева рынка недвижимости. Также, есть смысл рассмотреть проведение оценки банковской политики для минимизации рисков в случае снижения спроса на недвижимость и повысить уровень открытости данных о рынке недвижимости для анализа и принятия более обоснованных решений.

Рассмотрение данных мер может помочь смягчить риски, связанные с перегревом рынка недвижимости, предотвратить возможные кризисные ситуации и создать более устойчивую среду для будущего развития рынка недвижимости. Описание вероятных рисков, сложившихся в связи с функционированием существующего механизма финансирования строительства, позволяет уменьшить неопределенность характера данных проблем и увидеть влияние изменений в законодательстве на финансирование строительства и состояние рынка недвижимости, что может стать отправной точкой для дальнейших исследований и разработки более обоснованных решений.

Список использованных источников:

1. "The Big Short" (Michael Lewis), "All the Devils Are Here: The Hidden History of the Financial Crisis" (Bethany McLean, Joe Nocera).
2. "The Subprime Mortgage Crisis Explained" (The Balance), "Inside the Meltdown" (PBS Frontline).
3. "Roubini Sees Housing Bubble as U.S. Risk" (CNBC)
4. "Как работает эскроу-счет при сделке с недвижимостью" ("Недвижимость и строительство").

Проблемы цифровой трансформации российских предприятий

Д.С. Хмурова

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: Khmurova2011@yandex.ru

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varychkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: virychkova@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрено значение цифровой трансформаций для российских предприятий, описаны проблемы компаний при внедрении цифровых технологий и предложены пути их решения.

Ключевые слова: цифровая трансформация, бизнес-процессы, информационные технологии, цифровая экономика

Problems of digital transformation of Russian enterprises

Abstract: This article considers the importance of digital transformation for Russian enterprises, describes the problems of companies in the implementation of digital technologies and suggests ways to solve them.

Keywords: digital transformation, business processes, information technology, digital economy

Основной тенденцией развития экономики любой страны является ее перевод в цифровое русло, т.е. создание так называемой "цифровой экономики". Для большинства крупных российских предприятий процесс цифровой трансформации связан с внедрением новых технологий, которые стали активно развиваться в последние годы. 28 июля 2017 года Правительство РФ приняло программу «Цифровая экономика Российской Федерации», которая предусматривает реализацию мер, направленных на развитие информационного общества и улучшение качества жизни граждан [10]. Основные цели данного проекта заключаются в повышении доступности и качества товаров и услуг с использованием цифровых технологий, увеличении уровня цифровой грамотности и

информированности населения, обеспечении высокого уровня предоставления государственных услуг и гарантированной национальной безопасности страны.

Цифровая трансформация же представляет собой «процесс внедрения организацией цифровых технологий, сопровождаемый оптимизацией системы управления основными технологическими процессами» []. Введение новых технологий в деятельность предприятий способно существенно повысить их эффективность и конкурентоспособность. В условиях глобальных перемен и стремления к цифровому будущему это особенно важно. За последние несколько лет правительство активно продвигало программы по развитию цифрового сектора, внедрению новых технологий и цифровых сервисов. Согласно приказу Минкомсвязи России от 01.08.2018 N 428 "Об утверждении Разъяснений (методических рекомендаций) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации", цифровая трансформация – это «глубокие и всесторонние изменения в производственных и социальных процессах, связанные с заменой аналоговых технических систем цифровыми и широкомасштабным применением цифровых технологий» [].

В настоящее время Россия активно стремится стать лидером в области цифровой экономики. За 2022 год плановые показатели национальной программы "Цифровая экономика" были перевыполнены. «Уровень достижения цифровой зрелости населения составил 65,8% при плане в 56,2%.» [33]. Во многих отраслях экономики наблюдается высокая степень цифровизации. Согласно статистике из сборника Высшей школы экономики, за 2023 год [], лидирующие позиции по уровню использования цифровых технологий занимают финансовые предприятия, организации в сфере оптовой и розничной торговли и учреждения высшего образования. Данные отображены на рисунке 1 и рисунке 2. Также ведущие позиции занимают предприятия в сфере здравоохранения, предоставления социальных услуг и информационных технологий.

	Облачные сервисы		Технологии сбора, обработки и анализа больших данных		Цифровые платформы		Интернет вещей	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Всего	25.7	27.1	22.4	25.8	17.2	14.7	13.0	13.7
Сельское хозяйство	17.8	21.5	17.2	23.3	10.2	9.8	11.6	14.4
Добыча полезных ископаемых	19.0	19.8	21.8	25.0	13.2	10.8	14.6	15.4
Обрабатывающая промышленность	27.1	28.9	26.5	29.9	16.0	14.5	15.8	17.6
Обеспечение энергией	19.4	20.6	23.7	25.1	16.6	13.4	15.9	16.8
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	19.4	22.2	20.8	26.0	11.9	10.6	12.3	14.8
Строительство	16.0	19.3	16.3	20.9	8.9	8.5	8.6	10.6
Оптовая и розничная торговля	38.3	39.8	25.9	32.3	30.3	24.6	24.4	23.0
Транспортировка и хранение	20.1	21.2	21.0	23.5	14.8	12.7	13.6	15.0
Гостиницы и общественное питание	27.5	29.9	28.8	31.9	15.7	15.5	21.4	21.5

Рисунок 1 – Использование цифровых технологий в организациях по видам экономической деятельности (в процентах от общего числа организаций)

(продолжение)

	Облачные сервисы		Технологии сбора, обработки и анализа больших данных		Цифровые платформы		Интернет вещей	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Информация и связь	31.9	33.9	29.1	32.9	22.6	21.3	14.6	15.1
Отрасль информационных технологий	34.6	37.3	29.5	33.3	24.2	23.2	12.8	13.7
Финансовый сектор	41.0	38.9	44.4	45.5	36.3	33.2	10.8	11.2
Операции с недвижимым имуществом	16.7	17.0	15.9	18.3	9.1	7.5	8.5	9.4
Профессиональная, научная и техническая деятельность	21.1	21.6	18.6	20.3	11.4	9.3	8.2	8.2
Высшее образование	45.9	47.1	27.7	31.5	35.6	31.9	17.1	19.7
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	32.6	34.0	27.2	30.6	18.3	16.5	13.8	15.1
Культура и спорт	19.5	20.3	17.0	19.4	9.7	7.6	8.1	9.2
Государственное управление, социальное обеспечение	19.9	21.2	17.4	19.5	11.8	9.1	7.7	8.6

Рисунок 2 – Использование цифровых технологий в организациях по видам экономической деятельности (продолжение)

Как можно заметить, в России процесс цифровой трансформации находится на различных этапах в зависимости от вида экономической деятельности. Некоторые организации активно внедряют инновации, в то время как другие отстают из-за различных препятствий. Эти проблемы и необходимо обозначить.

Согласно аналитическому отчету (рис. 3) на базе опроса представителей российских компаний ключевым препятствием для цифровой трансформации является нехватка компетенций и знаний (53%). На втором месте «внутреннее сопротивление в компании, страх изменений» (45%), а на третьем отсутствие правильной стратегии (42%).



Рисунок 3 – Ключевые препятствия цифровой трансформации, %

Распространенные проблемы цифровой трансформации российских предприятий:

1. Отсутствие необходимых знаний и навыков у работников.

Серьезной проблемой является недостаточный уровень технических знаний у персонала. Работники не обладают достаточными навыками и знаниями, чтобы эффективно использовать цифровые технологии и инструменты в своей работе. Недостаток цифровой грамотности может привести к различным проблемам в организации. Это может замедлить процесс цифровой трансформации, так как работники будут тратить больше времени на обучение и адаптацию к новым технологиям. Также данный пункт относится и к отсутствию высококвалифицированных кадров в области цифровых технологий. Российское образование пока не обеспечивает достаточное количество специалистов с необходимыми навыками в области анализа данных, искусственного интеллекта и других ключевых технологий.

Своевременное представление программ обучения и тренингов для персонала, направленных на повышение их цифровой грамотности, поможет избежать проблем при цифровой трансформации.

2. Отсутствие цифровой стратегии

Компании, которые имеют точное определение стратегических целей и четкий план реализации цифровой трансформации имеют гораздо больше шансов на успех. Так как ИТ-технологии являются средством для удовлетворения бизнес-потребностей, цифровые инициативы и подход к трансформации должны быть четко определены на уровне всей организации.

Компании с низким уровнем цифровой зрелости реализуют отдельные ИТ-решения в хаотичном порядке. Это происходит из-за отсутствия общего видения будущей организационной архитектуры и неопределенности показателей, которые необходимо достичь в результате цифровой трансформацию. Перед тем как автоматизировать бизнес-процессы, необходимо провести их анализ. Некоторые российские компании принимают решение о цифровой трансформации без анализа потребностей компании и объективного экономического обоснования необходимости этих изменений. Такие решения редко оказывают положительное влияние на предприятие.

3. Недостаток финансирования

Одной из ключевых проблем является недостаток инвестиций и финансирования для цифровых проектов. Многие российские компании сталкиваются с финансовыми трудностями для разработки и внедрения новых технологий, обновления систем, обучения персонала и других процессов. Инфраструктура и системы могут быть устаревшими и не совместимыми с новыми технологиями, что требует значительных затрат на их обновление и модернизацию.

Одна из основных причин нехватки финансирования состоит в том, что компании уделяют недостаточно внимания цифровому преобразованию и не выделяют нужное количество средств на его реализацию. Поэтому важно разрабатывать стратегию цифровой трансформации, которая будет оптимизировать расходы. Она поможет включать постепенную реализацию проектов, приоритизацию ключевых областей обновления и использование существующих ресурсов наиболее эффективным образом. Чтобы преодолеть проблему нехватки финансирования, организации могут искать финансовую поддержку в виде инвестиций.

4. Старая ИТ-инфраструктура

Многие предприятия в России все еще используют устаревшую ИТ-инфраструктуру, что создает преграды для цифровой трансформации. Старые системы могут не поддерживать новые технологии, старые серверы и сетевое оборудование часто имеют ограниченную мощность и производительность, что может стать проблемой для развития организации. При необходимости обработки больших объемов данных или подключения большего числа пользователей, старая инфраструктура может не справиться, что приведет к проблемам с обменом данными, несовместимостью форматов и потерей информации.

Замена старых систем требует больших ресурсов и времени, что может быть тяжело осуществить. Однако это является одним из важнейших аспектов цифровой трансформации.

5. Недостаточная кибербезопасность

В условиях быстрого развития цифровых технологий, кибербезопасность становится все более актуальной проблемой. В процессе цифровой трансформации организации большое количество данных, приложений и систем переносятся в онлайн-среду, что увеличивает возможность кибератак. Многие российские компании сталкиваются с такими угрозами, и их слабая защита может привести к утечке данных. организации является внедрение новых систем и технологий без должной оценки и защиты.

Новые системы могут быть уязвимы и подвержены атакам, если не проводить регулярный аудит безопасности. Но прежде всего необходимо внедрение современных систем защиты данных.

Таким образом, в современном мире наблюдается рост популярности цифровой трансформация, которая позволяет компаниям использовать цифровые технологии для автоматизации бизнес-процессов и увеличения эффективности производства. Однако, российские предприятия сталкиваются с рядом серьезных проблем, что замедляет процесс трансформации. Для того чтобы преодолеть эти проблемы и успешно внедрить цифровые технологии, российские предприятия должны уделить внимание улучшению финансового состояния, обучению персонала, созданию единого регулирования, усилению кибербезопасности и обновлению ИТ-инфраструктуры. Эффективная цифровая трансформация не только повысит конкурентоспособность предприятий, но и содействует развитию всего российского бизнеса.

Список использованных источников:

1. <https://www.garant.ru/article/1605871/#sdfootnote1anc>
2. Цифровая экономика РФ / [Электронный ресурс] // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : [сайт]. — URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f (дата обращения: 10.11.2023).

Проблемы, ограничения и возможности повышения роли внутреннего и внешнего аудита как вида финансового контроля теневого оборота

Е.А. Верзунова

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: verzunova.evgenia22gmail.com

Н.С. Белогина

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nsbelog@gmail.com

Аннотация: В статье анализируется возможность выполнения требований законодательства по выявлению признаков противоправных действий в контексте реализации правовых и этических основ аудиторской деятельности. Отмечена определенная избыточность законодательной нагрузки на аудит, снижающая его качество, и разработаны рекомендации по адаптации практики аудиторских проверок к таким требованиям.

Ключевые слова: аудит, недобросовестные действия, МСА 240

Problems, limitations and opportunities to increase the role of internal and external audit as a type of financial control of shadow turnover

Abstract: The article discusses the problems and limitations in the field of audit in identifying unfair actions based on ISA No. 240, Rosfinmonitoring Order No. 110 also presents options for possible actions to improve the methodology and principle of audit in this area.

Keywords: audit, unfair actions, ISA 240

Введение

Одной из ключевых целей аудитора при проведении аудита финансовой отчетности является реагирование на недобросовестные действия или на подозрения в недобросовестных действиях. При этом под недобросовестными действиями понимается умышленное действие одного или нескольких лиц из числа руководства, лиц, отвечающих за корпоративное управление, сотрудников или третьих лиц, совершенные при помощи обмана для получения неправомерных или незаконных преимуществ. Конечно, основная доля ответственности за предупреждение, обнаружение и предотвращение недобросовестных действий лежит на руководстве и лицах, ответственных за корпоративное управление. Важно,

чтобы организации обеспечивали надлежащее качество внутреннего контроля, активно применяли меры контроля и надзора за деятельностью сотрудников и вовремя пресекали попытки совершения недобросовестных действий.

Внешний аудит выступает в роли «следователя» по обнаружению недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности, но его роль ограничена разными внешними и внутренними факторами, что дает возможность лицам, совершившим недобросовестные действия, скрыть свою неправомерную деятельность и продолжить вести незаконную активность в тени.

Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности

Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий описаны в МСА 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» [1].

Пункт 5 регламентирует обязанность аудитора при проведении аудита «получить разумную уверенность в том, что финансовая отчетность в целом не содержит существенного искажения вследствие недобросовестных действий и/или в следствии ошибки». В данном пункте также есть оговорка о «неотъемлемых ограничениях, присущих аудиту», которые могут помешать в выявлении недобросовестных действий или в обнаружении доказательств недобросовестных действий, и как следствие повышают риск необнаружения существенного искажения отчетности. Так пункт 6 МСА 240 утверждает, что «Риск необнаружения существенного искажения вследствие недобросовестных действий выше, чем риск необнаружения существенного искажения вследствие ошибки». Причина данной аксиомы состоит в том, что недобросовестные действия чаще всего хорошо спланированы, имеют четкую схему сокрытия, имеют тщательно продуманную маскировку в виде поддельных документов, сговора сотрудников. Способность аудитора обнаруживать недобросовестные действия зависит от следующих факторов:

- умелость злоумышленника;
- частота и объем манипуляций;
- степень имевшего место сговора;
- относительный размер отдельных сумм, подвергшихся манипуляциям;
- уровень занимаемых должностей лиц, вовлеченных в недобросовестные действия.

Причем пункт 7 МСА 240 обращает особое внимание на риск необнаружения недобросовестных действий в случае их совершения руководством, так как степень влияния руководства гораздо шире, чем у рядового сотрудника. Административному персоналу доступны возможности манипулирования бухгалтерским и налоговым учетом, обхода

внутренних систем контроля и надзора. Для проверки наличия неправомерных действий со стороны руководства аудитору следует применять дополнительные процедуры проверки и выявления. Например: сообщать о подозрении или о выявлении недобросовестных действий со стороны руководства высшему руководству, лицам, отвечающим за корпоративное управление аудируемого лица и другим аудиторам группы, а также, при необходимости, предусмотренной законодательством, сообщать сведения о подозрительных операциях аудируемого лица в уполномоченные органы финансового мониторинга страны.

Выявление возможных недобросовестных действий проводится на всех этапах аудита, на этапе подготовки аудитор в соответствии с МСА 315 обязан выявить и оценить риски существенного искажения вследствие недобросовестных действий на уровне финансовой отчетности и на уровне предпосылок в отношении видов операций, остатков по счетам и раскрытия информации. Аудитор должен определить наиболее подверженные манипуляциям статьи отчетности, признать их наиболее рискованными и запланировать по ним большее количество процедур проверки. Аудитор должен отнести оцененные риски существенного искажения вследствие недобросовестных действий к значительным. В ходе проверки аудитор должен отреагировать на оцененные риски и собрать надлежащие доказательства, данный процесс в МСА 240 разделен на 3 группы процедур.

Аудиторские процедуры общего характера определяются в ответ на оцененные риски существенного искажения статей вследствие недобросовестных действий. Они проводятся на основе принципа профессионального скептицизма посредством тщательного определения характера и объема проверки документации по существенным и подозрительным сделкам, а также более частого обращения к руководству и ответственным лицам за разъяснением или заявлениям по существенным или подозрительным вопросам. Обязательны процедуры оценки учетной политики. При этом особое внимание уделяется субъективным оценкам, учету сложных операций и привлечению специалистов или более опытных аудиторов в определенной области. Также обязательным является включение элемента непредсказуемости при выборе аудиторских процедур. Таких как, выборочное проведение проверки по существу, изменение изначально запланированных сроков проведения процедур, применение альтернативных методов, проведение процедур в различных подразделениях без предупреждения аудируемого лица.

Аудиторские процедуры в ответ на оцененные риски существенного искажения вследствие недобросовестных действий на уровне отдельных предпосылок финансовой отчетности могут включать изменение характера, сроков и объемов процедур. Изменение характера применяемых процедур обычно связано с необходимостью получения большего числа надежных

доказательств. Например, аудитор может принять решение о физическом наблюдении или инспектировании нескольких видов активов, если посчитает, что автоматизированные методы ненадежны. Изменение в сроках проведения процедур может быть связано со временем совершения недобросовестных действий. Аудитор может посчитать, что действия, совершенные в конце года, могут быть неправомерными. Поэтому аудитор вправе пролить сроки проверки до даты предполагаемых недобросовестных действий, и наоборот. Изменение в объеме применяемых процедур чаще всего связано с увеличением объектов выборки или с более детальным проведением аналитических процедур.

Аудиторские процедуры в ответ на риски, связанные с действиями руководства в обход средств контроля, призваны проверить надлежащий характер бухгалтерских записей в основном регистре и прочих корректировках, сделанных при подготовке финансовой отчетности. Они включают запросы лицам, участвовавшим в подготовке отчетности, о недобросовестных действиях, рассмотрение бухгалтерских записей и прочих корректировок, выполненных в процессе подготовки отчетности и, при необходимости, за весь период. Анализируются оценочные значения на предмет их предвзятости. Аудитор должен оценить, не свидетельствуют ли оценочные значения о риске существенного искажения вследствие недобросовестных действий. Для этого проводится оценка принятых руководством оценочных суждений и решений на предмет предвзятости руководства при их определении, а также ретроспективный анализ суждений и допущений руководства по оценочным обязательствам, отраженным в отчетности прошлого периода/года. Анализируется коммерческая логика значительных операций, которые, по мнению аудитора, являются необычными для аудируемого лица.

На заключительном этапе аудитор должен удостовериться в наличии надлежащих доказательств в отношении выявленных фактов недобросовестных действий. После получения от аудируемого лица письменного заявления о его ответственности за достоверность отчетности, информацию об обнаруженных фактах предоставляют руководству и лицам, отвечающим за корпоративное управление. Также о данных фактах сообщают уполномоченным государственным органам по финансовому мониторингу, если иное не предусмотрено законодательством.

Обязанности аудитора в отношении передачи сообщений о подозрительных операциях в Росфинмониторинг[2]

В конце прошлого века была описана «воронка финансового мониторинга», представляющая собой пошаговый план перехода от хозяйствующего субъекта к приговору суда о совершении им противозаконных действий.



Рисунок 1 –Воронка финансового мониторинга

«Воронка финансового мониторинга» требует от субъектов финансового мониторинга выявления, документирования и направления в соответствии с Инструкцией о предоставлении в Федеральную службу по финансовому мониторингу сообщения о подозрительных операциях и подлежащих обязательному контролю в Росфинмониторинг[3].

Согласно части второй пункта первого Федерального закона №115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» аудиторские организации и частные аудиторы при наличии любых оснований полагать, что сделки или финансовые операции аудируемого лица могли или могут быть осуществлены в целях легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем, или финансирования терроризма, обязаны уведомить об этом уполномоченный орган.

Таким образом аудиторы являются субъектами первичного финансового мониторинга и с 2018 года согласно информационному сообщению Минфина России №ИС-аудит-22 «новое в аудиторском законодательстве: факты и комментарии» обязаны сообщать о подозрительных операциях в Росфинмониторинг в порядке, предусмотренном Положением о порядке передачи информации в Федеральную службу по финансовому

мониторингу[4]. Это, безусловно, хорошее нововведение с точки зрения государственного финансового мониторинга, но не приятное с точки зрения аудита. Составление данных СПО (сообщений о подозрительных операциях) не только противоречит основным принципам конфиденциальности и честности аудита (так как по инструкции Росфинмониторинга аудируемое лицо не должно быть осведомлено о представлении СПО), но и создает некоторые проблемы во взаимодействии с аудируемым лицом и отнимает много ценного времени от проверки. Взаимодействие с аудируемым лицом затрудняется по причине того, что многие аудиторы начинают подготовку СПО после завершения основной части процедур, а сообщения могут касаться тех участков, которые аудитор и руководство уже считают проверенными и закрытыми. Если аудитору для представления СПО потребуются дополнительные документы в качестве доказательств, руководство аудируемого лица может посчитать такие действия аудитора непрофессиональными и подозрительными. К тому же в крупных аудиторских компаниях существует юридический отдел, на который часто возлагается обязанность по анализу и передаче подготовленных аудитором СПО в Росфинмониторинг. Возникает неприятная ситуация, связанная с тем, что к конфиденциальным документам аудируемого лица получает доступ юрист, о котором руководство не было предупреждено и который не подписывал никаких расписок о конфиденциальности или независимости. Это обстоятельство говорит уже о нарушении самого главного принципа – принципа независимости в аудите.

При этом аудитор во избежание вопросов со стороны юридического отдела или руководства аудиторской организации обязан подготовить максимальное количество СПО по кодам указанным в Приложении №3 Положения Банка России от 15 декабря 2014 г. N 445-П "О требованиях к правилам внутреннего контроля некредитных финансовых организаций в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" (с изменениями и дополнениями)[5]. Под приведенный в этом документе большой перечень кодов подходит множество операций. Поэтому большинство СПО фактически описывают безрисковые операции, которые могут являться и чаще всего являются внутригрупповыми, стандартными для общества или предусмотренными уставными документами общества. Но аудитор все равно обязан предоставить их в Росфинмониторинг или в юридический отдел своей организации.

Проблемы внутреннего и внешнего аудита как вида финансового контроля теневого оборота

Исходя из обязанностей, описанных выше, уже очевидны проблемы и ограничения в выявлении фактов недобросовестных действий при проведении аудиторской проверки. Основные проблемы, с которыми

сталкивается аудитор при обнаружении недобросовестных действий, связаны со взаимодействием с другими видами контроля и международным сотрудничеством в целях аудита. По первому пункту можно отдельно выделить систему внутреннего контроля организации. Согласно Федеральному закону №402-ФЗ «О бухгалтерском учете»[6] каждый экономический субъект, подлежащий обязательному аудиту, обязан организовать и осуществлять внутренний контроль ведения бухгалтерского учета и составления отчетности. При оценке рисков искажения отчетности, в том числе из-за недобросовестных действий, аудитор обязан оценить систему внутреннего контроля организации. В зависимости от этой оценки организуется взаимодействие и планируется соответствующее количество дополнительных процедур. Проблема заключается в невозможности аудитора надежно оценить степень независимости и незаинтересованности сотрудников, осуществляющих контроль, возможность их сговора с руководством и выявить недобросовестные действия, совершенные или совершаемые ими. В этом случае аудитор может доверять только своей наблюдательности и опыту. Так же в целях выявления возможного занижения прибыли аудитор может обратиться за результатами камеральных налоговых проверок в соответствующий налоговый орган. В ходе проведения аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности такая процедура проводится только в случае выявления существенного количественного искажения на участках себестоимости, коммерческих и управленческих расходов, выручки. В общем случае процедура не проводится, соответственно аудитор не может надежно оценить существует ли факт манипулирования отчетностью.

Ряд проблем, возникающих при сборе доказательств в ходе проведения аудиторской проверки, связан с современной мировой обстановкой. Так как взаимодействие с иностранными организациями затруднено, аудитор не может получить внешние подтверждения расчетов между аудируемым лицом и иностранным контрагентом, сделать сверку, узнать существенную информацию об аудируемой организации из внешних источников. Также вследствие данной проблемы аудитор обязан проводить дополнительные процедуры, которые дают менее достоверные доказательства и занимают большее время, чем отправка и получение внешних подтверждений. Также из-за растущего списка санкций многие иностранные компании, которые имели подразделения в Российской Федерации, сейчас «оставляют дочек сиротами». Вследствие этого российские подразделения становятся самостоятельными компаниями с незастабилизированной организацией управления. Это создает дополнительные сложности для проведения аудита в целом, и анализа недобросовестных действий, совершенных в прошлом отчетном периоде, когда организация была в составе иностранной компании.

Ограничения внутреннего и внешнего аудита как вида финансового контроля теневого оборота

При проведении аудиторской проверки важно тщательно спланировать все процедуры, в том числе разбить график их проведения по часам и составить четкое разграничение обязанностей каждого члена аудиторской группы, так как проверка длится определенный короткий промежуток времени и ее срок документально ограничен. Часто из-за невозможности получения внешних подтверждений аудитор обязан проводить альтернативные процедуры, которые в исходный план аудита не входили и требуют дополнительного времени, которого у аудитора нет. В таком случае приходится упрощать процедуры, что приводит к снижению надежности доказательств. Также большее количество времени может потребоваться, если аудируемое лицо задерживает предоставление необходимых аудитору сведений и документов. Это обстоятельство с точки зрения аудита уже является подозрительным и на него аудитор не может повлиять. В итоге аудитор снова обязан прибегать к упрощенным процедурам и снижать качество проверки. Аудируемое лицо может задерживать раскрытие информации по ряду причин. Самые частые отговорки руководства – отпуск или болезнь ответственного сотрудника. Аудитору приходится в это верить и ждать необходимые документы. В реальности под этими причинами могут скрываться факты подделки документов, манипулирования информацией или процессы сговора лиц, совершающих недобросовестные действия. Причем данные факты со значительной долей вероятности аудитор не сможет обнаружить из-за нехватки времени. Также в целях получения реальных и достоверных доказательств аудитор не может запросить множество сопутствующих документов и информацию за периоды сильно предшествующие проверяемому периоду. Данная невозможность определяется отсутствием желания клиента раскрывать неактуальную информацию, а также во многом определяется отсутствием у аудитора времени на поиск и анализ нужных доказательств.

Вторым по значимости ограничением в области аудита являются основополагающие принципы профессиональной этики. МСА 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита»[7] ссылается на часть А Кодекса СМСЭБ, в соответствии с которым аудитор обязан соблюдать принципы:

- честность;
- объективность;
- профессиональная компетентность и должная тщательность;
- конфиденциальность;
- профессиональное поведение.

В связи с этим аудитор не может открыто заявлять о своих подозрениях в недобросовестных действиях сотрудников или руководства организации

третьим лицам, не может закончить аудит, не получив достаточных надлежащих доказательств, не может провести допрос или получить доказательства обманным путем или иными замаскированными манипуляциями. В итоге, аудитор вынужден собирать доказательства, имея ограниченный поток информации, учитывая, что данная информация может быть тщательно отобрана и/или подготовлена аудируемым лицом для раскрытия.

Следующим по значимости ограничением является методология и инструментарий аудитора. Аудиторы - это независимые эксперты, которые вынуждены работать с большими объемами данных в одиночку, что, разумеется, приводит к риску необнаружения части недобросовестных действий и подозрительных операций. Абсолютное большинство аудиторских компаний в Российской Федерации и за рубежом для больших объемов данных применяют только проверки по существу, что означает формирование выборочной совокупности на основании случайного отбора и аудиторского мнения и перенос ее результатов на весь объем генеральной совокупности. Вероятность потери фактов манипулирования учетными данными с ростом объема данных будет только возрастать. В таких случаях в аудит введен комбинированный подход. Такой подход призывает вести сплошные проверки на участках с малым объемом данных и/или связанных с высоким риском, а для участков с большим объемом данных использовать как случайный отбор и аудиторский опыт, так и систематический отбор, который позволит сформировать выборку на более существенном сегменте данных. Например, отобранном по критерию стоимостной оценки. К сожалению, такой подход используется крайне редко в связи со сложностью проведения и увеличением объема работы аудитора.

В аудите крайне важна тщательность проверки, что не дает возможности аудитору полноценно использовать новые технологии, такие как искусственный интеллект или программа для выявления расхождений, которые могли бы сплошным методом проанализировать все операции на любом объеме данных. К тому же у каждого аудируемого лица разные формы представления документов, виды деятельности и способы хранения и анализа данных. Это также усложняет работу аудитора (человеческий фактор) и делает невозможным использование вышеописанных технологий.

Существует еще одно ограничение с практической точки зрения, оно заключается в невыгодности для аудиторской организации иметь конфликты с аудируемыми лицами, так как это их основные клиенты. Аудитору необходимо очень вежливо и осмотрительно договариваться с аудируемым лицом обо всех мероприятиях и действиях. Необходимо очень тонко и дружелюбно строить общение с клиентом, чтобы руководство компании захотело иметь дело с аудиторской компанией в последующих

проверках. Данный факт ограничивает некоторые аспекты работы аудитора и вполне может нарушить принцип честности.

Возможности повышения роли внутреннего и внешнего аудита по обнаружению доказательств при выявлении недобросовестных действий

Исходя из описанных выше проблем и ограничений получается, что аудитор бессилен против аудируемых лиц, а это не так. Во-первых, МСА 240 явно описывает все существующие ограничения, с которыми сталкивается аудитор, и не требует от аудиторов невозможного. Наоборот делается акцент на неизбежности невыявления некоторых фактов, совершенных аудируемым лицом. Во-вторых, все ограничения, связанные с короткими сроками проверки, по большей части, существуют только на уровне оплаты аудиторских услуг. За аудит платит аудируемое лицо, которому, очевидно, невыгодно продлевать проверку. Во многом именно поэтому сотрудники, совершающие недобросовестные действия, затягивают с предоставлением документов, зная, что время аудитора никто продлевать не будет. При этом многие из них не догадываются, что в таком случае аудитор может отказать от проведения аудита вовсе.

Для минимизации возможных рисков необнаружения недобросовестных действий и подозрительных операций и для исключения нарушения основных принципов аудита требуется принятие реальных мер.

Во-первых, стоит обратить внимание аудиторов на применение комбинированного подхода на высоко рискованных участках аудита, это поможет охватить большее количество операций и сделать надежный вывод по участку.

Во-вторых, необходимо рассмотреть возможность применения искусственного интеллекта или специального программного обеспечения для выявления нетипичных формулировок в типовых документах (договоров с контрагентами, унифицированных или утвержденных аудируемым лицом форм первичных учетных документов), это поможет ускорить процесс однообразной и долгой работы при проведении проверки, по существу.

В-третьих, конечно, хотелось бы вовсе избавить аудиторов от работы, которой, очевидно, должны заниматься юристы аудируемого лица, юристы внешних аудиторских организаций и/или непосредственно уполномоченные органы в подчинении Росфинмониторинга. В идеальном случае стоит пересмотреть законодательство в области нагрузки по подготовке и представлению СПО на аудиторов, адвокатов, нотариусов и иных субъектов первичного финансового мониторинга в целях обеспечения их профессионального и надлежащего подхода к основной задаче своей деятельности. В реальности же для внешнего аудита для соблюдения принципа независимости и профессионализма стоит выделять отдельного

специалиста из юридического отдела в состав аудиторской группы на проверку. Такое лицо следует вносить в информационное сообщение аудируемому лицу на стадии планирования. К сожалению, это не обеспечит конфиденциальности, так как подготовленные специалистом СПО все равно попадут в Росфинмониторинг, но позволит снять часть нагрузки с аудитора и составлять СПО в течении всей проверки, что снизит напряженность руководства аудируемого лица. Для внутреннего аудита следует снять долю ответственности с аудитора и перенести ее на юриста организации.

Заключение

В настоящее время недобросовестные действия сильно скрыты, придумано достаточно способов для сокрытия и мошенничества. Аудиторы обязаны надлежащим образом проводить проверки по основному направлению своей деятельности, то есть осуществлять проверку финансовой отчетности на предмет наличия ошибок или недобросовестных действий, но существует ряд неизбежных внешних проблем, связанных с давлением руководства и политическими ограничениями, также существуют ограничения по принципам, срокам, методологии и инструментарию. При этом от аудитора не требуется выполнение действий правоохранительных органов, при выявлении подозрительной операции или факта недобросовестных действий аудитор обязан собрать достаточное количество надлежащих доказательств и вынести модифицированное мнение о достоверности финансовой отчетности.

Помимо основной деятельности при проведении проверки аудиторов заставляют направлять СПО в Росфинмониторинг, что тоже является существенным ограничением по соблюдению основополагающих принципов и времени проведения аудита.

В итоге чтобы избежать нарушения основополагающих принципов аудита и иных ограничений необходимо использовать законные способы минимизации рисков, например, переложить риск на юриста при составлении СПО или при проверке применять технологии и методы, позволяющие быстрее или точнее получать аудиторские доказательства.

Список использованных источников:

1. Международный стандарт аудита 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» // КонсультантПлюс – компьютерная нормативно-справочная система.
2. Отчёт Росфинмониторинга о национальной оценке рисков легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем (2022 г.) // МИНФИН России – компьютерная нормативно-справочная система.
3. Приказ Росфинмониторинга от 22.04.2015 №110 (ред. от 30.10.2020) «Об утверждении Инструкции о предоставлении в Федеральную службу по

финансовому мониторингу информации, предусмотренной федеральным законом от 07.08.2001 №115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» // КонсультантПлюс – компьютерная нормативно-справочная система.

4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2005 №82 (ред. от 08.11.2018) «Об утверждении Положения о порядке передачи информации в Федеральную службу по финансовому мониторингу адвокатами, нотариусами, лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность в сфере оказания юридических или бухгалтерских услуг, а также аудиторскими организациями и индивидуальными аудиторами» // КонсультантПлюс – компьютерная нормативно-справочная система.
5. Приложении №3 Положения Банка России от 15 декабря 2014 г. №445-П "О требованиях к правилам внутреннего контроля некредитных финансовых организаций в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" (с изменениями и дополнениями)
6. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 №402-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс – компьютерная нормативно-справочная система.
7. Международный стандарт аудита 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита» // КонсультантПлюс – компьютерная нормативно-справочная система.
8. Леонов, П. Ю. Лекции по дисциплине «Противодействие отмыванию доходов и финансированию терроризма» - 2019. - №6.

Прогнозирование потока потенциальных покупателей в крупной мебельной сети методами градиентного бустинга

Д.Р. Смирнов

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail:daniilsmirnov7543@gmail.com

Ш.У. Низаметдинов

к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail:sunizametdinov@mephi.ru

Аннотация. Прогнозирование временных рядов с помощью методов машинного обучения имеет более высокую точность, чем прогноз, построенный людьми, и позволяет рассчитать необходимое число персонала для обслуживания всех потенциальных покупателей.

Ключевые слова: прогнозирование, временной ряд, градиентный бустинг, поток покупателей

Forecasting the flow of potential buyers in a large furniture chain by gradient boosting methods

Abstract: Forecasting time series using machine learning methods has better accuracy than the forecast built by humans, and allows you to calculate the necessary number of personnel to serve all potential buyers.

Keywords: prediction, time series, gradient boosting, traffic

Введение

Прогнозирование временных рядов является одной из наиболее важных и актуальных задач в современной аналитике данных и исследованиях. В современном мире огромное количество организаций и предприятий сталкивается с необходимостью анализировать временные данные и делать прогнозы, чтобы принимать обоснованные решения, планировать будущие действия и адаптироваться к изменяющимся условиям рынка. Прогнозирование временных рядов имеет решающее значение в различных областях, таких как экономика, финансы, производство, климатология, маркетинг и многие другие.

Временные ряды (ВР) представляют собой последовательности данных, измеренных в разные моменты времени и упорядоченных хронологически. Изучение временных рядов позволяет выявлять закономерности, делать

прогнозы и принимать решения на основе исторических данных. Однако анализ и прогнозирование ВР часто сложны из-за их внутренней структуры. В модели ВР принято выделять различные структуры и характеристики детерминированной и случайной природы, такие как тренды (постепенное увеличение или уменьшение), сезонные колебания (циклические изменения), случайные колебания (от белого шума до процессов авторегрессии-скользящего среднего) и выбросы (аномальные значения).

1 Основные методы анализа временных рядов

К настоящему времени накоплен целый арсенал методов анализа ВР, которые используются для предсказания будущих значений на основе исторических данных [1]. Некоторые из наиболее распространенных алгоритмов включают:

- **ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average):** ARIMA - это классический статистический метод анализа и прогнозирования, состоящий из трёх компонентов: авторегрессии (AR), интегрирования (I) и скользящего среднего (MA). ARIMA может быть эффективен для данных с явными трендами и сезонными колебаниями.

- **ARMA (AutoRegressive Moving Average):** ARMA является предшественником ARIMA, ориентирован на стационарные ВР и учитывает только авторегрессию и скользящее среднее.

- **SARIMA (Seasonal AutoRegressive Integrated Moving Average):** Этот метод является расширением ARIMA для данных с явными сезонными паттернами. Он учитывает, как сезонные, так и несезонные компоненты данных.

- **Exponential Smoothing (Экспоненциальное сглаживание):** Этот метод также основан на статистических принципах и учитывает веса предыдущих наблюдений. Он позволяет адаптироваться к изменяющимся трендам и сезонным колебаниям. В экспоненциальном сглаживании применяются различные варианты, такие как простое экспоненциальное сглаживание, двойное экспоненциальное сглаживание (Хольта) и тройное экспоненциальное сглаживание (Хольта-Винтерса).

- **LSTM (Long Short-Term Memory):** LSTM - это алгоритм глубокого обучения, который часто используется для прогнозирования временных рядов. Он позволяет моделировать долгосрочные зависимости и сложные временные паттерны.

- **LightGBM и CatBoost:** Это алгоритмы градиентного бустинга, которые могут быть адаптированы для прогнозирования временных рядов.

Каждый из этих алгоритмов имеет свои преимущества и ограничения, и выбор конкретного алгоритма зависит от характера данных, доступных ресурсов и требуемой точности прогноза. Иногда комбинация различных

методов также может дать лучший результат, чем использование отдельно взятого алгоритма.

2 Описание данных для тестирования алгоритмов
Для прогнозирования были предоставлены данные о количестве посетителей магазинов крупной розничной сети, начиная с 2018 года. Данные предоставлены в следующем виде: магазин - дата - трафик. Полученный датасет выглядит следующим образом (рисунок 1)

	store_cod	date	tr
	16684	520.0 2021-11-16	518.000000
	11528	511.0 2020-09-10	755.000000
	95148	732.0 2020-05-21	927.636709
	60594	730.0 2023-02-18	3789.000000
	5423	507.0 2019-08-20	511.000000

Рисунок 1 – Датасет

Здесь поле store_cod отвечает за уникальный код магазина, date - дата в формате год-месяц-день, и tr - количество посетителей магазина в этот день. Полученные данные для каждого магазина можно представить в виде временного ряда, пример на рисунке ниже (рисунок 2):



Рисунок 2 – Трафик по дням для одного из магазинов

Как можем заметить, временной ряд содержат в себе выбросы, аномальные значения, а также периоды, в которых магазин фактически не работал (периоды локдаунов). Они могут оказать большое влияние при прогнозировании на будущие периоды, поэтому такие случаи требуют

отдельного внимания. Также в данных очевидно присутствие сезонности, так как количество посетителей магазинов в выходные, заметно выше, чем в будние дни. Также для некоторых магазинов наблюдается сезонность в течение года: количество посетителей в летние месяцы для них заметно ниже, чем осенью и зимой.

3. Алгоритм градиентного бустинга

Алгоритм градиентного бустинга (Gradient Boosting) является одним из наиболее мощных и широко используемых методов машинного обучения для решения задач классификации и регрессии. Метод строит модель предсказания в форме ансамбля слабых предсказывающих моделей (например, деревьев решений), чтобы получить более точный и устойчивый прогноз [2].

Основная идея градиентного бустинга заключается в том, чтобы последовательно строить слабые модели и добавлять их к уже имеющимся, корректируя ошибки предыдущих моделей. Процесс обучения градиентного бустинга можно разделить на несколько этапов:

- **Инициализация:** Начинается с создания базовой модели (например, простого дерева решений), которая может быть настроена на среднее значение целевой переменной для задачи регрессии или на наиболее часто встречающийся класс для задачи классификации.

- **Вычисление остатков:** Сравнивая предсказания базовой модели с фактическими значениями в обучающем наборе данных, вычисляются остатки (разница между фактическим значением и предсказанием).

- **Построение новой модели:** Новая модель строится для предсказания остатков. Обычно используется слабая модель, такая как дерево решений, с ограниченной глубиной, чтобы избежать переобучения.

- **Вычисление весов:** Для новой модели вычисляются оптимальные веса (коэффициенты), которые минимизируют ошибку предсказания в обучающем наборе данных.

- **Обновление предсказания:** Предсказание градиентного бустинга обновляется путем добавления предсказания новой модели с определенным коэффициентом к предыдущему предсказанию.

- **Итерации:** Повторение шагов 2-5 до тех пор, пока не будет достигнуто заданное количество моделей (этапы) или пока не будет достигнут некоторый критерий останова.

- **Финальный прогноз:** Финальный прогноз градиентного бустинга получается суммированием предсказаний всех построенных моделей.

Главное преимущество градиентного бустинга заключается в его способности преодолевать сложные зависимости в данных, обрабатывать большие объемы данных и обеспечивать высокую точность прогноза. Однако этот метод также требует правильной настройки гиперпараметров,

чтобы избежать переобучения и обеспечить эффективное обучение моделей. В современных библиотеках машинного обучения реализованы оптимизированные и эффективные алгоритмы градиентного бустинга, что делает его популярным выбором для множества задач анализа данных.

4 Этапы прогнозирования

Предобработка датасета

Предобработка данных - это процесс подготовки и очистки данных перед анализом и применением алгоритмов машинного обучения. Цель предобработки данных заключается в улучшении качества данных, их структурировании и устранении проблем, которые могут негативно повлиять на анализ или обучение моделей. Ниже перечислены ключевые шаги предобработки данных:

- Удаление дубликатов: Проверка и удаление повторяющихся записей из данных, чтобы избежать искажения результатов анализа.
- Обработка пропущенных значений: Идентификация и обработка пропущенных данных. Возможные подходы - заполнение пропусков, удаление соответствующих записей или использование специальных методов для обработки пропусков.
- Нормализация и масштабирование: Приведение данных к общему диапазону или масштабу для улучшения работы алгоритмов машинного обучения, особенно когда используются методы, зависящие от расстояния.
- Обработка выбросов: Выявление и обработка аномальных значений, которые могут исказить результаты анализа или модели.
- Кодирование категориальных данных: Преобразование категориальных признаков в числовые значения, чтобы они могли быть использованы алгоритмами машинного обучения.
- Создание новых признаков: Иногда создание новых признаков, на основе существующих данных может улучшить работу алгоритмов.

Были добавлены данные, характеризующие конкретную дату:

День недели / День месяца / Выходной / Праздник / Месяц года / Год / Неделя/ Месяц с начала открытия магазина (рисунок 3).

	store_cod	date	tr	true_hol	weekday	month	year	month_day	weekend	year_week	month_number
16684	520.0	2021-11-16	518.000000	0	1	11	2021	16	0	46	34
11528	511.0	2020-09-10	755.000000	0	3	9	2020	10	0	37	44
95148	732.0	2020-05-21	927.636709	0	3	5	2020	21	0	21	16
60594	730.0	2023-02-18	3789.000000	0	5	2	2023	18	1	7	73
5423	507.0	2019-08-20	511.000000	0	1	8	2019	20	0	34	31

Рисунок 3 – Датасет после добавления новых признаков

При прогнозировании возникли следующие проблемы: из-за закрытия магазинов во время локдауна прогноз на аналогичные месяцы будущего оказался ниже необходимого уровня, поэтому было решено предобработать

выбросы и периоды локдаунов. Для этого из датасета были исключены такие периоды, и для них был рассчитан прогноз, на основании всей имеющейся истории. Результаты преобразования представлены на рисунке 4:

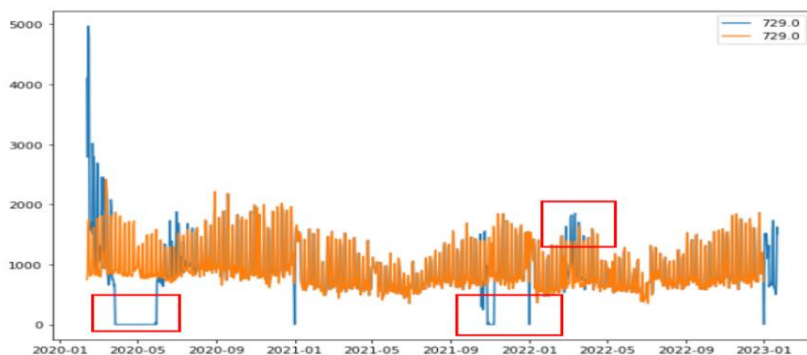


Рисунок 4 – Временной ряд до и после преобразований

Синим цветом обозначены исходные данные, оранжевым - временной ряд, после предобработки.

Для новых магазинов, которые открылись меньше, чем год и два месяца назад, ищется максимально похожий магазин, затем дополняем историю нового магазина, так что для прогнозирования будет минимум один год истории по каждому магазину (рис.5).

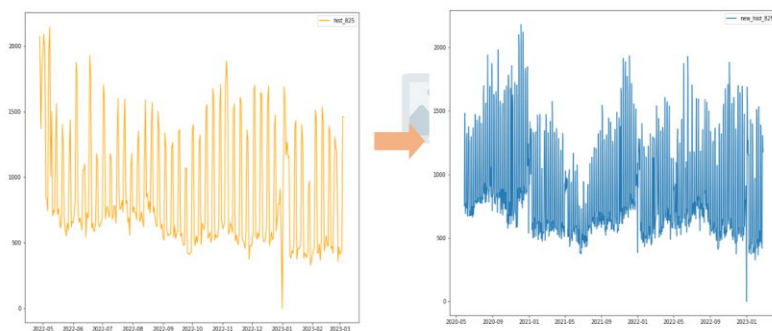


Рисунок 5 – Добавление истории для нового магазина

Алгоритм прогнозирования

При прогнозировании для каждого из магазинов строилась отдельная модель, использующая алгоритмы градиентного бустинга, реализованные в CatBoost [3].

Для оценки моделей датасет был разделен на две выборки, обучающую и тестовую. На тестовую выборку обычно приходился последний доступный месяц истории.

Обучающая и тестовая выборки - это два ключевых компонента процесса машинного обучения и оценки моделей. Они используются для обучения модели и проверки её производительности, соответственно. Разделение данных на обучающую и тестовую выборки позволяет оценивать, насколько хорошо модель обобщает знания на новых, ранее не встречавшихся данных.

После того, как модель обучилась на обучающей выборке, проверялась ее точность на тестовой, далее выбиралась модель с лучшими параметрами, и ее прогноз на будущее являлся прогнозом трафика для этого магазина.

Для всех магазинов были построены графики с фактическими и прогнозируемыми значениями. Это необходимо для того, чтобы была возможность визуально оценить полученные результаты. Пример такого графика на рисунке 6.

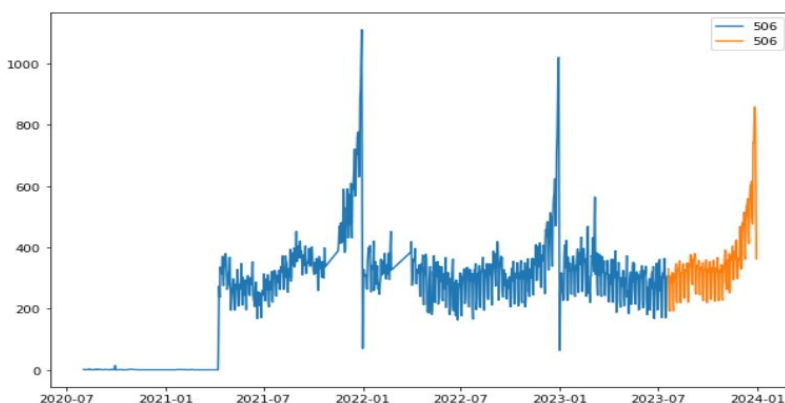


Рисунок 6 – Факт и прогноз трафика для одного из магазинов

Анализ полученных результатов

Полученные результаты прогнозирования были сравнены с фактическими, а также с ручным прогнозом (планом), используемым в данный момент.

Для оценки точности прогноза использовалась модифицированная метрика SMAPE, где вместо полусуммы модулей фактического и прогнозного значений выбиралось максимальное из них:

$$\text{Точность} = 1 - \frac{\sum |(\text{plan} - \text{fact})|}{\sum \max(\text{plan}, \text{fact})}$$

Преимущества введённой меры заключаются в её интерпретируемости. Точность полученного прогноза по месяцам, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Точность прогноза по месяцам

Месяц	Точность прогноза	Точность плана
Октябрь	0.89	0.86
Ноябрь	0.86	0.84

Декабрь	0.86	0.83
Январь	0.85	0.80
Февраль	0.89	0.85
Октябрь	0.89	0.86
Ноябрь	0.86	0.84
Декабрь	0.86	0.83

Суммарная точность за эти периоды:

Точность прогноза - 0.87.

Точность плана - 0.836.

Прогноз, построенный с помощью данной модели, оказался точнее, чем прогноз, построенный человеком (рис.7). При этом, этот прогноз может пересчитываться регулярно, и не требует дополнительных затрат времени сотрудников.



Рисунок 7 –Точность прогноза и плана трафика по месяцам

Также было проанализировано количество больших расхождений между планом и прогнозом и фактическим значениям трафика. Результаты представлены на рисунке 8.

Месяц	Прогноз				План				Итого
	Отклонение 10% - 20%	Отклонение 20% - 30%	Выбросы (Отклонение от 30%)	Отклонений всего	Отклонение 10% - 20%	Отклонение 20% - 30%	Выбросы (Отклонение от 30%)		
10	15	1	0	16	22	6	1		29
11	19	11	1	31	15	11	3		29
12	20	3	1	24	17	6	7		30
1	8	4	0	12	22	12	2		36
2	13	1	2	16	20	8	4		32
Итого	75	20	4	99	96	43	17		156

Рисунок. 8 – Анализ отклонений плана и прогноза от фактических значений

Из полученного анализа, можно сделать следующие выводы:

Отклонения между прогнозом трафика (Прогноз) и фактом и Планом трафика (План) и фактом, на периоде с октября 2022 г. по февраль 2023:

- в диапазоне 10% – 20% Прогноз на 22% лучше Плана.
- в диапазоне 20% – 30% Прогноз на 54% лучше Плана.
- по количеству выбросов (отклонение более 30%) Прогноз на 76% лучше Плана.

Заключение

Анализ моделей прогнозирования показал, что модели машинного обучения всё шире применяются в практике прогнозирования. Опыт прогнозирования трафика посетителей магазинов крупной мебельной сети с применением сравнительно нового, но набирающего всё большую популярность, метода градиентного бустинга оказался успешным.

В работе проведен полный цикл предобработки данных. Для новых магазинов были дополнительно сгенерированы синтетические данные для обучения.

Прогноз, полученный с помощью модели градиентного бустинга показал более высокую точность и был взят в качестве итогового. Для нескольких месяцев рассчитана точность такого прогноза, используя модифицированную метрику SMAPE. Точность прогноза, полученного с помощью модели машинного обучения, оказалась выше ручного прогноза на протяжении всего анализируемого промежутка, что говорит о его качестве и об устойчивости предсказаний.

Построенная модель прогнозирования стала использоваться в компании на регулярной основе. На основании прогнозов модели будет рассчитано необходимое число консультантов для обслуживания посетителей.

Список использованных источников:

1. Нильсен Элин. «Практический анализ временных рядов: прогнозирование со статистикой и машинное обучение». Пер. с англ. - СПб.: ООО «Диалектика», 2021. - 544 с.
2. Учебник по машинному обучению от ШАД: [Электронный ресурс] URL:<https://education.yandex.ru/handbook/ml/>
3. Программная библиотека catboost: [Электронный ресурс] URL: <https://catboost.ai/>

**Прогнозирование финансовых результатов компании с
использованием математических методов моделирования на примере:
ПАО «Уралкалий»**

М.Р. Лихачев

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: likhachevm021001@gmail.com

Д.Б. Давыдов

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: DBDavydov@mephi.ru

А.К. Завалишина

к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: akzavalishina@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматриваются возможные направления повышения эффективности деятельности компании, с учетом трансформации российской экономической модели. Разрабатываются прогнозы и возможные сценарные подходы для стратегически важного предприятия, влияющего на продовольственную безопасность страны – ПАО «Уралкалий».

Ключевые слова: прогнозирование, моделирование, эффективность деятельности, мировая экономика, кризис, анализ экономического субъекта, рынок, сценарии, минеральные удобрения, предприятие, ПАО «Уралкалий»

**Forecasting the financial results of the company using mathematical
modeling methods for example: PJSC Uralkali**

Abstract: The article discusses possible ways to improve the efficiency of the company, taking into account the transformation of the Russian economic model. Forecasts and possible scenario approaches are being developed for a strategically important enterprise affecting the country's food security – PJSC Uralkali.

Keywords: forecasting, modeling, performance, world economy, crisis, analysis of an economic entity, market, scenarios, mineral fertilizers, enterprise, PJSC Uralkali

Введение

Для начала необходимо разобрать текущую внешнеэкономическую ситуацию, затронуть причины кризиса и понять, как они в совокупности отразились на отрасли минеральных удобрений, в частности в сфере калийных удобрений.

Современная мировая экономика находится в кризисе. Дело в том, что рыночная структура несовершенна, невозможен постоянный рост, в связи с чем рынок начинает пробуксовывать. Более того, многие ученые (в числе которых наш соотечественник Н.Д. Кондратьев) упоминают про цикличность экономики [2]. Текущий мировой экономический кризис имеет глобальный характер, а многие ученые называют его – «новый глобальный кризис». Признаками данного кризиса в совокупности являются: нестабильность на мировых финансовых рынках, пандемия, мировой дефицит микрочипов, а также значительные санкции в отношении РФ, породившие энергетический кризис, который тесно связан с мировым продовольственным кризисом (в ООН 2022 год был назван годом «беспрецедентного голода», ежедневно 828 млн человек в мире недоедают). Рынок удобрений напрямую влияет на продовольственный кризис, а компании, производители минеральных удобрений – являются бенефициарами продовольственного кризиса. Исходя из этого, Россия, Турция, Украина и ООН подписали зерновую сделку – международное соглашение о вывозе зерна из украинских портов, Россия со своей стороны была готова передать минеральные удобрения для беднейших стран на безвозмездной основе. Однако, возникла самая серьезная проблема в сфере минеральных удобрений на текущий момент-логистика. Нарушены логистические цепочки, порты перегружены, российская продукция заблокирована в европейских портах из-за санкций и в результате мировое предложение минеральных удобрений сокращается. Данные действия сказываются на аграрном секторе всех стран, но больше всего страдают именно беднейший страны, в которых низкая доля среднего класса. Мировые импортеры российских удобрений пытались найти замену российским удобрениям. Однако, это практически невозможно сделать. Например, на мировом рынке калийных удобрений доминируют всего три страны: Канада, Россия, Беларусь. На начало 2022 года данные страны занимали 70% всего мирового экспорта калия. Ко всему вышеперечисленному, Россия (доля около 12%) является крупнейшим производителем минеральных удобрений в мире после Китая (около 30%). Более того, стоит отметить, что предприятие Республики Беларусь – Беларуськалий имеет существенную долю на мировом калийном рынке и против данной страны был введен ряд санкций, которые существенно усложнили экспортную деятельность данного экономического субъекта, но положительно сказались на экспортной деятельности российского предприятия – ПАО «Уралкалий».

Западные страны активно ведут санкционную войну против России, рассмотрим с экономической точки зрения, как данные санкции повлияли на российскую экономику в краткосрочном периоде. Президент РФ в послании к Федеральному собранию упомянул следующие факты: ВВП снизился по итогам 2022 года на 2,1%, при этом ВВП в текущих ценах увеличился.

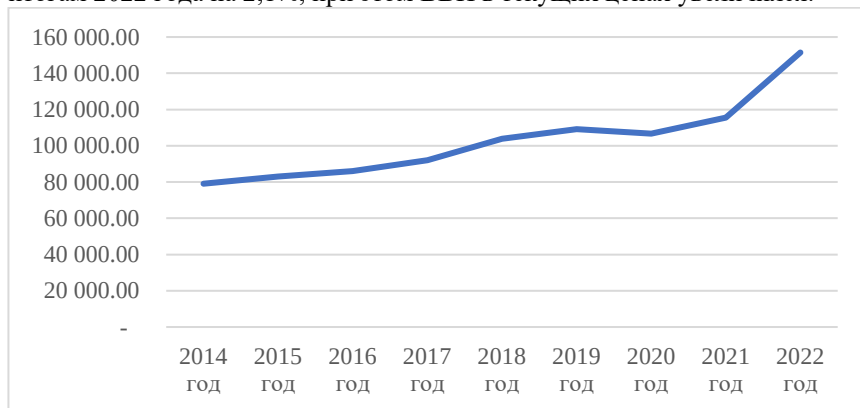


Рисунок 1 – ВВП Российской Федерации в текущих ценах

Необходимо сделать акцент на уходе западных компаний с российского рынка, освободившиеся ниши стремительно занимают отечественные предприниматели, более того, безработица находится на минимальном за последние годы уровне, ниже, чем до пандемии [5]. Это демонстрирует устойчивость российской экономики и способность быстро адаптироваться к стремительно меняющимся условиям.

Рассмотрим последствия санкций для мировой экономики.

Мировой экономический рост существенно замедлился, в 2022 году прирост мирового ВВП составил 3,2% по сравнению с 6,1% в 2021 году. По прогнозу Международного валютного фонда в 2023 году прирост ожидается 2,7%. Выросла стоимость финансирования, у крупнейших стран увеличилась долговая нагрузка. Мировая торговля существенно замедлилась на фоне макроэкономической нестабильности, санкций и логистических проблем между странами. Некоторые компании теряют конкурентоспособность и останавливают ряд предприятий, между странами выстраиваются множество барьеров, снижается мировой товарооборот, в связи с чем компании перестраивают свои модели на вертикально-интегрированные, чтобы минимизировать риски поставщиков.

Теперь рассмотрим отрасль минеральных удобрений, как пандемия и последующие беспрецедентные санкции повлияли на эффективность отечественных компаний, производителей минеральных удобрений и

непосредственно на ПАО «Уралкалий» - одного из лидеров по производству калийных удобрений в мире.

Спрос на минеральные удобрения остается на стабильно высоком уровне, однако пандемия повлияла на этот фактор. После локдауна совокупность различных факторов, таких как меняющийся климат, рост экономической активности стран после COVID-19 привели к росту цен на минеральные удобрения. Важно отметить, что химическая промышленность – является отраслью с убывающей эффективностью. Более подробно, компания занимается добычей и переработкой сырья и относится к первичному сектору экономики. Отличительные характеристики первичного сектора: ключевым видом капитала является – природный капитал, доля первичного сектора в ВВП снижается, численность работников в данном секторе ежегодно уменьшается, закрываются неэффективные, низкорентабельные месторождения, в связи с чем персонал сокращается, люди остаются без работы и вынуждены покидать свои поселки, города, в поисках рабочего места. Государственная политика в первичном секторе направлена на изъятие ренты. Данные факты и разбор первичного сектора были представлены, чтобы показать в совокупности убывающую эффективность сектора. Определенно, отдельные предприятия могут демонстрировать очень хорошие показатели эффективности деятельности, однако на большой выборке всего сектора тренд будет отрицательным.

Рассмотрев внешние обстоятельства, прямо влияющие на отрасль минеральных удобрений, а также непосредственно на эффективность деятельности предприятий данной отрасли. Рассмотрим ПАО «Уралкалий».

По итогам 2021 года повышенный спрос и рост цен на мировом калийном рынке позитивно сказался на финансовых результатах предприятия. В данном отчетном периоде наблюдался рекордный уровень цен на сельскохозяйственные культуры, подкрепленный высоким спросом, а также в связи с ограниченным предложением калия в ключевых регионах. На внутреннем рынке рост объема поставок связан с ростом продаж производителям сложных удобрений и сельскохозяйственным производителям.

Далее рассмотрим SWOT-анализ ПАО «Уралкалий». Преимущества данного анализа в том, что он позволяет выделить необходимые ключевые моменты и дает возможность посмотреть на предприятие с различных сторон. В реальном секторе его используют для стратегического планирования, оценки сильных и слабых сторон предприятия, а также для выявления возможностей и угроз внешней конъюнктуры.

Таблица 1 – SWOT-Анализ ПАО «Уралкалий»

Сильные стороны	Слабые стороны
• Высокая доля компании на мировом калийном рынке • Существенные запасы сырья • Вертикально-интегрированная модель бизнеса и экономия за счет эффекта масштаба • Значимое предприятие для региона (градообразующее) и для государства • Высокое качество продукции, соответствующее всем требованиям, стандартам • Акционерное общество дает большие возможности для привлечения заемного капитала • Продукция компании является трудно заменяемой и жизненно важной • Известный бренд и влиятельная компания на мировом рынке • Ориентация на внутренний и внешний рынок (существенная доля экспорта)	• Сильная зависимость выручки от мировых цен и курсовых разниц • Высокая долговая нагрузка • Снижение объемов производства • Недостижение показателей инвестиционных проектов
Возможности	Угрозы
• Стабильный спрос на удобрения • Разработка новых путей применения и использования калия • Инновационная деятельность и возможность сократить расходы за счет создания новаторских проектов • Создание и внедрение новых технологий • Выход на новые рынки сбыта	• Волатильность мировых цен на калий • Вынужденное снижение объемов выпуска за счет геополитической нестабильности и под санкционным давлением на РФ • Проблемы с логистикой и нарушение цепочек поставок • Длительная задержка продукции в европейских портах • Нарушение и разрыв деловых отношений, отказ заказчиков от сотрудничества с ПАО «Уралкалий» из-за угрозы вторичных санкций • Рост цен на расходные материалы

На основании исходных данных для SWOT-анализа необходимо сделать матрицу SWOT-анализа.

Таблица 2 – Матрица SWOT-анализ ПАО «Уралкалий»

	Возможности	Угрозы
Силы	• Затраты экономического субъекта при производстве хлористого калия ниже, чем у конкурентов, поэтому компания самая высокодоходная в мировой калийной отрасли. • Использование имеющихся возможностей для выпуска новой продукции.	• Высокие барьеры для входа новых игроков • Увеличение роста населения ведет к росту спроса на продукцию • Сокращение риска закупок путем расширения базы поставщиков и создание конкуренции между поставщиками.
Слабости	• Введение санкций • Блокировка морских перевозок • Невозможность поставки продукции на самые высокомаржинальные рынки западных стран.	• Ужесточение требований в области охраны окружающей среды • Конкуренты могут предложить аналогичную продукцию, но по более низким ценам.

Исходя из всей вышеперечисленной информации, необходимо выделить основные пути повышения эффективности деятельности предприятия.

По результатам отраслевого анализа ПАО «Уралкалий» есть три укрупненные группы путей для дальнейшего повышения эффективности деятельности. Во-первых, это социальная и экологическая эффективность, создание максимально комфортных условий труда, а также приверженность лучшим ESG-практикам. В период макроэкономической нестабильности забота о людях, самом ценном активе предприятия, напрямую влияет на эффективность деятельности. Во-вторых, в группе технологической эффективности – необходимо предприятию развивать цифровой бизнес и новые продукты. Основная цель уклона в цифровизацию – это создание альтернативных источников роста бизнеса предприятия и его материнской компании АО «ОХК «Уралхим». Как показано выше, сильное воздействие на эффективность деятельности оказывают внешние факторы, однако любая неопределенность – это еще и время для новых возможностей. Для крупных организаций, глобальные проблемы остаются постоянным источником давления. Поэтому с экономической эффективности, несмотря на максимально высокие и положительные показатели – необходим баланс инвестиций в производство и инновационные продукты, а также снижение долговой нагрузки. Более того, в период макроэкономической нестабильности необходима гибкость, выход на новые рынки дружественных стран, увеличение экспорта в Китай и Индию. Развитие

собственной железнодорожной дистрибуции в связи с ограничением вывоза продукции через собственный морской терминал в Санкт-Петербурге. Более того, важно пробовать сохранить максимально возможные деловые отношений со стратегически важными для предприятия партнерами. Заключение долгосрочных контрактов и фокус на мировом лидерстве по себестоимости продукции – лидерство по уровню издержек и поддержание эффективности производственного процесса - инвестиции в инфраструктуру производства, чтобы достигнуть максимальной рентабельности бизнеса. Важно дополнить, что необходимо продолжать создавать атмосферу доверия, которая прописана в стратегии экономического субъекта, выполнять корпоративные программы по противодействию мошенничеству и коррупции, охватывая при этом все основные бизнес-процессы.

Данные направления являются основными для повышения эффективности деятельности предприятия. Их следует рассматривать в совокупности с внешними факторами.

Финансовое моделирование и разработка прогнозов финансовых результатов

Финансовое моделирование – это процесс создания математических моделей, которые позволяют предсказать будущие финансовые результаты компании. Эти модели могут быть использованы для оценки текущего финансового состояния компании, а также для разработки прогнозов и сценариев на будущее.

Для начала рассмотрим алгоритм экспоненциального сглаживания. Это один из методов прогнозирования финансовых показателей, который основывается на учете предыдущих значений и взвешенном усреднении данных.



Рисунок 2 – Прогноз на основе алгоритма экспоненциального сглаживания

Согласно полученным результатам, видно, что в 2022 расчетном году

выручка будет находиться в диапазоне от 161 889 млн руб. до 285 856 млн руб., с вероятностью 95%.

Исследование динамики выручки

Графические результаты представлены на рисунке 3.

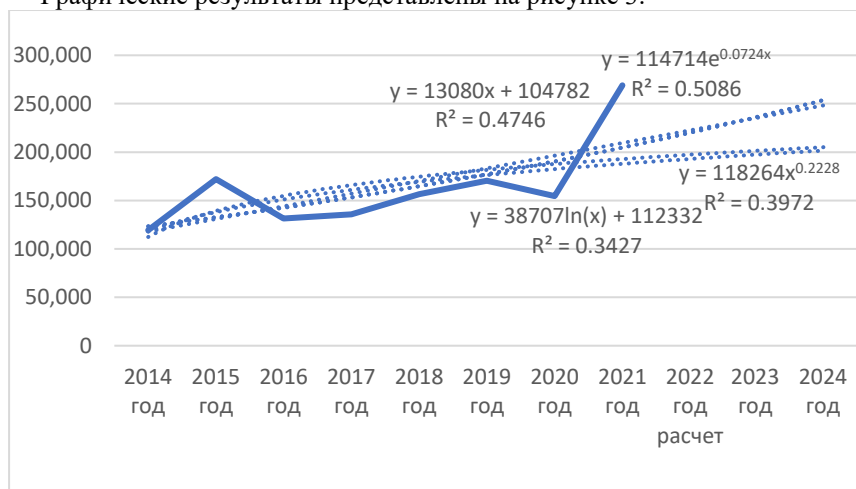


Рисунок 3 – Исследование динамики выручки и построение тренда

По результатам, представленным на рисунке, можно сделать вывод, что экспоненциальный тренд сильнее всего похож на реальные показатели выручки. Ошибка для данного тренда составляет 13%, это наименьшее значение среди представленных трендов. Показатель коэффициента детерминации составил 0,5171, что является низким значением, поэтому невозможно прогнозировать выручку при помощи построения трендов. Рассмотрим регрессионный анализ.

Построение регрессионных моделей выручки является важным инструментом для анализа и прогнозирования финансовых показателей компании. Регрессионные модели позволяют исследовать взаимосвязь между выручкой и другими переменными, такими как объем продаж, цены, затраты на маркетинг и другие факторы, которые могут влиять на выручку компании. Для ПАО «Уралкалий» были выбраны три фактора, которые влияют на выручку компании. Данными факторами являются – объем производства, цена на хлористый калий (основной продукт предприятия) и валовой внутренний продукт, представленный в текущих ценах. Исходные данные для построения многофакторной регрессионной модели представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Исходные данные для построения регрессионной модели

Годы	Выручка, млн руб.	Объем производства, тыс. т.	Цена на хлористый калий, руб. зат.	Валовой внутренний продукт в текущих ценах
2014 год	119 310,67	12 100,00	11 360,26	79 058,48
2015 год	172 129,83	11 400,00	18 166,07	83 094,30
2016 год	131 311,92	10 800,00	17 617,40	86 014,20
2017 год	135 656,92	12 000,00	12 724,97	92 101,35
2018 год	156 657,16	11 500,00	13 512,31	103 875,80
2019 год	170 410,75	11 100,00	16 510,44	109 193,15
2020 год	154 661,80	11 300,00	15 677,65	106 606,55
2021 год	268 989,51	12 300,00	15 476,32	115 530,00

По итогам проведенного анализа, получили следующую модель выручки:

$$\text{Выручка} = -1176325 + 79,68 \times O1 + 16,18 \times Ц1 + 1,79 \times \text{ВВП}, (1)$$

Таблица 4 – Результаты многофакторной регрессионной модели выручки

Года	Выручка (многофакторная модель), млн руб.	Ошибка
2014	113 405,84	4,95
2015	174 986,27	1,66
2016	123 536,51	5,92
Года	Выручка (многофакторная модель), млн руб.	Ошибка
2017	150 909,52	11,24
2018	144 924,16	7,48
2019	171 098,14	0,4
2020	168 920,83	9,22
2021	261 347,28	2,84
Среднее значение		5,46

После построения многофакторной регрессионной модели выручки можно сделать следующие выводы: среднее значение ошибки 5,46%, коэффициент детерминации равен 0,95. Модель является достоверной и

надежной с высоким коэффициентом детерминации 95% и небольшой средней ошибкой.

Теперь необходимо произвести расчет и прогнозирование показателей прибыли. Данное прогнозирование будет осуществляться с помощью сценарного подхода.

Сценарный подход прогнозирования прибыли является методом, который позволяет рассмотреть различные возможные сценарии развития бизнеса и оценить их потенциальное влияние на финансовые результаты компании. Этот подход основывается на создании нескольких сценариев, каждый из которых представляет определенные условия и предположения о будущих событиях и трендах.

Для прогнозирования прибыли с использованием сценарного подхода, первым шагом является определение ключевых факторов, которые могут влиять на прибыль компании. Это могут быть факторы, такие как объемы продаж, цены, затраты, конкурентная среда и другие. Затем для каждого фактора разрабатываются различные сценарии, отражающие разные уровни изменений в каждом факторе.

Каждый сценарий предполагает определенные условия и предположения, которые могут быть определены на основе анализа прошлых данных, экспертных оценок или прогнозов отраслевых аналитиков. Например, один сценарий может предполагать рост объемов продаж на 10%, увеличение цен на 5% и снижение затрат на 3%, в то время как другой сценарий может предполагать снижение объемов продаж на 5%, снижение цен на 2% и увеличение затрат на 7%.

После разработки сценариев проводится анализ и моделирование, чтобы оценить их влияние на прибыль компании. Для каждого сценария рассчитываются соответствующие финансовые показатели, такие как выручка, себестоимость, прибыль и др. Это позволяет оценить, как изменения в каждом факторе могут повлиять на финансовые результаты компании в разных сценариях.

Сценарный подход прогнозирования прибыли позволяет компании оценить риски и возможности в различных сценариях, а также разработать стратегии управления и адаптации к изменяющимся условиям.

Таблица 5 – Результаты сценарного подхода прогнозирования прибыли

Структура сценария	Оптимистичный	Реалистичный	Пессимистичный
Изменяемые:			
Объем производства 2022, тыс. т	10 455	9 840	8 610
Объем производства 2023, тыс. т	11 070	10 455	9 225
Объем производства 2024, тыс. т	11 685	11 070	9 840
ВВП 2022, млрд руб.	151 456	151 456	151 456
ВВП 2023, млрд руб.	160 664,5	157 514	149 638,5
ВВП 2024, млрд руб.	172 005,55	165 452,95	158 900,36
Цена на хлористый калий 2022, руб. за т	20 119	19 345	18 572
Цена на хлористый калий 2023, руб. за т	20 893	18 572	17 798
Цена на хлористый калий 2024, руб. за т	21 667	17 798	17 024
Выручка 2022, млн руб.	253 887	192 356	81 835
Выручка 2023, млн руб.	331 926	239 710	115 059
Выручка 2024, млн руб.	413 789	290 431	168 152
Расходы 2022, млн руб.	120 282	91 131	38 770
Расходы 2023, млн руб.	158 935	114 780	55 093
Расходы 2024, млн руб.	197 512	138 631	80 263
Прибыль от продаж 2022, млн руб.	133 605	101 225	43 065
Прибыль от продаж 2023, млн руб.	172 991	124 931	59 966
Прибыль от продаж 2024, млн руб.	216 276	151 800	87 888
Прочий финансовый результат 2022, млн руб.	(30 979)	(30 979)	(30 979)
Прочий финансовый результат 2023, млн руб.	(28 951)	(28 951)	(28 951)
Прочий финансовый результат 2024, млн руб.	(31 684)	(31 684)	(31 684)
Прибыль до налогообложения 2022, млн руб.	102 626	70 246	12 086
Прибыль до налогообложения 2023, млн руб.	144 040	95 980	31 015
Прибыль до налогообложения 2024, млн руб.	184 592	120 116	56 204
Ставка налога 2022, %	25,11	25,11	25,11
Ставка налога 2023, %	25,65	25,65	25,65

Структура сценария	Оптимистичный	Реалистичный	Пессимистичный
Изменяемые:			
Ставка налога 2024, %	26,11	26,11	26,11
Чистая прибыль 2022, млн руб.	76 859	52 609	9 051
Чистая прибыль 2023, млн руб.	107 097	71 363	23 060
Чистая прибыль 2024, млн руб.	136 395	88 754	41 529

По результатам, представленным в таблице, можно сделать вывод, что у ПАО «Уралкалий» наблюдался V-образный кризис. Согласно трем сценариям - самый худший (кризисный) год у компании 2022 во всех сценариях, затем выручка и чистая прибыль начинают расти. В оптимистичном сценарии компания в 2024 году восстановится после макроэкономических колебаний и покажет финансовый результат, превышающий значения 2021 года. Если ориентироваться на самый худший (пессимистичный) сценарий, то после резкого падения в 2022 году происходит плавный рост по таким показателям, как выручка, прибыль от продаж, прибыль до налогообложения и чистая прибыль. Это говорит об эффективности работы экономического субъекта и показывает важность отрасли минеральных (калийных) удобрений для мировой экономики.

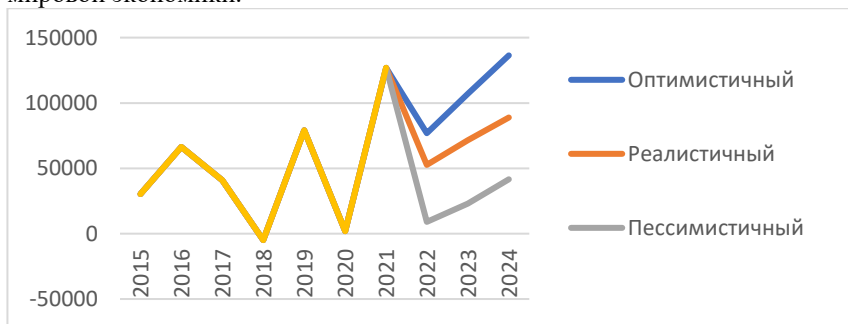


Рисунок 4 – Сценарный прогноз чистой прибыли

По результатам работы, необходимо сделать комплексный вывод. Была рассмотрена текущая макроэкономическая ситуация, затем был сделан отраслевой анализ, а также проведен метод стратегического планирования для определения сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз экономического субъекта. На основании текущей ситуации были разработаны возможные пути повышения эффективности деятельности ПАО «Уралкалий». В заключительной части были построены

многофакторные регрессионные модели и разработаны три прогнозных сценария чистой прибыли компании до 2024 года. В результате был выявлен V-образный кризис, где 2022 год стал самым трудным из-за большого количества санкционных ограничений.

Список использованных источников:

1. Семенов, В.М. Финансы предприятий. Учебное пособие/ В.М.Семенов, Р.А.Набиев, Р.С. Асейнов. – М.: Финансы и статистика, 2020. – 349 с.
2. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК /Г.В.Савицкая. – М.: Инфра-М, 2020. – 536с.
3. Финансовый менеджмент / под ред. Ковалевой А.М. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 338 с.
4. Чечевицына, Л.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности /Л.Н. Чечевицына - Ростов на/Дону, Феникс, 2019. - 368 с.
5. Послание Президента России. Главное. // РБК URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2023/02/22/63f490c89a794755ac647945> (дата обращения: 14.11.2023).
6. ПАО "Уралкалий" // URL: <https://www.uralkali.com/ru/> (дата обращения: 14.11.2023)

**Проектирование пользовательского опыта: создание
привлекательных и интуитивно понятных веб-сайтов**

А.С. Гвоздева

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: gvozdeva.as@mail.ru

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: Современная цифровая среда содержит массу сайтов, соперничество среди которых растет с каждым днем. Для успешного развития потенциала сайта в условиях высокой конкуренции фронтенд-разработчикам в первую очередь необходимо создавать дизайн, который будет решать задачи пользователей, пришедших с конкретным запросом, максимально оптимизируя процесс его удовлетворения, что становится возможным благодаря проектированию пользовательского опыта. В статье подробно освещаются основные этапы и методологии дизайна опыта пользователей при создании внешнего вида веб-сайта для упрощения доступа к товарам и услугам.

Ключевые слова: проектирование пользовательского опыта, интуитивно понятный веб-сайт, карта пути пользователя, портреты пользователей, дизайн-мышление, ориентированный на пользователя дизайн

Designing User Experience: Creating attractive and intuitive websites

Abstract: The modern digital environment contains a lot of websites, the rivalry among which is growing every day. For the successful development of the potential of the site in conditions of high competition, frontend developers first of all need to create a design that will solve the tasks of users who came with a specific request, optimizing the process of its satisfaction as much as possible by designing a user experience. The article describes in detail the stages of designing the user experience of users when creating a website design to simplify access to goods and services.

Keywords: UX-design, intuitive website, Customer Journey Map, user portraits, design thinking, user-centered design

В современных реалиях одной из важнейших целей в веб-индустрии является повышение удовлетворенности пользователей за счет улучшения понимания концепции поведения людей, связанной с разработками сайтов. Пользовательский опыт актуален в бизнесе, маркетинговом дизайне и разработке, так как все понимают важность взаимодействия потребителя с цифровыми продуктами, которые создают компании. Кроме того, стоит принять во внимание, что эффективность создания веб-сайта с привлекательным пользовательским опытом проявляется на контрасте с организациями, в которых разработчики интерфейса ссылаются на нереального пользователя, портрет которого сформировали на основе собственных представлений о его интересах. Такая точка зрения преимущественно не является правдоподобной, поскольку человек, делающий эти предположения, может не представлять реальный целевой рынок, и его потребности могут не совпадать с потребностями предполагаемого пользователя, который будет использовать эту функцию. В то время как реализация реального мнения пользователя на практическом примере помогает распознать эмоциональные и функциональные характеристики продукта. Дизайнеры также считают, что для улучшения взаимодействия с пользователем следует сосредоточиться на элементах пользовательского интерфейса, таких как иконография, которые дают визуальные подсказки пользователю о том, как использовать функциональность поиска, в то время как разработчики сосредотачиваются на дополнительном компоненте фильтра, чтобы сузить результаты поиска. Оба подхода служат средствами улучшения пользовательского опыта, но не являются исчерпывающими. Целью статьи является анализ теоретических материалов о пользовательском опыте для создания интуитивно понятных веб-сайтов, описание основных этапов UX-дизайна, карты пути пользователя, анализ написания портрета пользователя. Авторами предложена систематизация наиболее важных компонентов опыта пользователей и вынесение на обсуждение роли UX-проектирования при разработке прибыльных и привлекательных веб-сайтов.

Пользовательский опыт (User Experience, UX) представляет собой совокупность впечатлений пользователя в результате взаимодействия с продуктом. [1]. При UX-дизайне создатели стремятся максимально удовлетворить потребности людей, учитывая психологию поведения, визуальный дизайн и эмоциональное воздействие, так как это повышает востребованность проекта на рынке. Чтобы добиться положительных эмоций и отзывов от пользователей во время использования сайта, дизайнеры должны понимать их цели, желания, страхи, поведение и амбиции. UX-проектирование охватывает такие компоненты дизайна, как: удобство использования, полезность, дизайн, человеческий фактор, доступность, убедительность и другие. Опыт пользователя рассматривается

как обширная дисциплина со сложным набором взаимосвязанных компонентов, которые влияют на общее впечатление юзера от цифрового продукта, однако основное внимание уделяется удобству использования, так как оно обеспечивает положительный отклик у аудитории. [2]. Термин «удобство использования» включает в себя эффективность, результативность и удовлетворенность, с которыми пользователи достигают поставленных целей в конкретных средах; точность и полноту, с которыми определенные потребители могут достигать целей в определенных средах; затраченные ресурсы в соотношении с точностью и полнотой достигнутых целей. Удовлетворенность предстает источником комфорта и приемлемости рабочей системы для ее клиентов и других людей, на которых влияет ее использование. Наличие таких факторов, как удобство, эффективность и продуманность интерфейса, обеспечивают формирование UX. Положительные эмоции, вызванные применением продукта, способствуют выработке выгодного общего впечатления о нем, что увеличивает потенциальную долю клиентов, которые решат повторно обратиться к продукту. Грамотно составленный UX-дизайн воплощается в жизнь поэтапно посредством специализированных инструментов и практик, благодаря которым удастся формировать гипотезы по достижению желаемых результатов и тестировать их. [3]. Основные этапы проектирования опыта пользователя структурированы на рисунке 1.

Основные этапы UX проектирования:

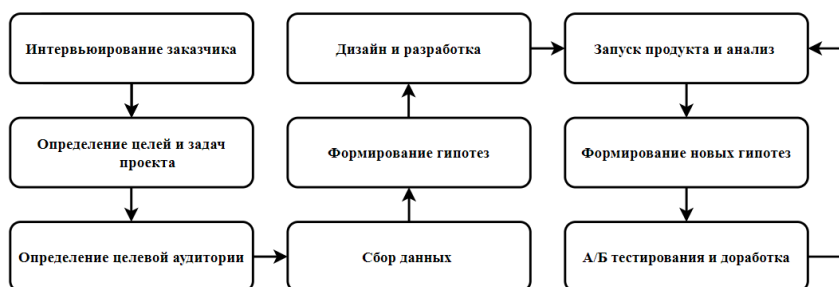


Рисунок 1 – Основные этапы UX-проектирования

UX-дизайн предполагает проведение интервью с заказчиком, так как подробный брифинг выступает в качестве необходимого аспекта на пути к реализации успешного проекта. [4]. Более того, интервью — первый и важнейший этап работы над проектом, в ходе которого у дизайнера появляется возможность не только завоевать лояльность клиента, но и собрать важную информацию, упомянуть о которой клиент забыл или не

посчитал нужным. Существует пять направлений брифинга клиента (рисунок 2).

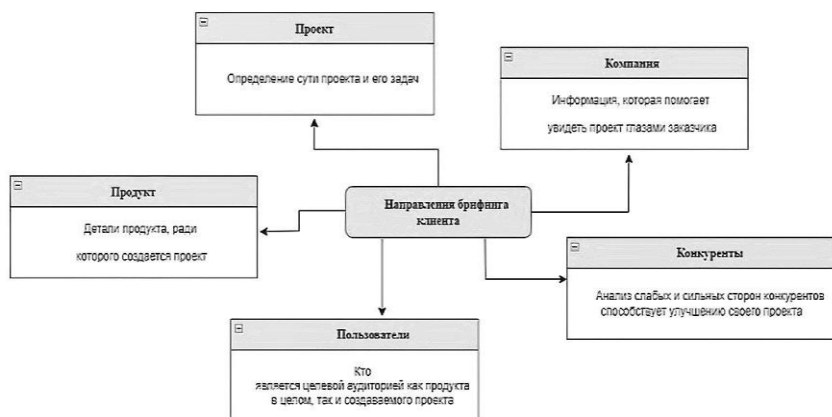


Рисунок 2 – Направления брифинга клиента

Картой пути пользователя (Customer Journey Map, CJM) является визуализация пути потребителя от момента захода на сайт до момента достижения им своей цели. [5]. Благодаря указанному методу становится возможным отследить и изучить потребности, мотивы и эмоции клиента, чтобы в дальнейшем повысить качество предоставляемого продукта. [6]. CJM решает ряд важных задач: получение информации о пути к покупке товара и его длине, возможность видеть барьеры и преодолевать их, выявление слабых точек и последующее их устранение, оценка качества сервиса и ускорение бизнес-процессов компании, запуск нового продукта, информирование о точках взаимодействия пользователя с компанией, разработка стратегии коммуникации. Одним из преимуществ работы с картой пути пользователя является возможность ее эксплуатации для улучшения уже действующих сайтов и сервисов. Также с помощью CJM осуществляется предварительная визуализация сценариев пользователей, что значительно оптимизирует содержимое каждой его страницы и экрана. На готовой карте четко видна структура всего проекта, поэтому UX-проектировщик может протестировать всевозможные сценарии и убедиться, что в них нет мертвых точек и алогизмов. После чего применяется прототипирование либо осуществляется переход непосредственно к дизайну. Основные этапы пути пользователя проиллюстрированы на рисунке 3.

Путь пользователя:



Рисунок 3 – Путь пользователя

Важно учитывать, что перед этапами проектирования и реализации проекта, необходимо понять, для кого он востребован. При создании веб-сайта, актуального прежде всего для его целевой аудитории, необходимо создать несколько портретов будущих клиентов. [7]. Задача составления портрета пользователя - понять и объяснить мотивацию потенциального посетителя сайта при его использовании, а также предугадать сложности, с которыми он может столкнуться и сделать выводы. На основе портретов пользователей базируется возможность формулирования выводов и построения гипотез для более эффективного, точного проектирования. Для написания портрета необходимо проанализировать ряд характеристик, присущих аудитории сайта, например: возраст и пол клиента, его национальность, семейное положение, привычки и интересы, географическое положение, уровни дохода и образования. Далее описываются основные методологии UX-проектирования. Одной из них является дизайн-мышление. [8]. Метод был создан в конце 60-х годов для помощи предприятиям в творческом решении проблем, и стал широко известен только в начале 90-х годов благодаря внедрению UX в IDEO, глобальной дизайнерской компании. IDEO разработала первую производимую мышшь для Apple и была одним из лидеров рынка в продвижении HCD. Согласно IDEO, дизайн-мышление состоит из пяти шагов к созданию чего-либо ценного:

1. Сопереживание: Понимание пользователей, для которых разрабатывается продукт или услуга.
2. Определенность: Исходя из результатов исследования, определяются потребности пользователя.
3. Идейность: Генерация значительного числа идей для стимулирования инновации для решения проблемы.
4. Прототипирование: Создание прототипа для иллюстрации и тестирования идеи.
5. Тестирование: Использование прототипа для проверки идеи реальными пользователями.

Также дизайнерское мышление применимо для обоснования принципов UCD и участия в итеративном процессе решения проблем и обеспечения удовлетворения потребностей пользователя. IDEO разработала полезные наборы инструментов для упрощения дизайн-мышления, одним из которых является создание запоминающейся аббревиатуры для HCD, означающая "услышать, создать и доставлять":

1. Услышать: Фокусировка на людях, для которых создается решение, а также на их потребностях и мотивах.

2. Создать: Устойчивая IT-модель, созданная для того, чтобы соотносить бизнес с моделью пользователя.

3. Доставлять: Принятие решения на основе технологий и операционной мощи бизнеса. Позволяет убедиться в том, что решение укрепляет основные операционные возможности компании, а также продвигает другие области деятельности компании, которые менее развиты. [9].

Второй основной методологией является ориентированный на человека дизайн (Human-centered design, HCD), способ разработки интерактивных систем, который направлен на то, чтобы сделать системы пригодными для использования, сосредоточившись на пользователях, их потребностях и требованиях, а также применяя человеческий фактор – эргономику. Такой подход повышает эффективность; улучшает благосостояние людей, удовлетворенность пользователей; противодействует возможным неблагоприятным последствиям использования для здоровья, безопасности и производительности человека. Третья методология называется ориентированным на пользователя дизайном (User-centered design, UCD) и рассматривается в качестве философии оформления, осуществляющей руководство в рамках цикла разработки программного обеспечения, позволяющего всегда ориентироваться на желания, нужды и ограничения пользователя для создания наилучшего конечного продукта. Философия может быть применена к каскадной методологии и гибкой методологии разработки, так как не предписывает, какие инструменты использовать. Основу процесса UCD составляют пять циклов: исследование, концепция, дизайн, разработка и тестирование. После каждого этапа выполняются итерации на основе отзывов пользователей, что позволяет улучшить конечный продукт. Исследование включает в себя сравнительный анализ конкурентов, фокус-группы, контекстные и индивидуальные интервью. Концепция выступает в роли данных, собранных на этапе исследования, определяющих масштаб и требования проекта, в то время как персонажи составляют пользовательские сценарии для тестирования, которое будет проводиться с использованием бумажных прототипов. Проблемы будут быстро выявляться при взаимодействии юзера с пользовательским дизайном и с пользовательской конструкцией: создание прототипов, функционал при пользовательском тестировании и переход от проектирования к каркасам

решений. Предлагаемые прототипы UCD конкретизируются для обработки, объединяются требования для оптимизации, а концепция детализирует визуальное направление. Обосновывается мысль о том, что наличия качественных концепции разработки и визуального дизайна недостаточно при условии, что реализация не направлена на соблюдение рекомендаций по наилучшей практике и стандартов доступности и удобства использования продукта. Поведение HCD является стандартом эргономичности, основанной на универсальности характеристик людей в целом, в то время как UCD более ориентирован на группу людей и их индивидуальные черты, и уникальное поведение. Базовые принципы UX, такие как HCD, дизайн-мышление и UCD, - это лишь малая часть методологий, которые способствуют UX в целом. Эти методологии имеют бесконечный цикл, что означает, что UX-дизайн продукта никогда не завершается; это непрерывный итеративный процесс выбора подходящей методологии для продукта.

Для получения привлекательного сайта необходимо соответствие основополагающим факторам: скорость, простота, эффективность и положительные эмоции, поэтому формирование пользовательского опыта играет ключевую роль при создании интуитивно понятного веб-сайта. В зависимости от общего впечатления и вызванных эмоций у пользователей создается покупательское доверие и устойчивая клиентская база, что повышает конкурентоспособность конечного продукта. [10]. Актуальность области изучения UX растет в геометрической прогрессии быстрыми темпами, и с этим расширением появляется множество различных специальностей, которые выходят за рамки UX и переходят в другие дисциплины дизайна.

Список использованных источников:

1. Mariia Orlova. User experience design (UX-design) in a website development, website redesign // 2016. URL: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/120948/Thesis_UXdesign_OrlovaMariia.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения 12.11.2023).
2. Пользовательский опыт: особенности, советы по улучшению. [Электронный ресурс] URL: <https://sales-generator.ru/blog/polzovatel'skiy-opyt/> (дата обращения: 10.11.2023).
3. Как сделать свой сайт привлекательным с помощью UX-дизайна. [Электронный ресурс] URL: <https://megaplan.ru/blog/marketing/kak-sdelat-site-privlekatelnym-dlya-polz/> (дата обращения: 10.11.2023).
4. Луковский М. А. Современные технологии развития и разработки веб-сайтов на основе принципов эмоционального дизайна. 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-tehnologii-razvitiya-i->

- razrabotki-veb-saytov-na-osnove-printsipov-emotsionalnogo-dizayna (дата обращения: 10.11.2023).
5. Зачем нужна customer journey map и как её правильно построить. [Электронный ресурс] URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/customer-journey-map/> (дата обращения: 12.11.2023).
 6. Литвин А. Как сделать свой сайт привлекательным с помощью UX-дизайна // Мегapлан, 2020. URL: <https://megaplan.ru/blog/marketing/kak-sdelat-site-privlekatelnym-dlya-polzovatelya-ux-design/> (дата обращения 12.11.2023).
 7. Как составить портрет клиента и где брать данные. [Электронный ресурс] URL: <https://sendpulse.com/ru/blog/portrait-of-a-customer> (дата обращения: 17.11.2023).
 8. Как составить UX-портрет пользователя за 7 шагов: метод персон. [Электронный ресурс] URL: <https://ux-journal.ru/kak-sostavit-portret-polzovatelya-za-7-shagov.html> (дата обращения: 15.11.2023).
 9. Marli Ritter, Cara Winterbottom. UX for the Web: Build websites for user experience and usability // Packt Publishing. 2017.
 10. Анализ конкурентов веб-сайтов (15 инструментов и 5 советов). [Электронный ресурс] URL: <https://vc.ru/u/295137-artem-klimowitsch/281182-analiz-konkurentov-veb-saytov-15-instrumentov-i-5-sovetov> (дата обращения: 15.11.2023).

Проектный менеджмент в реализации социальных проектов

И.И. Евстратова

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: irina.evs02@gmail.com

К.В. Найденкова

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: KVNajdenkova@mephi.ru

Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению роли проектного менеджмента в реализации социальных проектов. В работе обоснована необходимость применения проектного менеджмента в реализации социальных проектов, а также описано, как функции проектного менеджмента могут быть адаптированы под специфику социальных проектов.

Ключевые слова: проектный менеджмент, социальные проекты

Project management in the implementation of social projects

Abstract: This article is devoted to the consideration of the role of project management in the implementation of social projects. The work substantiates the need to use project management in the implementation of social projects, and also describes how the functions of project management can be adapted to the specifics of social projects.

Keywords: project management, social projects

В современном обществе реализация социальных проектов играет ключевую роль. Появление таких проектов соответствует целям устойчивого развития и повышает качество жизни граждан. Важность и актуальность социальных проектов обусловлены не только решением текущих социальных проблем, но и созданием долгосрочных механизмов для поддержки наиболее уязвимых категорий населения.

В России наблюдается постоянный рост заинтересованности как государственных органов, так и общественных организаций в реализации разнообразных социальных проектов. Особое внимание уделяется развитию социальных предпринимательских инициатив, направленных на решение проблем здравоохранения, образования, помощь малообеспеченным группам населения, экологические проекты. Организации и

предприниматели активно разрабатывают и внедряют инновационные проекты, создавая новые модели социального предпринимательства. Развивающееся на данный момент предпринимательство в этой сфере не только способствует улучшению социальных условий, но также является важным инструментом для развития экономики и формирования здорового общества.

В связи с этим, актуальной задачей является развитие и совершенствование проектирования в социальной сфере. Перед тем, как предложить подходы к улучшению проектирования, необходимо ознакомиться с ключевыми особенностями социальных проектов.

Социальный проект можно представить, как инициативу, имеющую программу реальных действий, направленных на решение актуальных проблем конкретной целевой социальной группы.

Из этого следует, что отличительной чертой социального проекта является его нацеленность на поддержку социально-незащищенных слоев населения. В литературных источниках отмечается, что целью социального проекта является «создание, модернизация или поддержание в изменившейся среде материальной или духовной ценности» [1]. Таким образом, социальный проект можно и нужно рассматривать в контексте общества, в котором реализуется этот проект. Необходимо, чтобы идея проекта согласовывалась с моральными ценностями современного общества, тогда проект будет считаться «положительным по своему социальному значению» [1].

Также к особенностям социальных проектов можно отнести то, что получение прибыли не является целью, а финансирование подобных проектов осуществляется государством, компаниями-партнерами и нередко самим обществом. Государство поддерживает развитие социальных проектов с помощью грантов, субсидий, налоговых льгот и других механизмов финансовой поддержки. Кроме того, ведется активная работа по созданию благоприятной правовой и институциональной среды для развития социальных предпринимательских инициатив.

Субъектами социального проектирования могут выступать как отдельные граждане, так и организации, социальные учреждения и специально созданные группы для реализации проектов. Одним из основных качеств субъекта проектирования является его участие в социальных инициативах.

Объектами социального проектирования включают в себя:

- личность как участник общества со своими потребностями, интересами, ценностями, убеждениями, социальным положением и ролями в общественных отношениях;
- различные элементы и подсистемы социальной структуры общества, такие как социальные группы.

Если посмотреть на сферу социальных проектов с точки зрения проектирования, то одной из ключевых особенностей будет результат проектов, а точнее его оценка. В то время как успешность коммерческого проекта можно выразить финансовым показателем, положительный результат социального проекта по мнению Евгении Ладыжец, программного директора Фонда поддержки местных инициатив «Сообщество» измеряется «изменениями среды или ситуации, в которой находится целевая аудитория проекта». Результатом деятельности в проекте могут быть новые методики деятельности, формирование сообщества людей, изменения в инфраструктуре или создание новой автономной системы, или пространства, которые в свою очередь будут создавать социальный эффект. По мнению этого автора, социальный эффект будет отложенным во времени результатом проекта.

В связи с тем, что понятие социального эффекта трудно измерить привычными величинами, а термин «качество жизни» включает в себя множество разнообразных факторов, возникают трудности с оценкой эффективности социальных проектов. Оценка эффективности, в свою очередь, необходима для целостного анализа проекта с целью выявления сильных и слабых сторон, и как следствие улучшения проекта. Для того, чтобы социальный проект имел большее значение и ценность для общества, необходимо выставить четкие цели и задачи и представить желаемый результат в виде совокупности четко измеримых факторов. Решить эту задачу поможет применение проектного менеджмента.

Проектный менеджмент является разновидностью классического менеджмента и характеризуется следующими особенностями, связанными со спецификой деятельности по внедрению проекта.

Прежде всего, внедряемая идея должна быть ориентирована на конкретный конечный результат. Все действия в рамках реализации проекта должны быть нацелены на достижение этого результата.

Также проектная деятельность характеризуется уникальностью и ограниченностью в наличных ресурсах. Как правило, при реализации любых инициатив необходимо принимать во внимание ограниченное количество ресурсов: финансовых, человеческих, временных.

Таким образом, проектный менеджмент представляет собой деятельность, использующую современные знания, методы и технологии для получения оптимального распределения ресурсов, а также воздействия на участников проекта для достижения поставленного результата. Классический же менеджмент не способен оперативно адаптироваться к изменениям внешней среды.

Для того, чтобы явно понять различия, стоит обратиться к функциям классического и проектного менеджмента. К функциям классического менеджмента относят стабилизацию существующего на данный момент

состояния. Условия работы обладают низкой изменчивостью, существует ограниченный круг выполняемых задач, и работа в целом проводится в устойчивых организационных структурах.

Рассмотрим следующие функции проектного менеджмента. К ним относят:

1. Формирование цели проекта и разработка концепции. Этот пункт необходимо расширить важной задачей: оценкой обстановки. Перед формированием цели необходимо изучить подобные уже существующие инициативы. Так как целью социального проекта не является получение выгоды, то в контексте подобных проектов нецелесообразно рассматривать НКО, и другие социально-ориентированные организации как конкурентов. Соответственно, одним из вариантов реализации проекта будет сотрудничество с целью обмена опытом и ресурсами. В случае, если подобная инициатива еще не была реализована, полезным будет проведение SWOT-анализа, опроса представителей той социальной категории, в помощь которой направлена деятельность проекта. Также необходимо удостовериться, что идея проекта соответствует моральным ценностям общества.

2. Создание плана работ, включающего четкую структуру и последовательность выполнения процессов. При создании плана необходимо выставить временные рамки реализации проекта и входящих в него подзадач, а также сопоставить имеющиеся и необходимые ресурсы. Важно учесть заключение контрактов и взаимодействие со стейкхолдерами. Если проект не является масштабным, и его организатором выступает не крупная организация, обладающая достаточными ресурсами, а небольшая инициативная группа, сотрудничество с партнерами может быть неформальным. Например, часто не подразумевается заключение договоров, а партнерство оговаривается в устном формате. В таком случае стоит понимать ненадежность сформированных обязательств и быть готовым к изменениям, а часто и к отмене сотрудничества.

3. Мотивация и разработка системы стимулирования участников работы. Чаще всего участники проекта достаточно замотивированы. Здесь необходимо обратить внимание на то, чтобы ценности проекта были понятны для всех его участников с момента их вступления в проект. Это поможет избежать риска потери части коллектива.

4. Осуществление контроля деятельности. В частности, создание отчетности, которая часто требуется партнерами, профинансировавшими проект, а также мониторинг сроков выполнения. После завершения проекта необходимо провести оценку его эффективности, для того чтобы выделить направления перспективного развития проекта, а также скорректировать деятельность с целью более рационального использования ресурсов. Для

анализа успешности проекта необходимо выделить несколько факторов так, чтобы показатели были не только качественные, но и количественные.

Так как часто качественный эффект от реализованного проекта действительно можно оценить лишь в долгосрочной перспективе, необходимо ввести ряд других критериев, которые помогут наиболее точно описать состоявшийся проект.

Приведем примеры таких критериев:

1. Количество посетителей мероприятия.
2. Количество партнеров проекта.
3. Активность пользователей в социальных сетях, рассказывающих о проекте (количество просмотров, реакций, комментариев).
4. Сумма собранных на проекте средств.

Важно также учесть, что необходимо формировать как глобальные качественные, так и количественные цели проекта.

Таким образом, проектный менеджмент характеризуется неопределенностью деятельности и соответственно постоянной работой с изменениями. Деятельность чаще всего нацелена на инновации. Полномочия при таком виде управления могут быть распределены нечетко, а круг задач – меняться в зависимости от факторов воздействия. При этом сами задачи могут быть достаточно многофункциональными, но при этом оставаться в рамках цикла проекта. Одной из важнейших задач в проектном менеджменте является разрешение конфликтных ситуаций.

Преимуществами использования проектного менеджмента являются:

1. Повышение эффективности деятельности на различных уровнях руководства с помощью внедрения современных технологий управления.
2. Формирование у сотрудников мотивации и нацеленности на результат.
3. Повышение оперативности работы управленческого аппарата, и как следствие уменьшение расходов на его содержание.
4. Привлечение инвестиций в компанию как следствие внедрения высокоперспективных инициатив.

Если рассмотреть преимущества в контексте социального проектирования, можно выделить следующие факторы, способствующие будущему развитию проекта:

1. Целенаправленность: Проектное управление позволяет ясно определить цель социального проекта и разработать стратегию для ее достижения. Это помогает сосредоточить усилия на конкретных задачах и обеспечивает эффективное использование ресурсов.
2. Гибкость: Проектное управление способствует адаптации к изменениям внешней среды. В сфере социальных проектов могут возникать новые вызовы, требующие немедленных корректировок. Например, сложности в управлении ресурсами, вызванные сменой политики партнеров

проекта. Недостаток квалифицированных кадров, неэффективное использование ресурсов или недостаточная координация работ между разными участниками проекта могут затруднить достижение поставленных целей. Проектный подход, в свою очередь, позволяет быстро реагировать на изменения и вносить соответствующие модификации в планы и стратегии.

3. Сотрудничество и коммуникации: Проекты в сфере социального управления обычно включают в себя различные заинтересованные стороны, такие как гражданские организации, государственные учреждения, сообщества. Проектное управление способствует сотрудничеству и эффективной коммуникации между всеми участниками проекта, что повышает шансы на успешное выполнение задач и достижение результата.

Использование проектного менеджмента в социальных проектах представляет собой эффективный подход к планированию, реализации и контролю социальных инициатив. Он предоставляет преимущества, способствующие достижению желаемых результатов за ограниченный отрезок времени с ограниченными ресурсами и созданию позитивного влияния на общество.

Проектное управление в сфере социальных проектов обладает гибкостью, что позволяет адаптироваться к быстро меняющимся условиям внешней среды. Это особенно важно при решении сложных социальных проблем, которые требуют непрерывного мониторинга и реагирования на новые вызовы. Кроме того, сотрудничество и коммуникация между различными заинтересованными сторонами являются неотъемлемой частью проектного управления. Реализация социальных проектов может сталкиваться с различными проблемами, такими как финансовые ограничения, сложности в управлении ресурсами и сопротивление заинтересованных сторон. Но с помощью планирования, грамотного управления и стратегического подхода можно преодолеть эти проблемы и достичь успеха в реализации социальных проектов.

В целом, использование проектного менеджмента в социальных проектах является эффективным инструментом, который позволяет стратегически планировать, организовывать и координировать усилия всех участников проекта для достижения поставленных социальных целей и создания положительных изменений в современном обществе.

Список использованных источников:

1. Курбатов В. И., Социальное проектирование: учеб. пособие. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2001, 416 с.
2. Антонюк Г. А. Социальное проектирование: некоторые методологические аспекты. — Минск, 1978, 127 с.

3. Емельянов А. М., Исакин М. А., Исдкинд Е. А. Оценка эффективности социальных проектов на основе индикаторов качества жизни населения // Дайджест-финансы. 2010. №10.
4. Кондратьева Л.Н., Алексеева И.А. Проблемное поле управления инновационными проектами в учреждениях культуры // Вестник Академии знаний. 2022. №1 (48).
5. Круглова Э. В., Алексеева О. В., Принципы и методы управления проектами в социально-культурной сфере // Верхневолжский филологический вестник. 2019. №4.
6. Луков В. А. Социальное проектирование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 350500 — Социальная работа. Москва: Московский гуманитарный ун-т: Флинта, 2010, 240 с.

Противодействие легализации денежных средств через арт-объекты

К.С. Русинова

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

Email: kssuvik@gmail.com

З.А. Мадонова

Студент 1 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

Email: zoelemon3396@gmail.com

В.А. Романовский

аспирант 1 курса ИФТЭБ НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VARomanovskii@mephi.ru

П.Ю. Леонов

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье отмывания денежных средств через сферу искусства. Проводятся параллели между мошенническими схемами в традиционном и виртуальном арт-пространствах, выделяются индикаторы риска для операций с культурных ценностей. В работе содержится перечень рекомендаций, способствующих противодействию отмывания денежных средств.

Ключевые слова: отмывание денежных средств, цифровые финансовые активы, NFT, криптовалюта, индикаторы риска, арт-объекты, ОД, ПОД

Countering money laundering through art objects

Abstract: This article examines the problem of money laundering through the art sphere. Parallels are drawn between fraudulent schemes in traditional and virtual art spaces, risk indicators for transactions with cultural property are highlighted. The paper contains a list of recommendations to help counteract money laundering.

Keywords: money laundering, NFT, cryptocurrency, risk indicators, art objects

Введение

Торговля произведениями искусства, антиквариатом и другими культурными ценностями — это индустрия стоимостью в миллиарды долларов. Рынок искусства издавна привлекает мошенников, желающих

придать правомерный вид «грязной» выручке. Допустимость анонимности покупателей и продавцов, неоднозначное ценообразование на арт-объект и отсутствие широкой осведомленности общества об этой сфере играют на руку злоумышленникам. Большинство участников, занимающихся продажей, приобретением или хранением культурных объектов - будь то крупные аукционные дома, мелкие торговцы антиквариатом, институциональные инвесторы или любители-энтузиасты, - не имеют отношения к незаконной деятельности. Они покупают или продают культурные ценности на совершенно законных основаниях, вне зависимости от назначения таких сделок, например, деловые интересы или для собственного удовольствия. Тем не менее, имеются огромное количество фактов того, что преступники используют культурные ценности в схемах отмыкания денежных средств и финансирования терроризма (ОД/ФТ), а также для получения незаконных средств. (рис. 1)

Однако, если о способах отмыкания денежных средств через традиционное искусство, мы знаем уже довольно много и, следовательно, имеем инструменты для борьбы с ними, то рынок виртуального искусства еще мало изучен и представляет большую опасность. Новым вызовом для специалистов в сфере ПОД-ФТ стал такой цифровой финансовый актив, как *NFT*, который, в свою очередь, был создан совсем недавно, а именно в 2017 году. Однако, большую популярность *NFT* смогла получить лишь в 2021 году благодаря широкому оповещению масс о продаже данных цифровых финансовых активов за существенные объёмы денежных средств. Например, в марте 2021 года *JPG* файл, который представлял собой цифровой коллаж из пяти тысяч картин *Beeple*, продан за 69,3 миллионов долларов в *Ethereum*. Уже в первой половине 2021 года продажи в сфере *NFT* достигли 2,5 миллиарда долларов.



Рисунок 1 – Отмыкание денежных средств через арт-объекты

Ни для кого не секрет, что через аукционные дома ежегодно совершается значительное количество сделок на крупные суммы. Так, например, согласно данным *Art Market 2023*, в 2022 году аукционные дома произвели международные публичные продажи на сумму 26,8 миллиарда долларов (и непубличные на сумму 3,8 миллиарда долларов). (рис.2) [2]

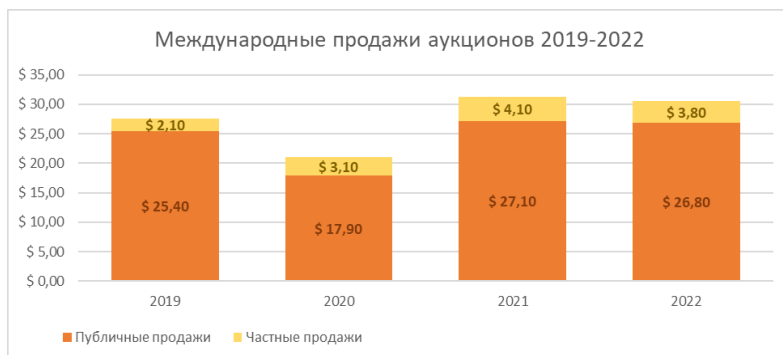


Рисунок 2 – Статистика международных продаж арт-объектов

Значительной также была и выручка с онлайн продаж, несмотря на падение на 17% (13,3 миллиарда долларов и 11 миллиардов долларов) по сравнению с показателем 2021 года. [3]

Аналогично тенденциям на рынке традиционного искусства продажи на «art-related NFTs» на платформах вне art market упали ниже полутора миллиардов в 2022 году.

Основная часть

Существует множество схем отмывания денежных средств через произведения искусства. Разберём один из примеров на практике. (рисунок 3).

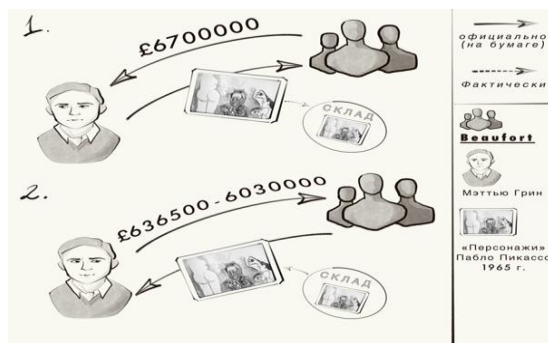


Рисунок 3 – Практический пример схемы отмывания денежных средств

Мэттью Грин – владелец нескольких крупных галерей в Лондоне. В 2017 году он вступил в сговор с расположенной в Маврикии инвестиционной компанией *Beaufort Securities*. Целью компании было отмыть полученные незаконным путём доходы, для этого она предложила Грину заключить сделку: *Beaufort* переводила на счёт галереи деньги, якобы за покупку картины Пикассо «Персонажи» 1965 года. Хозяин припрятывал картину на складе, а потом как бы выкупал её у инвестиционной компании за меньшую стоимость (оставляя себе 5-10% от её стоимости).

Эта схема была разоблачена благодаря работе внедрённого в *Beaufort* агента ФБР под прикрытием.

Итак, анализируя этот эпизод, мы можем выделить следующие этапы работы:

1. «Покупка» объекта:
 - 1.1. Оформление сделки «на бумаге».
 - 1.2. Переводит средства на счёт галереи.
 - 1.3. «Исчезновение» произведения искусства.
2. «Перепродажа» в руки хозяина:
 - 2.1. Оформление сделки.
 - 2.2. Перевод меньшей суммы средств на счёт злоумышленника.
 - 2.3. «Появление» произведения искусства.

Самыми распространёнными можно назвать следующие схемы:

1. Преступник открывает компанию в одной из офшорных зон. От её имени продаётся малоизвестный арт-объект. Его цена искусственно разгоняется на аукционе, и преступник от лица другой подставной компании покупает его.
2. Подставные компании часто используются в качестве финансовых каналов для перевода и хранения средств и активов. Это позволяет конечному владельцу-физическому лицу избегать предоставления своих личных данных дилерам, которые могут проверять наличие рисков и санкций или предоставлять правоохранительным органам информацию о лицах, стоящих за сделками.
3. Преступник передаёт средства посреднику, который от имени юридического лица покупает произведения искусства по заниженной цене, после чего оформляет дарственную на имя злоумышленника. Тот продаёт арт-объекты по рыночной цене и получает чистый доход.
4. Злоумышленник покупает арт-объект, искусственно завышает его цену и перепродает его подставной компании.

Аукционные дома получают прибыль, взимая комиссию с каждой продажи. Как правило, они работают на вторичном рынке, благодаря этому вопросы идентификации и репутации художника не является для них приоритетом. Следовательно, у аукционных есть мотивация продавать предметы искусства по завышенной цене. Этот фактор побуждает их к

пренебрежению должной осмотрительностью в отношении контрагентов по сделкам. Однако, равно как и у дилеров, риск негативной огласки предупреждает участие аукционных домов в сделках, связанных с отмыванием денежных средств или иных мошеннических схемах.

Использование посредников и юридических лиц в процессе купли-продажи арт-объектов довольно распространено на рынке. В определенных случаях это может привести к сокрытию личности продавца или покупателя, что усложняет процесс раскрытия преступлений.

Индикатор риска демонстрирует или предполагает вероятность возникновения необычной или подозрительной деятельности. Наличие единственного индикатора в отношении клиента или транзакции само по себе не может служить основанием для подозрений в совершении преступления с культурным объектом, и этот индикатор не обязательно будет давать четкое указание на подобную деятельность, но он может побудить к дальнейшему мониторингу и изучению, при необходимости. Аналогичным образом, наличие даже нескольких показателей также требует более тщательной проверки.

Хотя может показаться, что некоторые индикаторы не имеют прямой или исключительной связи с рынком и могут указывать на другие формы отмывания денег или иную незаконную деятельность, они будут иметь значение при выявлении незаконной деятельности, связанной с арт-объектами.

Индикаторы риска данной преступной деятельности, указывающие на высокий уровень риска ОД/ФТ:

1. Использование подставных компаний, трастов или сторонних посредников, включая арт-дилеров, брокеров, консультантов или дизайнеров интерьеров, для покупки, хранения или продажи культурных ценностей.
2. Операции с наличными деньгами, в частности с использованием больших объемов наличных денег.
3. Использование банкнот крупного достоинства (например, банкноты достоинством 500 евро в ЕС).
4. Необычайно высокая норма прибыли от продажи предметов искусства, старины или других культурных ценностей.
5. Продажи или покупки товаров с участием продавцов, которые не заботятся о возврате своих первоначальных инвестиций.
6. Продажи или покупки произведений искусства, значительно или регулярно превышающие ожидаемую стоимость произведения.
7. Продажи или покупки произведений искусства с участием покупателей, которые, по-видимому, не заинтересованы в том, чтобы заплатить существенно более высокую цену, чем номинальная стоимость произведения.

8. Продажа или покупка произведений искусства, когда клиент не знаком или не заинтересован в происхождении, истории, стиле, жанре или художнике предмета.
9. Нежелание клиента предоставить идентификационную информацию для получения кредита, обеспеченного произведениями искусства, или досрочное погашение или использование наличных денег для оплаты такого кредита.
10. Импортируемые или экспортируемые товары, не задекларированные в соответствующих таможенных органах.

Индикаторы риска данной преступной деятельности, указывающие на средний уровень риска ОД/ФТ:

1. Покупка или расторжение страховых полисов для защиты рыночной стоимости или обеспечения денежных выплат за потерю, кражу или уничтожение ценных произведений искусства, находящихся в частном владении или подаренных в дар, в обстоятельствах, когда другая информация предполагает, что это произведение искусства имеет низкую ценность.
2. Присутствие физических или юридических лиц, о которых известно, что они причастны к незаконному обороту культурных ценностей или подозреваются в этом.
3. Использование социальных сетей или финансовых посредников для рекламы культурных ценностей, которые были разграблены.
4. Уникальные археологические находки, предположительно относящиеся к существующим коллекциям, но ранее не изученные.
5. Недавно "открытое" произведение искусства, приписываемое выдающемуся художнику.
6. Приобретение товаров сторонними посредниками от имени конечного продавца или покупателя.
7. Сделки с участием участников рынка, не имеющих опыта в совершении дорогостоящих покупок или продаж.
8. Сделки с участием политически значимых лиц (*PEPS*) или членов их семей или близких соратников. [3]

Что же такое *nft*, и в чём заключается их опасность?

NFT (англ. *non-fungible token*, в переводе с англ. — «невозмозаменяемый токен») — это токены, которые используются для обозначения прав собственности на уникальные объекты. *NFT* позволяют представлять в виде токенов предметы искусства и коллекционирования или даже объекты недвижимости. В каждый момент времени у токена может быть только один официальный владелец, при этом права владения токенами обеспечиваются блокчейном *Ethereum*. [1]

Относительно новый и, следовательно, слабо урегулированный цифровой актив. Основными факторами, формирующими риски, можно назвать:

1. Возможность создания неконтролируемого количества криптокошельков.
2. Отсутствие обязательной аутентификации.
3. Невозможность однозначной оценки стоимости различного вида *NFT*.
4. Неконтролируемый выпуск *NFT*.

В 2021 году, в день регистрировалось примерно 150 000 новых кошельков, в декабре 2021 года в среднем ежедневно в сделках участвовали 40 000 кошельков, при этом 20 000 кошельков были новые. Теперь оценим соотношение выпуска *NFT* и совершенных продаж (считая перепродажи). [4]



Рисунок 4 – Количество ежемесячных операций с *NFT*

То есть ежедневно на каждый кошелек из 40 000 в среднем совершается примерно 5 покупок. Это наглядно показывает, что *NFT* для отмывания денег и взятки — это реальность.

Поскольку не все торговые платформы *NFT* регулируются, а покупка и продажа *NFT* с криптовалютами обеспечивает участникам рынка высокий уровень анонимности, то появляется высокий риск отмывания денег киберпреступниками. С начала 2020 года количество покупок *NFT* с использованием незаконных средств злоумышленниками резко возросло. В конце 2021 года с незаконных адресов на торговые площадки *NFT* было отправлено криптовалюты на сумму 1,4 миллиона долларов.

Также наблюдается рост средств, отправленных на торговые площадки *NFT* с адресов, подверженных риску санкций. В общей сложности *NFT* были приобретены с этих адресов с использованием криптовалюты на сумму 284 000 долларов США (*Chainalysis*, отчет о криптопреступности за 2022 год, стр. 35-

36). Целью отмыwania денег в этой сфере является легализирование доходов криминального происхождения. [6]

Риски, связанные с отмыwанием денег, полученных с помощью *NFT*, все еще расследуются. ФАТФ начинает разрабатывать свой подход к *NFT*, отличный от децентрализованного финансирования (*DEFI*), и это, вероятно, определит подход многих крупных финансовых рынков к этой проблеме.

Рассмотрим одну из наиболее распространенных схем отмыwania доходов через *NFT*. (рис. 5)

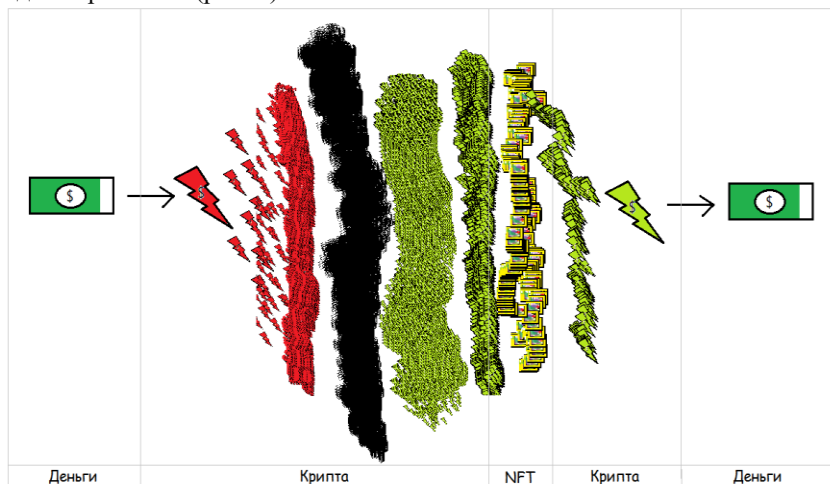


Рисунок 5 – Пример схемы отмыwania денежных средств через *NFT*

Грязные доходы конвертируются через обменник в криптовалюту, которую дробят на криптопыль (небольшие суммы множество раз переводятся на различные счета злоумышленника, связь с основным при этом размывается). Генерируется значительное количество *NFT*, которое затем покупается у себя же криптопылью. Далее есть следующие варианты развития событий: или средства собираются в один кошелек, или вновь используются подпольные обменники. [5]

В этой схеме можно выделить следующие этапы:

1. Перевод средств в криптовалюту.
2. Дробление средств на криптопыль.
3. Создание большого количества *NFT*.
4. Покупка сгенерированных *NFT* на криптопыль.
5. Сбор средств в единый кошелек / вывод средств.

Другая довольно популярная схема:

Злоумышленник покупает недорогой *NFT*, используя чистые деньги. Затем *NFT* выставляется на продажу по более высокой цене, и преступник

покупает этот *NFT* у самого себя за грязные деньги. Это приводит к искусственному повышению стоимости *NFT*. Если злоумышленнику удастся продать раздутый токен третьей стороне, прибыль поступает в легальную экономику в виде чистых денег.

Индикаторы риска данной преступной деятельности, указывающие на высокий уровень риска ОД/ФТ:

- “дробные” *NFT*.
- Сбор или организация *NFT* в юрисдикциях с высоким уровнем риска.
- Распространение или раздача поддельных *NFT*.
- Высокий оборот *NFT* с низкой стоимостью.
- Продажа новоиспеченных *NFT* по очень высокой стоимости, противоречащей другим *NFT* и общей тенденции.
- Большой объем торговли *NFT* по завышенным / заниженным ценам за короткий промежуток времени.
- Несоответствие адреса майнинга *NFT* и адреса контракта, отображаемого на биржевом портале
- Большой объем торговли коллекцией *NFT*, приобретенной в миксере или тамблере.
- Стоимость транзакции, превышающая 100 000 долларов США, для недавно выпущенных или вторичного рынка токенов без какого-либо видимого сообщества.
- Запрос на предоставление *seed* фразы (перевода закрытого ключа) из виртуального кошелька активов для выполнения транзакции.
- Токены были повторно приобретены у той же стороны или третьей стороны по более низкой цене, хотя ранее указанные токены были проданы ей же по более высокой стоимости.
- Неоправданно высокий ценовой разрыв между законной торговой площадкой и конкретным сайтом.
- Непроверенное присутствие в социальных сетях, без видимых подписчиков
- Ненужный обмен *NFT* между одной и той же группой людей или сетью. [8]

Индикаторы риска данной преступной деятельности, указывающие на средний уровень риска ОД/ФТ:

- *NFT* с повторно используемым кодом.
- *NFT* без каких-либо миниатюр, появляющиеся на торговой площадке.
- Отсутствует информация о том, когда и где была отчеканена *NFT*.
- Майнинг *NFT*, или покупка его по завышенной цене, а после этого немедленная продажа со значительным убытком.

- Крупные транзакции токенов, приобретенных с одного кошелька или сети кошельков.
 - Непроверенные аккаунты в профиле рынка.
 - Детали *NFT* четко не зафиксированы – свойства и описание токена отсутствуют.
 - Высокая стоимость, структурированная в несколько транзакций меньшей стоимости, за короткий период, без заметного сообщества.
- [8]

Параллели между рынком искусств и *nft*:

1. При покупке физического арт - объекта существует возможность отследить финансовый след, однако при покупке *NFT* это сделать гораздо сложнее.
2. Политика конфиденциальности схожа на рынке искусства и *NFT*. Однако, если аукционные дома следят за своей репутацией и поэтому проверяют данные продавца и покупателя, то на площадках *NFT* всегда сохраняется анонимность.
3. Неоднозначность ценообразования. Различие заключается в том, что рынок искусства существует уже давно и имеет свои внутренние критерии определения стоимости арт-объекта (доказательство тому - работа оценщиков), а рынок *NFT* достаточно молодой и не имеет ещё чёткой системы оценивания.

Рекомендации:

Для предотвращения отмывания денег через *NFT* рекомендуются следующие действия:

1. Внедрение политики *KYC* (*KYC* - *know your customer*) — это глобальная база данных клиентов, позволяющая проверить чистоту транзакций и передать сведения о подозрительных транзакциях в органы правоохраны), по отношению к участникам арт- рынка.
2. Обеспечение возможности двухфакторной аутентификации для потребителей. [11]
3. Постоянный мониторинг различных денежных операций, аналогичный тому, который используется на традиционном рынке произведений искусств.
4. Сотрудничество с частным сектором в целях обмена информацией для повышения прозрачности в сфере искусства.
5. Применение требований ПОД / ФТ. [9]
6. Сопровождение крупных сделок документацией (аналогичной той, что используется в сфере традиционного искусства).
7. Составление “мотивационного письма” перед покупкой дорогостоящих *NFT* (покупатель аргументирует исключительную ценность данного продукта в 2-3 предложениях).

Однако на данный момент регулирование *NFT* все еще разрабатывается, и не существует механизма, предотвращающего отмывание нелегальных средств преступниками. [10]

Заключение

В 2022 году мировой арт-рынок принес почти 68 миллиардов долларов США, превысив показатели, о которых сообщалось до пандемии коронавируса (*COVID-19*), и достигнув второго по величине показателя за последние 15 лет. Хотя объем мировых продаж произведений искусства в 2022 году ежегодно увеличивался, он все равно оставался немного ниже объема, существовавшего до пандемии. В том году онлайн-продажи произведений искусства и антиквариата по всему миру составили примерно 16 процентов от общей стоимости арт-рынка.

Тем не менее, в то время как продажи предметов коллекционирования *NFT* выросли примерно на 15 процентов в годовом исчислении, составив в 2022 году 11,8 миллиарда долларов США, стоимость сделок *NFT*, связанных с искусством, снизилась за тот же период, составив около 1,47 миллиарда долларов США в 2022 году. Однако, это все еще огромные суммы, именно поэтому мониторинг рынка арт-объектов так необходим. [11]

Были выработаны следующие рекомендации по противодействию отмывания денежных средств:

- Внедрение политики *KYC*.
- Двухфакторная аутентификации участников сделок.
- Отслеживание денежных операций в режиме реального времени.
- Сотрудничество государства с частным сектором.
- Применение требований ПОД / ФТ. [9]
- Сопровождение крупных сделок документацией.
- Составление “мотивационного письма”. [7]

Рынок *NFT* - один из наиболее быстрорастущих секторов глобальной цифровой экономики. Хотя использование *NFT* в незаконных целях не обязательно присуще самой технологии, *NFT* потенциально могут стать инструментом для отмывания денег или финансирования терроризма, из-за децентрализованности и анонимности. Основной риск использования *NFT* связан с полным отсутствием регулирования почти во всем мире. Это означает, что может существовать более высокий риск мошенничества или других видов незаконной деятельности именно для *NFT*.

Однако, из-за их сходства с рынком произведений искусства, *NFT* также создают риски, связанные с потенциальным отмыванием денег или финансированием терроризма. Сделки по *NFT* осуществляемые в юрисдикциях с высоким риском, аукционах, организуемых неофициально, несут высокие риски из-за анонимности и отсутствия информации об участвующих сторонах. Нерегулируемая торговля *NFT* без посредников

может способствовать сбору средств для ОД /ФТ, накоплению запасов или уклонению от санкций. [12]

Список использованных источников:

1. <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-an-nft>
2. <https://theartmarket.artbasel.com>
3. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Methodsandtrends/Money-Laundering-Terrorist-Financing-Art-Antiquities-Market.html>
4. <https://etherscan.io/chart/address>
5. <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/654537/>
6. <https://www.pwc.ch/en/insights/regulation/nft-wash-trading.html>
7. <https://complyadvantage.com/insights/nft-money-laundering-what-you-need-to-know/>
8. <https://amluae.com/uncovering-the-red-flags-of-nft-related-money-laundering/>
9. <https://complyadvantage.com/insights/nft-money-laundering-what-you-need-to-know/>
10. <https://fineksus.com/nft-in-money-laundering/#:~:text=To%20prevent%20NFT%20Money%20Laundering,an%20option%20for%20two-factor>
11. <https://www.statista.com/topics/1119/art-market/#dossier-chapter2>
12. <https://www.notion.es.eu/2023/01/10/nfts-as-emerging-terrorism-financing-threat/>

**Противодействие несанкционированному доступу в среде
вычислительной техники путем внедрения систем контроля по
биометрическим данным**

Е.А. Нестеренко

Студент 3 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: e.nesterenko2003@gmail.com

В.А. Рычков

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varychkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: virychkova@mephi.ru

Аннотация: В данной статье освещается проблема несанкционированного доступа к конфиденциальной информации по причине человеческого фактора и способ борьбы при помощи биометрических систем. В доказательство приведена актуальная сводка по преступлениям в этой области. Рассматриваются теоретический аспект, технологии, уязвимости, эффективность, а также возможное массовое внедрение в различные сферы.

Ключевые слова: биометрические системы, несанкционированный доступ, конфиденциальные данные

**Countering unauthorized access in the computing environment by
implementing biometric data control systems**

Abstract: This article highlights the problem of unauthorized access to confidential information due to the human factor and the method of combating with the help of biometric systems. An up-to-date summary of crimes in this area is provided as proof. The theoretical aspect, technologies, vulnerabilities, efficiency, as well as possible mass implementation in various spheres are considered

Keywords: biometric systems, unauthorized access, confidential data

Несанкционированный доступ является одной из главных проблем современного мира в сфере информационной безопасности. Так как

увеличивается количество информации, которое мы храним в электронном виде, и развиваются технологии, то возрастает и риск того, что эта информация будет украдена или использована в корыстных целях злоумышленника. Несанкционированный доступ может привести к огромным проблемам, таким как распространение или утечка конфиденциальной информации, нарушение авторских прав, кража персональных данных или интеллектуальной собственности и даже, возможно, причинение вреда физическим лицам. Поэтому важно грамотно и правильно реализовывать меры для предотвращения несанкционированного доступа и меры по защите информации. Очень часто важную информацию злоумышленники могут получить из-за человеческого фактора. Человеческий фактор является одной из основных проблем безопасности.

Информация все больше цифровизируется и работа с ней происходит на вычислительной технике. А так как информация появляется на носителе, то значит к ней можно получить доступ. Всего существует четыре типа носителей информации: средства связи, машинные, бумажные и человек. Но тут возникает вопрос, а как важная, конфиденциальная информация не попала к злоумышленникам и была скрыта от лишних глаз? Есть много способов защиты информации, например, аутентификация и авторизация, шифрование данных, контроль доступа, обучение и осведомленность сотрудников и другие. Также есть биометрические системы защиты информации. Использование биометрии, то есть уникальных характеристик человека, в защите является одним из перспективных путей развития этой самой защиты информации. Биометрические системы позволяют обеспечить высокий уровень безопасности, конфиденциальности и надежности хранения данных. Интеграция таких систем в вычислительную технику, а именно в персональные компьютеры, позволяет существенно снизить риски несанкционированного доступа и защитить информацию от утечек. Существует такие типы уникальных признаков, которые получены им с рождения, а именно дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК), отпечатки пальцев и радужная оболочка глаза, а также признаки и характеристики приобретенные с течением жизни, голос и почерк, например. В этой статье будем рассматривать систему распознавания лиц, но для начала посмотрим на статистику.

Согласно аналитическому отчету за первое полугодие 2023 года компании INFOWATCH [3], количество утечек в мире выросло в 2,4 раза. В первой половине 2023 года Экспертно-аналитический центр ГК ИнфоВотч зарегистрировал 5532 утечки информации, что на 141,2% (в 2,4 раза) больше по сравнению с аналогичным периодом 2022 года. И также согласно отчету о расследовании утечки данных 2021 Data Breach Investigations Report [4], 85% утечек происходит из-за “человеческого фактора” и по данным исследования «СёрчИнформ», в 2021 году две трети инцидентов в ИБ были

неумышленными. Сотрудники осознают о своей ответственности в утечках, которые были непреднамеренны. 43% персонала «очень» или «почти» уверены, что они могли допустить промашку на работе, которые повлекли за собой небезопасность [2]. Количество инцидентов, связанных с атаками на частных лиц возросло на 44% по сравнению с 2021 годом. На регулярных пользователей оказалось 17% от всего количества успешных атак. Один из главных векторов атаки - разные способы социальной инженерии. Эти способы применялись в 93% случаев. Мошенники делали фишинговые сайты (56%), рассылали вредоносные письма по электронной почте (39%), а также использовали социальные сети и мессенджеры для поиска будущих пострадавших (21% и 18% соответственно). Злоумышленникам удавалось украсть информацию в 64% атак. В основном это были учетные (41%), персональные (28%) и платежные данные (15%) [1]. Из-за утечек в крупных и популярных компаниях, в числе которых были «ВкусВилл», Whoosh, Яндекс.Еда, Delivery Club, DNS, «СДЭК», пострадали не только сами компании, их репутация, но и обычные пользователи [1]. По прогнозам аналитиков, из компании Positive Technologies, с каждым годом количество утечек данных будет расти и часто эти утечки могут быть из-за людей. Представим сотрудника, который работает с конфиденциальной информацией и с людьми, например, врач, и покидает свое рабочее место с включенным компьютером и с человеком в кабинете, ну не хватает какой-то бумажки или чего-то еще. Тут уже страшно представить, что может сделать злоумышленник на месте пациента, у него есть доступ к рабочему компьютеру со всей информацией. И это один из самых несложных примеров, которые пришли в голову. Кстати, медучреждения уже пятый год подряд находятся в тройке самых атакуемых отраслей. Во втором квартале 2023 года доля инцидентов, зафиксированных в сфере здравоохранения, составила 14% среди всех организаций [6]. Медицинские учреждения чаще всего являлись источником неконтролируемого распространения данных среди организаций, по данным доклада от компании Positive Technologies [6]. И для таких случаев, я предлагаю ввести систему биометрического распознавания лица в средства вычислительной техники, но для начала следует разобраться, насколько такие системы популярны и как они работают.

В 2022 году рынок биометрии в мире оценивался в 42,9 млрд долларов. Ожидается, что к 2027 году он вырастет до 82,9 млрд долларов, по данным из Positive Research / 2023 сборник исследований по практической безопасности [1]. Системы распознавания лиц можно встретить на предприятиях, при использовании банкоматов, в метро и много, где еще. В РФ за популяризацию технологий биометрии в информационной безопасности будут отвечать вот эти причины [5]:

- Тенденции развития сектора информационных коммуникационных технологий, которые почти всегда формируют технологические прогресс и инновации, в следствии чего улучшают систему информационной безопасности;
- Рост технологий искусственного интеллекта и машинного обучения;
- Рост способов защиты по биометрии в различных секторах;
- Люди все больше знают о важности применения домашней системы информационной безопасности;
- Увеличение количества пользователей беспроводных систем контроля и управления доступом, из-за чего возрастает потребность внедрения систем биометрической аутентификации;
- Появление на территории Российской Федерации технологических компаний, которые создают новые и качественные алгоритмы идентификации по лицу [5].

Как же работают биометрические системы контроля? В любой системе распознавания лиц есть пять этапов:

1. Получение данных о лице человека через специальную камеру.
2. Обработка сигнала. Получив данные начинается обработка, избавление от шума и ненужной информации, такую обработку можно сравнить с хешированием паролей. То есть очень сжатое информационное представление образца.
3. Сравнение. Происходит процесс сравнения данных базы с полученным хешированным ключом.
4. Хранение данных. Есть механизм сохранения данных в базу, с последующим обращением к этой базе.
5. Решение. После сравнения данных, которые мы получили с уже находящимися в базе, биометрическая система устанавливает решение, в самом деле перед ней правильный пользователь или нет.

А какие вообще существует камеры? Рассмотрим три основных видов сенсоров [1], которые встречал почти каждый из людей. Первый тип — это камера видимого диапазона, такая камера используется в веб-камерах и во многих мобильных телефонах. Обойти этот тип камер достаточно просто, используя экраны и картинки, как их видит обычный человек. Второй тип — инфракрасная камера с подсветкой, используется в системах ночного видеонаблюдения. Эти сенсоры обойти уже сложнее, но все равно возможно. Третий тип — это камера глубины. Здесь используется комбинация датчиков: специальная подсветка и две инфракрасные камеры, которая позволяет получить информацию о глубине, то есть, на каком расстоянии находится любой пиксель в получаемой картинке. Такие камеры используются в датчиках Kinect, а также в телефонах от компании Apple, у которых есть Face

ID. При правильном использовании такой сенсор обойти очень сложно, так что камера глубины существенно повышает надежность системы.

И продолжая пример с врачом, хотелось бы ввести такую систему, чтобы после того как работник покидает свое рабочее место, выходит из зоны видимости системы биометрического распознавания лиц, устройство, компьютер переходит в режим сна, тем самым ограничивает доступ к данным. Такая система, должна быстро, четко и самое главное правильно распознавать, кто находится перед ней. Также следует рассмотреть момент, когда в кадре есть, более одного человека, тогда устройство тоже переходит в аналогичный режим. Должны быть аккаунты главных администраторов, для настройки системы биометрического контроля и добавления новых пользователей в базу. Ещё такой способ защиты данных не требует дополнительных нажатий на клавиатуру и запоминания пароль от рабочего компьютера, тем самым понижая риск от человеческого фактора. И такой контроль безопасности применяется уже во многих системах и устройствах, из этого следует, что это доступно, в финансовом плане, для большинства организаций.

Таким образом, в заключении хотелось бы сказать, что биометрическими системами контроля перспективный инструмент и способ обеспечения информационной безопасности. Такие системы постепенно захватывают рынок, ведь это используется уже во многих устройствах и это достаточно недорого. Правда следует отметить, что нужны не только квалифицированные специалисты, которые установят такую систему, но и комплексный подход, включающий в себя разработку политики безопасности, проведение занятий с персоналом по поводу цифровой гигиены и другие немало важные моменты, чтобы система биометрического контроля работала и обеспечивала безопасность данных от несанкционированного доступа, промышленного шпионажа и других угроз.

Список использованных источников:

1. Positive Research / 2023 сборник исследований по практической безопасности. <https://www.ptsecurity.com/upload/corporate/ru-ru/analytics/positive-research-2023-rus.pdf>
2. Сборник глобальной статистики в сфере информационной безопасности за период с 2020 по 2022 год. <https://www.securitymentor.com/security-awareness-training-statistics-and-trends>
3. Утечки информации ограниченного доступа в мире и России, первое полугодие 2023 г. <https://www.infowatch.ru/sites/default/files/analytics/files/utechki-informatsii-ogranichenного-dostupa-v-mire-i-rossii-za-pervoe-polugodie-2023-goda.pdf>

4. 2021 Data Breach Investigations Report.
<https://www.verizon.com/business/en-sg/resources/reports/dbir/>
5. Корнев, Л. В. Методы биометрии при обеспечении информационной безопасности / Л. В. Корнев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 17 (412). — С. 358-361. — URL: <https://moluch.ru/archive/412/90789>
6. Актуальные киберугрозы: II квартал 2023 года
<https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2023-q2/>

Противодействие финансированию терроризма и легализации преступных доходов в рамках ЕАГ. Актуальные проблемы

К.И. Кубанычбеков

Студент 1 курса магистратуры КРСУ им. Б.Н.Ельцина, Бишкек

E-mail: islam20001@mail.ru

А.С. Сыдыгалиева

к.ю.н., доцент, зав. кафедры административного и финансового права

КРСУ им. Б.Н.Ельцина, Бишкек

E-mail: anp@krsu.edu.kg

Аннотация: Данная статья представляет обзор современных актуальных проблем противодействия финансированию терроризма и легализации преступных доходов в рамках Евразийской экономической комиссии (ЕАГ). В обстановке возрастающей угрозы террористической деятельности и преступности, обеспечение безопасности и стабильности в регионе является приоритетной задачей.

Ключевые слова: противодействие, легализация, преступные доходы, финансирование терроризма, законодательство

Countering the financing of terrorism and the legalization of criminal proceeds within the framework of the EAG. Current issues

Abstract: This article provides an overview of current topical problems of combating the financing of terrorism and money laundering within the framework of the Eurasian Economic Commission (EAG). In an environment of increasing threats from terrorist activity and crime, ensuring security and stability in the region is a priority.

Keywords: counteraction, legalization, proceeds of crime, financing of terrorism, legislation

Проблема финансирования терроризма является одной из ключевых задач в области международной безопасности. Он имеет тесную связь с научными исследованиями и практическими задачами, поскольку финансирование оказывает непосредственное влияние на деятельность террористических организаций.

Международные и отечественные исследователи все больше обращают внимание на проблему финансирования терроризма как отдельное явление, отличное от самого акта терроризма. Финансирование терроризма играет

важную роль в поддержке и осуществлении террористических действий, поэтому его противодействие становится приоритетной задачей.

Большинство международных организаций, таких как Организация Объединенных Наций (ООН), Международный Валютный Фонд (МВФ), Всемирный Банк, группа "Эгмонт" и другие, признают проблему финансирования терроризма и активно работают над ее решением.

Глобальное сообщество разработало несколько важных международных документов, направленных на борьбу с финансированием терроризма. Среди них следует отметить конвенции и резолюции Совета Безопасности ООН. Рекомендации Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (ФАТФ) представляют собой свод организационных и правовых мер, целью которых является создание эффективной системы противодействия финансированию терроризма в каждой стране. Эти рекомендации имеют всемирное значение.

ФАТФ играет ключевую роль в направлении борьбы с финансированием терроризма на всех уровнях международных отношений. Он является платформой для согласования интересов различных акторов мировой политики, включая частный сектор, гражданское общество и научные сообщества. Все эти стороны активно участвуют в совершенствовании политики противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма, учитывая новые риски и вызовы, с которыми мы сталкиваемся сегодня[1,с.88].

Действительно, проблема финансирования терроризма имеет огромную актуальность в нашей стране и во всем мире. В докладе России о выполнении резолюции 1373 Совета Безопасности ООН подчеркивается важность перекрытия каналов финансовой поддержки терроризма, поскольку это нанесет серьезный удар по всей его инфраструктуре. В этом контексте изучение опыта ФАТФ в борьбе с финансированием терроризма является целесообразным.

Россия активно сотрудничает с ФАТФ и принимает участие в работе Евразийской Группы противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма (ЕАГ). ЕАГ создана для координации усилий стран-членов в противодействии этим преступлениям. В рамках ЕАГ проводятся совместные усилия по анализу и обмену информацией, разработке общих стандартов и рекомендаций, а также обучению и поддержке для развития национальных механизмов борьбы с финансированием терроризма.

Инициативы ФАТФ и ЕАГ включают регулярное обновление методологий и стандартов в соответствии с новыми вызовами и изменениями в финансовой системе. Они также способствуют укреплению международного сотрудничества и обмену информацией между странами в борьбе с финансированием терроризма.

Стоит отметить, что внедрение опыта и рекомендаций ФАТФ в стране-участнице, такой как Россия, имеет ряд положительных последствий. Это включает в себя укрепление национальных механизмов противодействия финансированию терроризма, повышение эффективности системы мониторинга финансовых операций, улучшение сотрудничества с международными партнерами и укрепление репутации страны в глазах мирового сообщества.

Таким образом, изучение опыта ФАТФ и активное участие в работе ЕАГ являются важными шагами для России в борьбе с финансированием терроризма. Это также способствует укреплению международного сотрудничества и обмену информацией в этой области с другими странами.

Евразийская Группа противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма (ЕАГ) является примером успешного регионального сотрудничества в борьбе с финансированием терроризма. Она была создана по инициативе Российской Федерации в 2004 году и в настоящее время включает девять стран-членов.

Основная цель ЕАГ заключается в обеспечении эффективного взаимодействия и сотрудничества на региональном уровне для интеграции государств-членов в международную систему противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма. ЕАГ работает в соответствии с рекомендациями Финансовой акционерной группы (ФАТФ), международными конвенциями, резолюциями Совета Безопасности ООН и соглашениями стран-членов в этой области.

В рамках ЕАГ проводятся различные мероприятия, такие как анализ и обмен информацией, разработка общих стандартов и рекомендаций, обучение и поддержка для развития национальных механизмов борьбы с финансированием терроризма. Подобное сотрудничество позволяет государствам-членам ЕАГ улучшить свои меры по противодействию финансированию терроризма, обмениваться опытом и уроками, а также эффективно скоординировать свои действия.

ЕАГ является примером того, как региональные организации могут сотрудничать в борьбе с финансированием терроризма. Такое сотрудничество помогает повысить эффективность мер по предотвращению и пресечению финансовых потоков, связанных с террористической деятельностью, и содействует общей безопасности региона и мира в целом.

ЕАГ – была создана по инициативе Российской Федерации в Москве 6 октября 2004 г. [2] в составе 6 государств: Беларусь, Казахстан, Китай, Кыргызстан, Россия и Таджикистан - на сегодняшний момент расширила состав членов до 9, включив такие страны, как Узбекистан (декабрь 2005 г.), Туркменистан (июнь 2010 г.) и Индию (декабрь 2010 г.) [3].

С благоприятной поддержкой ЕАГ была проведена комплексная реформа законодательства о противодействии отмыванию денег и финансированию

терроризма (ПОД/ФТ) в странах-членах. Эта реформа была направлена на выполнение рекомендаций ЕАГ и обеспечение большей согласованности с международными стандартами. С участием ЕАГ были заложены необходимые правовые и институциональные основы для режимов ПОД/ФТ в Узбекистане, Казахстане и Туркменистане, а в Кыргызстане, Китае, России и Беларуси они были улучшены. В Таджикистане, хоть и отсутствует основной закон о ПОД/ФТ, все равно была проведена работа по усовершенствованию правовой базы. Кроме того, были созданы Подразделения Финансового Разведывательного (ПФР) в Кыргызстане, Казахстане и Таджикистане [4]. Необходимость создания таких подразделений в этих странах стала актуальной после присоединения к ЕАГ, которое требовало формирования специального уполномоченного органа для непосредственной реализации и координации работы в области ПОД/ФТ. При поддержке ЕАГ Беларусь (30 мая 2007 г.), Кыргызстан (27 мая 2009 г.), Казахстан (13 июля 2011 г.), Узбекистан (1 июля 2011 г.) и Таджикистан (13 июля 2012 г.) присоединились к международной группе "Эгмонт". В настоящее время рассматривается возможность присоединения Туркменистана к "Эгмонт".

В Кыргызстане в настоящее время формируется и развивается система противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма (ПОД/ФТ). В рамках этого процесса действуют Государственная служба финансовой разведки и государственная служба по борьбе с экономическими преступлениями (финансовая полиция) при Правительстве Кыргызской Республики. Законодательная база в области ПОД/ФТ в основном представлена подзаконными и ведомственными актами (Закон Кыргызской Республики от 6 августа 2018 года № 87 "О противодействии финансированию террористической деятельности и легализации (отмыванию) преступных доходов").

Одной из актуальных проблем является несогласованность законодательства об антиотмывании денег и противодействии финансированию терроризма (АО/ПФТ) среди стран ЕАГ. Различия в правовых нормах и подходах могут ухудшить эффективность борьбы с этими явлениями и способствовать их перемещению через границы.

Также стоит отметить проблему слабой координации между государствами-членами ЕАГ в обмене информацией и сотрудничестве в области противодействия финансированию терроризма и легализации преступных доходов. Недостаток оперативного и своевременного обмена данными может затруднять выявление и пресечение транзакций, связанных с финансированием террористических деятельности.

Еще одна актуальная проблема - использование новых технологий и интернета для осуществления финансовых операций, связанных с терроризмом и преступными доходами. Электронные платежные системы,

криптовалюты и другие инновационные методы передачи средств могут быть использованы для сокрытия и перемещения незаконных доходов, что создает дополнительные трудности для их обнаружения и пресечения.

Наконец, недостаточная осведомленность и образованность финансовых учреждений и специалистов в области противодействия финансированию терроризма и легализации преступных доходов является еще одной проблемой. Разработка и проведение эффективных программ обучения и повышения осведомленности помогли бы более эффективно выявлять и предотвращать подозрительные финансовые операции.

Однако, несмотря на эти проблемы, страны-члены ЕАГ продолжают активное взаимодействие и сотрудничество в области противодействия финансированию терроризма и легализации преступных доходов. Это позволяет разрабатывать общие стратегии, совершенствовать законодательные основы и совместно пресекать финансовые потоки, связанные с терроризмом и преступлениями.

Одним из примеров успешного сотрудничества в рамках ЕАГ является создание Евразийского условного банка для противодействия финансированию терроризма и легализации преступных доходов. Банк стал важным инструментом для обмена информацией и сотрудничества между государствами-членами в решении этих проблем. Он способствует эффективному выявлению и блокированию финансовых потоков, связанных с незаконной деятельностью.

Также важным шагом является установление общих стандартов и правил в области АО/ПФТ среди стран ЕАГ. Это помогает унифицировать подходы к противодействию и улучшить координацию между странами. Обмен опытом и передача знаний между государствами-членами также играют важную роль в повышении эффективности борьбы с финансированием терроризма и легализацией преступных доходов.

Важным аспектом в противодействии этим проблемам является также улучшение технических возможностей для выявления и анализа финансовых операций. Развитие и внедрение новых технологий и программного обеспечения, способных обнаружить подозрительные финансовые потоки и связи, помогает повысить эффективность работы специалистов.

Помимо этого, важным аспектом является сотрудничество с международными организациями, такими как Финансовая акционерная группа по борьбе с отмыванием денег (FATF) и Европол. Такие партнерства позволяют обмениваться информацией, координировать международные расследования и разрабатывать общие стратегии.

В целом, противодействие финансированию терроризма и легализации преступных доходов является сложной и многогранной задачей, требующей совместных усилий и сотрудничества всех участников. В рамках

Евразийской экономической комиссии продолжают работы по улучшению сотрудничества и координации в этой сфере, чтобы обеспечить безопасность и стабильность в регионе.

Список использованных источников:

1. Мелкумян К.С. ФАТФ в противодействии финансированию терроризма (специфика подхода) / К.С. Мелкумян // Вестник МГИМО-Университета. - 2014. - № 1. - С. 88-96;
2. Декларация об учреждении Евразийской группы по противодействию легализации преступных доходов и финансированию терроризма [Электронный ресурс] // ЕАГ. Москва, 6 октября, 2004 г. URL: <http://eurasiangroup.org/files/documents/eag/declaration.pdf> (дата обращения 08.11.2023);
3. Информация о ЕАГ [Электронный ресурс] // ЕАГ. URL: http://www.eurasiangroup.org/ru/eag_detail.php (дата обращения 10.11.2023);
4. Национальные особенности ПОД/ФТ в странах СНГ [Электронный ресурс] // ЕАГ. 8 июля, 2010 г. http://www.eurasiangroup.org/ru/additionally/detail/eag_v_smi/natsionalnie_osobennosti_pod_ft_v_stranah_sng/ (дата обращения 11.11.2023);
5. Закон Кыргызской Республики от 6 августа 2018 года № 87 "О противодействии финансированию террористической деятельности и легализации (отмыванию) преступных доходов"

Развитие судебно-бухгалтерской экспертизы в Узбекистане как фактора обеспечения экономической безопасности

Р.Д.Дусмуратов,
профессор кафедры «Финансовый анализ и аудит» ТГЭУ
д.э.н., «Отличник высшего образования Республики Узбекистан», академик
АН «Турон». E-mail: researcher90994@mail.ru

Аннотация: Процесс преобразований, осуществляемых в обновляемом Узбекистане наряду с позитивными сдвигами в экономике, сопровождается негативными явлениями, в числе которых наиболее опасным является экономическая преступность и коррупция в целом. Ее уровень препятствует развитию экономических отношений, лишает бюджет страны значительной части доходов, сдерживает поток инвестиций, дестабилизирует деятельность банковских и предпринимательских структур, обостряет социально-экономические проблемы и в целом угрожает национальной безопасности страны.

Ключевые слова: судебно-бухгалтерская экспертиза, нормативные документы, экономическая безопасность.

Development of forensic accounting in Uzbekistan as a factor in ensuring economic security

Abstract: The process of transformations being carried out in a renewed Uzbekistan, along with positive changes in the economy, is accompanied by negative phenomena, among which the most dangerous are economic crime and corruption in general. Its level impedes the development of economic relations, deprives the country's budget of a significant part of its income, restrains the flow of investment, destabilizes the activities of banking and business structures, aggravates socio-economic problems and generally threatens the national security of the country.

Keywords: forensic accounting, regulatory documents, economic security.

Как отметил Президент Республики Узбекистан Ш.Мирзиёев: «Сказать, что нет коррупции, будет неправдой, коррупция остаётся внутри нас. Мы должны бороться с коррупцией вместе со всей общественностью».

Такая ситуация в Республике Узбекистан обуславливает необходимость повышения профессионализма сотрудников экспертных организации и качества работы правоохранительных органов. Последнее все чаще

сталкиваются с криминализацией экономических отношений и отсутствием надлежащего контроля за финансово-хозяйственной деятельностью хозяйствующих субъектов. Положение усугубляется снижением эффективности деятельности антикоррупционного агентства и правоохранительных органов в целом. Среди причин такого положения можно выделить неприменение сотрудниками этих органов в практической деятельности необходимого комплекса специальных судебно-экономической экспертизы. Положительное влияние на развитие научных, учебно-методических основ судебных экспертиз, подготовку экспертов-практиков и популяризацию экспертной деятельности в Узбекистане оказывает фундаментальные труды академии МВД Республики Узбекистан, Республиканского центра судебной экспертизы имени Х. Сулеймановой при Министерстве юстиции Республики Узбекистан, других экономических вузов и НИИ.

Судебно-экспертная деятельность осуществляется государственными и негосударственными экспертными учреждениями, государственными судебными экспертами и частными экспертами и состоит в организации и производстве судебной экспертизы.

Судебно-экспертная деятельность происходит в пределах различных видов судопроизводства. Однако, действующим законодательством в понятие судопроизводства включаются не только рассмотрение и разрешение судом дела по существу, но и досудебное производство, производство по делу на всех стадиях уголовного, гражданского и экономического процессов, а также решений по делам об административных правонарушениях.

Отличительными признаками государственного экспертного учреждения являются:

1) специализация в области судебно-экспертной деятельности. В соответствии с ст. 12 закона Республики Узбекистан «О судебной экспертизе» (далее - №-ЗРУ 249): «Государственным судебно-экспертным учреждением является специализированное учреждение, созданное для осуществления судебно-экспертной деятельности. Судебно-экспертная деятельность может осуществляться также экспертными подразделениями соответствующих государственных органов. В случаях, если производство судебной экспертизы поручается указанным экспертным подразделениям, они осуществляют функции, имеют права, исполняют обязанности и несут ответственность как государственные судебно-экспертные учреждения» .

2) наличие статуса юридического лица в соответствии со ст. 39 ГК Республики Узбекистан: «юридическим лицом признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять

имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде», а также их непосредственная принадлежность к органам исполнительной власти РУз, которые правомочны создавать специализированные государственные учреждения для обслуживания судов, судей, органов дознания, дознавателей, следователей при производстве судебных экспертиз.

В последнее время в нашей стране растет потребность в экономических, в частности, судебно-бухгалтерских экспертизах. Однако, до настоящего времени судебно-бухгалтерские экспертизы проводятся преимущественно в судебно-экспертных учреждениях Минюста РУз. Головным экспертным учреждением этой системы является Республиканский центр судебной экспертизы (РЦСЭ) имени Х.Сулаймонова при Минюсте РУз, его региональные отделы.

В целях всестороннего совершенствования судебно-экспертной сферы в Республике Узбекистан, формирования основных направлений проведения научных исследований по проблемам сферы и развития теории и практики судебной экспертизы в стране, дальнейшей поддержки деятельности негосударственных судебно-экспертных организаций, а также определения конкретных мер по системному реформированию судебно-экспертной сферы на среднесрочную перспективу был принят Указ Президента Республики Узбекистан от 5.07.2021 года №УП-6256 «О мерах по совершенствованию судебно-экспертной системы в Республике Узбекистан».

Правовой статус руководителя государственного учреждения (начальник, заведующий, директор), который осуществляет функцию руководства при организации и производстве судебных экспертиз в соответствующих учреждениях или подразделениях, закреплён в ст. 13, 14 Закона Республики Узбекистан «О судебной экспертизе».

В настоящее время правовая основа деятельности негосударственных экспертных учреждений формируется на основе:

Указе Президента Республики Узбекистан от 5. 07. 2021 года УП №- 6256 «О мерах по совершенствованию судебно-экспертной системы в Республике Узбекистан» и др.

Постановление Президента Республики Узбекистан от 17. 01. 2019 года ПП №- 4125 «О мерах по дальнейшему совершенствованию судебно-экспертной деятельности».

В Постановлении Президента Республики Узбекистан № 4125 от 17.01.2019 г. «О мерах дальнейшего совершенствования судебно-экспертной деятельности». В приложение №1 данного постановления приведены виды судебных экспертиз, разрешенных проводить негосударственными судебно-экспертными организациями. Среди них выделялись судебно-экономическая, судебно-бухгалтерская, судебная

экспертиза экономики труда, судебно-планово-экономическая экспертиза, судебно-экономико-статистическая экспертиза, судебно-экономическая экспертиза внешнее торговой деятельности и др. экспертизы.

Изучение нормативно-правовой системы регулирования судебно-экспертной деятельности и судебно-бухгалтерских экспертиз в Республике Узбекистан показало, что они соотносятся как общее и частное. Следовательно, это оказывает существенное влияние на систему нормативных актов, регулирующих сферу организации и производства судебно-бухгалтерских экспертиз.

Исходя из выше изложенных, следует отметить, что нормативно-правовые акты, регулирующие данную сферу, представляют собой двухуровневую систему:

- 1) законодательные акты (международно-правовые и внутригосударственные акты-законы, кодексы и др.);
- 2) подзаконные нормативные акты, логически выстроенные в соответствии с юридической силой.

Первый уровень. Основанием отнесения международно-правовых документов к правовой основе судебно-бухгалтерской экспертизы и судебно-экспертной деятельности выступают ст. 2 ЗРУ №249, где указано: «Если международным договором Республики Узбекистан установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены законодательством Республики Узбекистан о судебной экспертизе, то применяются правила международного договора».

Общую нормативно-правовую основу для всех видов экспертиз, в том числе судебно-бухгалтерской экспертизы, составляет ЗРУ №249. Данный закон устанавливает общие принципы производства судебных экспертиз, единые правила по организации и производству судебных экспертиз, определяет комплекс полномочий субъектов экспертной деятельности, финансовое, научно-методическое, организационно-техническое и информационное обеспечение деятельности государственных экспертных учреждений. При этом указанный Закон не дублирует и не подменяет нормы отраслевого процессуального законодательства РУз, например, как УПК РУз, ГПК РУз, ЭПК РУз, КоАО РУз и др. К числу актов, составляющих правовую основу судебно-бухгалтерской экспертизы, относится также Закон Республики Узбекистан «О бухгалтерском учете». Он установил единые правовые и методологические основы организации бухгалтерского учета в Республике Узбекистан.

Вместе с тем данный уровень нормативных источников составляет законодательство, которое представлено следующими законодательными актами: Законом Республики Узбекистан от 29 августа 2003 г. № ЗРУ-541-II «О Кабинете Министров Республики Узбекистан»; также законами

Республики Узбекистан от 25 февраля 2021 г. № ЗРУ-677 «Об аудиторской деятельности», от 7 апреля 2020 г. № ЗРУ-614 «О метрологии» и др.

Кроме вышеприведенных законов правовой основой судебно-бухгалтерской экспертизы касаются нормы гражданского, финансового, уголовного и уголовно-процессуального законодательства, к числу которых относятся кодифицированные акты различных отраслей права: УПК РУз, ГК РУз, ГПК РУз, ЭПК РУз, НК РУз, ТК РУз, КоАО РУз и др.

Второй уровень представлен подзаконными нормативными актами. На данном уровне в настоящее время концентрируется основная масса нормативных правовых материалов, детализирующих положения законодательства Республики Узбекистан по судебно-экспертной деятельности и бухгалтерскому учету. К ним относятся:

1) акты законодательной и исполнительной власти (указы, постановления, распоряжения Президента РУз и постановления КМ РУз);

2) акты ведомственного и межведомственного характера (приказы, указания, инструкции).

Указы и Постановления Президента Республики Узбекистан в большей части касаются решения текущих организационных и процедурных вопросов. Применительно к рассматриваемой сфере в число нормативных актов данного уровня входят Указ Президента Республики Узбекистан от 5. 07. 2021 года УП №- 6256 «О мерах по совершенствованию судебно-экспертной системы в Республике Узбекистан», Постановление Президента Республики Узбекистан от 17. 01. 2019 года ПП №- 4125 «О мерах по дальнейшему совершенствованию судебно-экспертной деятельности» и др.

Нормативные документы Кабинета Министров Республики Узбекистан: а) подзаконны; б) обязательны к исполнению на всей территории РУз; в) имеют межотраслевое значение; г) разделяются на постановления, имеющие наиболее важное значение, и распоряжения, представляющие собой решения по оперативным и другим текущим вопросам. К их числу относятся постановления КМ РУз от 5 января 2011 г. № 5 «Об утверждении типового положения о порядке проведения судебной экспертизы государственным судебно-экспертным учреждением или иным предприятием, учреждением, организацией»; от 24 марта 2020 г. № 180 «Об утверждении положений по организации деятельности негосударственных судебно-экспертных организаций»; от 20 апреля 2019 г. № 338 «О совершенствовании деятельности республиканского центра судебной экспертизы имени Х. Сулеймановой при Минюста Республики Узбекистан»; от 22 ноября 2021 г. № 706 «Об утверждении некоторых нормативных правовых актов, регулирующих сферу судебной экспертизы» и др.

Нормативные документы ведомственного и межведомственного характера (приказы, указания) издаются на основе законов, указов и постановления Президента РУз и постановления КМ РУз. Данные

подзаконные акты носят в основном управленческий характер и издаются органами специальной компетенции. Их юридическая сила во многом зависит и от функции издавшего их органа.

Вопросов организации и производства судебно-бухгалтерских экспертиз касаются акты, издаваемые Минюстом РУз, МВД РУз, Минфином РУз и др., Например, приказ министра юстиции Республики Узбекистан «Об утверждении инструкции о порядке проведения судебной экспертизы в судебно-экспертных учреждениях министерства юстиции Республики Узбекистан» [зарегистрирован министерством юстиции Республики Узбекистан 2 марта 2011 г., регистрационный № 2202] и др.

В разработке нормативных актов в сфере бухгалтерского учета участвуют Минфин РУз, ЦБ РУз и другие ведомства. Минфином РУз издаются национальные стандарты бухгалтерского учета (НСБУ) и инструкции по их применению, приказы, утверждающие формы отчетности. Действующие НСБУ в отличие от международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) носят не рекомендательный, а обязательный характер для всех экономических субъектов. В настоящее время существуют 22 НСБУ, которые относятся к подзаконной базе законодательства о бухгалтерском учете и, соответственно, принимаются во внимание экспертами, производящими судебно-бухгалтерские экспертизы.

Не менее важное значение для судебно-экспертной деятельности имеют официальные разъяснения, инструкции и указания, включая руководящие разъяснения Пленумов Верховного Суда РУз. К данным источникам относится, например, постановление Пленума Верховного Суда РУз от 24 мая 1999 г. № 19 «О судебной практике по делам о взяточничестве» и др.

В процессе осуществления экспертом-бухгалтером своих судебных обязанностей со стороны различных субъектов (обвиняемых, потерпевших, лиц, связанных с ними) может осуществляться незаконное воздействие на него. Оно может выражаться в угрозе убийством, применением насилия, уничтожения или повреждения имущества и др. Возможными последствиями такого воздействия могут быть вынесение экспертом заведомо ложного заключения, уничтожение или искажение документов, представленных на экспертизу. В связи с этим Закон Республики Узбекистан от 14 января 2019 г., № ЗРУ-515 «О защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного процесса» в ст. 4 среди лиц, подлежащих государственной защите, называет экспертов. Права и обязанности защищаемых лиц закреплены в главе 4 ст. 22, 23 данного Закона.

Резюмируя вышеизложенные можно сказать, для развития судебно-бухгалтерскую экспертизы необходимо: формировать образовательной программы, а также научной, учебно-методической, организационной и кадровой политики; проанализировав подходы к подготовке экспертов-

бухгалтеров в ведущих университетах развитых стран мира, выявить положительные и проблемные аспекты; в результате сравнения международной практики и отечественного опыта организовать подготовку экспертов-бухгалтеров по форме дуального образования; разработать структуру образовательной программы специальности магистратуры “Судебно-бухгалтерская экспертиза”; формировать практикоориентированных знаний, навыков и квалификаций для специальной образовательной модели по подготовке экспертов-бухгалтеров.

Таким образом, развитие нормативно-правового, научно-методического и кадрового обеспечения судебно-бухгалтерской экспертизы может стать важным фактором обеспечения экономической безопасности страны.

Список использованных источников:

1. Гражданский кодекс Республики Узбекистан, <https://lex.uz/docs/111181>.
2. Закон Республики Узбекистан «О судебной экспертизе», <https://lex.uz/docs/1633100>.
3. Закон Республики Узбекистан «О бухгалтерском учете», <https://lex.uz/acts/90764>
4. Указ Президента Республики Узбекистан от 5.07.2021 года №УП-6256 «О мерах по совершенствованию судебно-экспертной системы в Республике Узбекистан», <https://lex.uz/ru/docs/5491513>.
5. Ш.Мирзиёев. Мы должны бороться с коррупцией вместе с общественностью. <https://www.gazeta.uz/ru/2021/09/28/corruption/>.
6. Е.С.Дубаносов. Судебно-бухгалтерская экспертиза. Учебник для бакалавриата и магистратуры. 2-е издание, переработанное и дополненное. Москва-Юрайт-2019. -229 с.

Разработка и анализ модели образовательного приложения для изучения пользователями социально-инженерных атак, методов их предупреждения и предотвращения

А.С. Костылева

Студент 3 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: anko041103@gmail.com

В.А. Рычков

старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: varychkov@mephi.ru

В.И. Рычкова

старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: virychkova@mephi.ru

Аннотация: В данной статье освещается проблема отсутствия у большинства людей понимания опасности атак, осуществляющихся при помощи социальной инженерии. В доказательство приведена актуальная сводка по преступлениям в этой области. Рассматриваются теоретические аспекты: понятие, техники, векторы социально-инженерных атак, а также способы защиты от них.

Ключевые слова: социальная инженерия, несанкционированный доступ, атака, пентестинг

Development and analysis of an educational application model for users to study social engineering attacks, methods of their prevention and prevention

Abstract: This article highlights the problem of most people's lack of understanding of the danger of attacks carried out with the help of social engineering. An up-to-date summary of crimes in this area is provided as proof. Theoretical aspects are considered: the concept, techniques, vectors of socio-engineering attacks, as well as ways to protect against them.

Keywords: social engineering, unauthorized access, attack, pentest

В веке информационных технологий человечество стало забывать, насколько важно знать о том, что, помимо автоматизированных систем, существуют ещё угрозы безопасности, которые создают сами люди.

Хищение информации происходит в том случае, если по одну сторону находятся социальные инженеры, а по другую – их жертвы. Чтобы уменьшить количество людей, попавшихся «на удочку» злоумышленников, то есть повысить их уровень осведомленности в данном виде атак, стоит разобрать данную тему подробнее.

Информация является важнейшей частью любой социально-инженерной атаки. Но без необходимой подготовки невозможно заранее разработать всю схему. Поэтому существуют стадии социальной инженерии: сбор информации, разработка легенды, планирование атаки, ее проведение и подготовка отчета. У любого спланированного мероприятия есть цель. Раскрытие конфиденциальной информации или же просто необходимость действия или бездействия со стороны потерпевшего – возможные варианты намерений злоумышленника. Далее выбирается объект. Он должен быть такой, чтобы имелся канал доступа к нужной информации. С помощью методов, основанных на слабостях или потребностях жертвы, и правильно поставленной цели преступник достигнет желаемого результата с большей вероятностью.

Рассмотрим такое понятие как пентестинг – тестирование на проникновение. Обычно данное мероприятие заказывают компании, которые хотят проверить защищенность системы безопасности от взлома и найти решение обнаруженных проблем до того, как уязвимостью воспользуются преступники.

Как уже упоминалось ранее, на первой стадии необходимо собрать информацию из различных источников. Так вы узнаете уровень использования сотрудниками социальных сетей и других внутренних механизмов - а, следовательно, разработка легенды не составит труда.

Вторая стадия предназначена для планирования векторов атаки (о них подробнее описано ниже). Какую тактику применить? Разослать сотрудникам письма по электронной почте? Или же собрать информацию с помощью вишинга? А может использовать сразу все способы? Нужно ли проникать на территорию или достаточно находится за ее пределами? С помощью таких вопросов легче будет составлять план.

Что дальше? Перейдем к реализации и результатам о проделанной работе. Согласно Positive Technologies в отчете должны быть указаны:

- Выводы для руководства, которые содержат оценку уровня осведомленности пользователей;
- Методика проведения теста;
- Перечень основных проблемных областей;
- Рекомендации по устранению выявленных проблем.

Все, что получено в ходе пентестинга, может служить для дальнейшей разработки Программы повышения осведомленности (Security Awareness Program), направленной на улучшение уровня защищенности, в частности,

когда конфиденциальные данные добываются в процессе проведения атак с помощью методов социальной инженерии.

Для наибольшего понимания разберем четыре вектора атак, которые в основном применяются на практике: фишинг, вишинг, СМС-мошенничество и имперсонация.

Сначала определим, что в контексте статьи означает социальная инженерия. Это способ психологического воздействия на человека, позволяющий получить выгоду от несанкционированного доступа к данным без использования технических средств. Основан на шантаже, игре на чувствах, например, любви, гордости.

Зная определение, теперь нужно понять, в каких ситуациях стоит быть осторожнее. Приведем основной набор областей, где распространен такой вид кражи информации:

1. Различные финансовые махинации.
2. Проникновение в сетевую систему какой-либо организации для дестабилизации работы устройств.
3. Конкурентная разведка.
 - а) Воровство клиентских баз данных;
 - б) Получение информации о маркетинговых планах какой-либо организации;
 - в) Данные о сотрудниках с целью дальнейшего «переманивания» в свою организацию;
 - г) Информация о сильных и слабых сторонах организации (в основном применяется для построения схемы рейдерского захвата);
4. Фишинг и иные способы получения паролей с целью доступа к персональным данным.

Перейдем к атакам, о которых упоминалось выше.

Одной из самых распространенных является фишинг-атака. Она заключается в отправке зараженных электронных писем из якобы проверенных источников. Цели могут быть различны: собрать личные данные либо другую информацию или же сделать так, чтобы человек установил на свой компьютер специальные программы, которые могут предоставить удаленный доступ мошенникам к системе.

Способ доставки, легенда и содержание таких сообщений определяются их целью. Профессиональные социальные хакеры используют несколько типов фишинговых методов: образовательный, фишинг с целью тестирования на проникновение и адресный.

Что касается образовательного фишинга, то после перехода по ссылке, которая содержится в письме, пользователь не попадает на вредоносный сайт или в программу, которая служит для получения удаленного доступа,

но происходит сбор статистики, а также оценивается общая уязвимость сотрудников к данному вектору атаки.

Фишинг, используемый с целью тестирования на проникновение, отличается от предыдущего лишь только тем, что задачей пентестера здесь является сбор данных, получение удаленного доступа или любое другое выведение из строя информационных систем компании.

Последний тип – это самая персонализированная форма фишинга. Выбирается объект воздействия, идет сбор сведений о нем и членах его семьи, которые в большинстве случаев можно найти в социальных сетях жертвы. Следом выбирается какая-либо личная информация и вокруг нее строится легенда. Действуя таким образом, можно получить не только запрашиваемые, но и дополнительные данные.

Поговорим о вишинге – фишинге с использованием голоса. Эффективность этого метода влияет на его популярность: всего за несколько лет его применение выросло. В пентесте вишинг нужен для сбора идентификационных данных, фактов из открытых источников и непосредственно самой атаки. Тут важно иметь правильно разработанную легенду, основанную на открытых данных, которые также можно собрать с помощью звонков. Во время разговора психологическое давление осуществляется с помощью демонстрации объекту через органы слуха чувств отчаяния, паники, испуга и подобных им, которые испытывает человек на другом конце провода.

СМС-мошенничество или смишинг – атака, осуществляемая посредством отправки сообщений, содержащих ссылку на подставной сайт, на котором находится вредоносный код для последующей кражи персональных данных. Правила, которые отличают этот вектор атаки от фишинга:

- Краткость всему голова: сообщение должно быть коротким и понятным – только ссылка и факты;
- Ссылки: проверить URL-адрес с мобильного устройства сложнее, чем с компьютера, поэтому легче попасться на уловку мошенников;
- Не скупитесь: для того, чтобы такого рода проверка как смишинг выявила все угрозы, нужно более тщательно отнестись к созданию правдоподобной веб-страницы;
- Не усложняйте: чем больше шагов требуется сделать, тем снижается вероятность того, что жертвы пройдут путь, который проложили для них социальные хакеры.

Еще один часто встречающийся и, наверное, один из самых опасных в подготовке и проведении, вид атаки – это имперсонация, то есть выдавание себя за другого человека. Она предполагает, что социальный инженер изображает сотрудника компании или лицо, вызывающее доверие, например, представителя правоохранительных органов.

Имперсонация предполагает взаимодействие со всеми органами чувств объекта, поэтому требуется тщательная подготовка. На основе собранных данных выстраивается правдоподобная легенда. Для этого необходимо понять, какая проблема актуальна на данный момент в организации. Помимо ситуации, надо продумать детали: одежду, инструменты, внешний вид и т.д., а также систему обеспечения физической безопасности социального инженера на объекте. Определившись с легендой, нужно рассчитать действия, которые разрешены или запрещены после проникновения в здание компании. Составление отчета в данном виде атаки также является важной задачей.

Способы предупреждения и предотвращения атак очень банальны, но на них стоит обратить особое внимание. В защите от социальной инженерии могут применяться как антропогенные, так и технические средства.

Антропогенные средства охватывают человеческое сознание: до людей доносится информация о серьезности проблемы, принятии политики безопасности системы, а также внедрении необходимых методов для повышения защиты данных. К сожалению, такой способ зачастую оказывается недействительным, потому что многие люди пренебрегают правилами и предупреждениями.

Технические же средства затрудняют доступ к самой информации и ее использованию. Но, по сравнению с антропогенными, они являются более эффективными для защиты информационной системы, исходя из того, что многие атаки проводятся с использованием сети: электронные письма, сайты, сообщения. При разработке таких средств осуществляется внедрение специального программного обеспечения, фильтрующего информацию, поступающую пользователям: происходит сканирование текстов входящих и исходящих писем.

Но это средства не дают стопроцентную гарантию защиты от утечки данных, потому что нельзя предусмотреть все варианты сообщений, которые только возможно придумать для кражи определенной информации.

В связи с совершенствованием технологий процент возникновения несанкционированного доступа к данным увеличился. Поэтому каждый человек должен сохранять бдительность при работе с различной информацией: пришло письмо на электронную почту или СМС-сообщение – надо внимательно прочесть текст и ссылки, выяснить кто и зачем его прислал, поступил телефонный звонок с неизвестного номера – никогда не называйте личные данные, особенно свои банковские счета, номера карт, электронные кошельки и т.п. Что касается защиты информации в компаниях, то для обеспечения хорошего уровня защищенности надо иметь свой отдел, занимающийся проблемами информационной безопасности, проводить обучение сотрудников, создавать внутренние нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы информационной безопасности. «Полиция не

сможет защитить пользователей. Людям нужно быть более осведомленными и больше знать о таких вещах, как кража личности. Нужно быть немного умнее, немного сообразительнее... Нет ничего плохого в том, чтобы быть скептиком. Мы живем в такое время, что, если у вас легко украсть, кто-нибудь обязательно воспользуется возможностью», — говорит Фрэнк Уильям Абаньяле.

Для ознакомления приведем статистику преступлений с использованием методов социальной инженерии, опубликованную в отчете компании Positive Technologies.

За III квартал 2023 года злоумышленники применили на частных лиц разные каналы социальной инженерии:

- фишинговые сайты (54%)
- электронные письма (27%)
- социальные сети (19%)
- мессенджеры (16%)

Фишинг распространился на сферу трудоустройства, служб доставки и быстрого заработка, в том числе с помощью криптовалюты. Специалисты сообщили, что мошенники отправили около 120 000 фишинговых сообщений с использованием EvilProху – достаточно новой платформы, предназначенной для проведения атак.

Участились случаи, когда в письме содержатся вложения с расширением .pdf. Злоумышленники прикрепляют в PDF-файлы зараженные ссылки, иногда маскируя их под QR-коды. Пользователь, открывая их, попадает на вредоносный сайт, который служит для кражи его конфиденциальных данных.

Таким образом, помните: «Предупрежден, значит вооружен». Это крылатое выражение подтверждает, что осведомленный человек будет менее гибок по отношению к социальным хакерам, поэтому в меньшей степени станет их жертвой. Но по сведениям за последнее время можно сделать вывод, что число людей, подвергающихся атакам со стороны социальных инженеров, растет и растет. Если скорость этого процесса не уменьшить, то пострадает вся информационная сфера, что может привести к различным неприятным последствиям.

Список использованных источников:

1. Кристофер Хэднеги Искусство обмана: Социальная инженерия в мошеннических схемах / Кристофер Хэднеги: ООО "Альпина Паблишер", 2023 — 430 с.
2. Актуальные киберугрозы: III квартал 2023 года [Электронный ресурс] // Positive Technologies / Режим доступа — <https://www.ptsecurity.com/ruru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2023-q3/>

3. Морозов, А. В., Рычков, В. А. Социальная инженерия, как угроза экономической безопасности предприятия / А. В. Морозов, В. А. Рычков, 2021, С. 719-724.
4. М. В. Кузнецов, И. В. Симдянов Социальная инженерия и социальные хакеры / М. В. Кузнецов, И. В. Симдянов. — СПб: БХВ-Петербург, 2007 — 368 с.
5. Тестирование на проникновение [Электронный ресурс] // Positive Technologies / Режим доступа —<https://www.ptsecurity.com/ru-ru/services/pentest/>
6. Защита пользователей от социальной инженерии [Электронный ресурс] / Режим доступа - Защита пользователей от социальной инженерии - RefManagement.ru
7. Социальная инженерия, или Как «взломать» человека [Электронный ресурс] // kaspersky daily / Режим доступа - Социальная инженерия и хакеры | Блог Касперского (kaspersky.ru)

Разработка комплекса мер, обеспечивающих удаленный защищенный доступ к информационным ресурсам организации

Ю.Б. Ракитина
Студент 3 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: yuliya.rakitina.02@mail.ru

В.А. Рычков
Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: varychkov@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматривается комплекс мер по обеспечению безопасного удаленного доступа к информационным ресурсам организации, самые распространенные угрозы безопасности удаленного доступа и методы защиты от них.

Ключевые слова: удаленный доступ, угрозы, защита, комплекс мер, информационная безопасность

Development of a set of measures providing remote secure access to information resources of the organization

Abstract: The article discusses a set of measures to ensure secure remote access to information resources of the organization, the most common threats to the security of remote access and methods of protection against them.

Keywords: remote access, threats, protection, a set of measures, information security

В современном мире для стабильной и эффективной работы в большинстве компаний должна быть возможность для частичного или полного перехода на удаленную работу. События последних лет, которые заставили компании перейти на дистанционный режим работы в связи с пандемией и самоизоляцией, подтверждают этот факт. К сожалению, большинство общедоступных сетей и домашних устройств небезопасны, а это, в свою очередь, увеличивает число уязвимостей и создает векторы для хакерских атак. Появляется необходимость для разработки комплекса мер по обеспечению безопасного удаленного доступа к информационным ресурсам компании. В организации должны существовать свои регламенты для обеспечения безопасного удаленного доступа.

Немало рисков для безопасности информационных ресурсов компании заключается в человеческом факторе. При переходе на новый формат работы, некоторые сотрудники, не обладающие достаточными знаниями, могут допускать ошибки в работе или же не до конца осознавать, что они тоже несут ответственность за безопасность своей организации. Отсюда следует, что вместе с внедрением новых систем необходимо также разработать программу обучения сотрудников. Эта программа должна затрагивать основные правила, которые необходимо соблюдать для обеспечения безопасности информации.

Фишинговые атаки – это именно тот вид атак, которых можно избежать путем информирования сотрудников о способах, при помощи которых можно распознать злоумышленника. Фишинг – один из методов, который используют преступники для взлома устройства или же обмана с целью получения важных данных пользователя, к примеру, паролей.

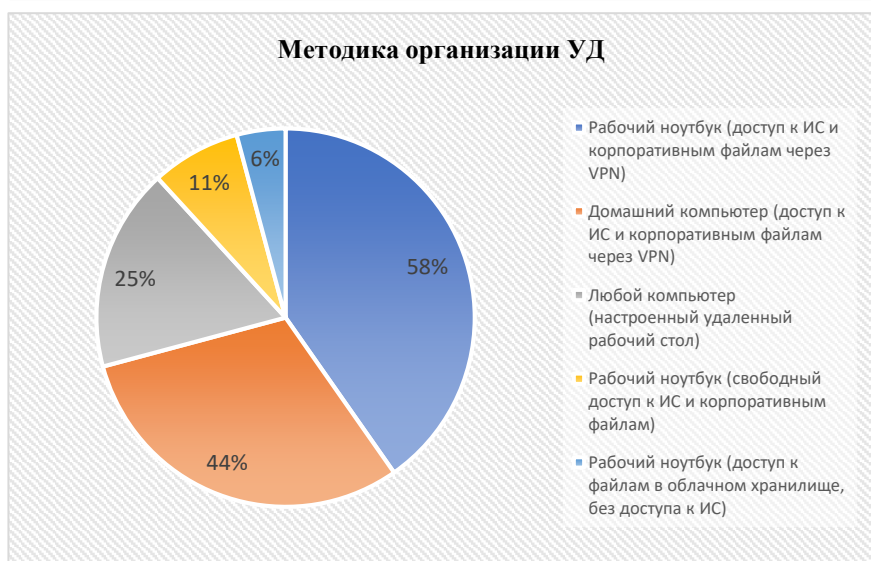
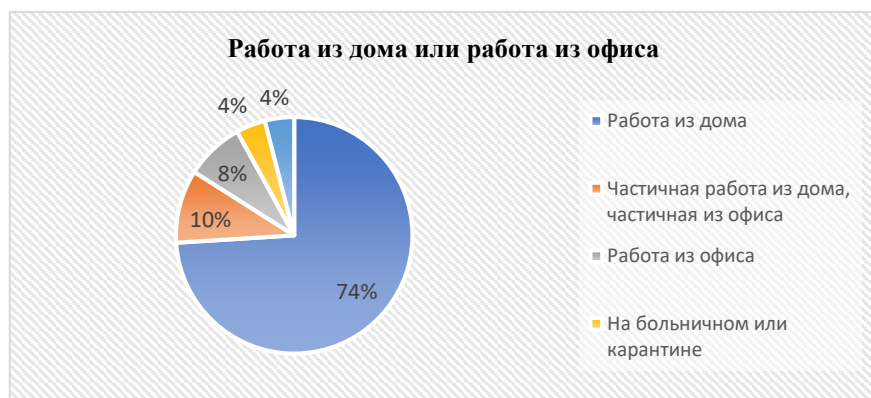
Обычно осуществляется рассылка якобы от какого-то легитимного источника. Она бывает, как массовой, так и направленной на определенную категорию сотрудников. Для этого может быть использована электронная почта, смс сообщения, звонки на мобильные телефоны или социальные сети. Письма могут отправляться и с учетных записей руководителей компании, если злоумышленник смог получить к ним несанкционированный доступ.

Чтобы определить, является ли содержание письма потенциально опасным, необходимо обращать внимание на следующие признаки:

- В письме запрашивается подтверждение какой-либо персональной информации;
- Письмо содержит подозрительные ссылки, файлы или вложения;
- В содержании письма присутствуют формулировки, которые побуждают к поспешным, незамедлительным, а, следовательно, необдуманным действиям;
- В письме говорится об акциях или предложениях, условия которых слишком хороши и не кажутся правдоподобными;
- Внимание стоит обратить и на правильность написанного письма. Грамматические или речевые ошибки тоже могут стать сигналом о том, что отправителю письма не стоит доверять.

Для того, чтобы проанализировать то, как была организована удаленная работа компаний в период пандемии, рассматриваются результаты опроса, который провела команда Group-IB. В опросе участвовали сотрудники из различных российских и иностранных компаний.

Из приведенной ниже диаграммы видно, что подавляющее число сотрудников компаний было переведено на удаленную работу. Какова же методика организации удаленного доступа?



Эта статистика показывает, что переход на дистанционную работу увеличивает риски, так как усложняет контроль как над самими сотрудниками, так и над сторонними устройствами, с помощью которых осуществляется удаленное подключение. Ведь домашние сети не способны обеспечить такой же уровень безопасности, как корпоративные сети.

Из-за использования сотрудниками личных устройств существует вероятность потери или хищения устройства. Для таких случаев тоже

должны быть предусмотрены меры безопасности. Одним из вариантов является шифрование всего жесткого диска. Также существуют программы типа “антивор”. Их установка поможет отследить местоположение устройства или заблокировать его при необходимости.

Именно отсутствие надлежащего контроля над личными устройствами сотрудников может являться причиной возникновения слепых зон безопасности. Обеспечение защищенного удаленного доступа с личных устройств – очень сложный и дорогостоящий процесс. Ведь все устройства и их операционные системы разные. Соответственно, разработать универсальную систему защиты, которая не будет накладывать ограничения на разные виды устройств и не будет снижать эффективность работы – практически невыполнимая задача. Из этого можно сделать вывод, что с ростом разновидностей устройств растет и количество возможных уязвимостей.

Так как эта концепция с использованием личных устройств для работы в дистанционном режиме довольно распространена, она получила собственное название – BYOD (Bring Your Own Device). Это же послужило причиной для разработки мер, необходимых для защиты безопасности этой концепции.

Одним из решений задач безопасности BYOD являются системы управления доступом MDM (Mobile Device Management). Системы для управления мобильными устройствами, которые могут быть установлены как на личные устройства сотрудников, так и на рабочие ноутбуки. Их целью является повышение безопасности и производительности. Также они помогают разграничивать уровни доступа, что тоже является очень важным аспектом, так как компании зачастую предоставляют доступ к информационным ресурсам не только сотрудникам, но и подрядчикам, поставщикам или партнерам.

Наличие MDM на устройстве обеспечивает ряд возможностей, благодаря которым можно удаленно настраивать устройство, обновлять и загружать приложения. Это также подразумевает наличие белых списков, которые ограничивают перечень приложений, доступных для установки. Существуют и такие решения MDM, которые являются кроссплатформенными и доступны для разных операционных систем. Это, в свою очередь, поможет в некоторой степени решить проблему разнообразия личных устройств сотрудников.

Централизованное управление поможет снизить затраты и оптимизировать нагрузку. Управление устройствами помогает автоматически обновлять политику безопасности

Еще одним из самых необходимых способов защиты удаленного доступа к системе является аутентификация пользователей. Это нужно для проверки подлинности пользователя или устройства, подтверждения его прав доступа

к системе. Аутентификацией является, к примеру, ввод пароля. Но зачастую этого недостаточно, так как существует вероятность кражи пароля или возможность его подбора в случае, когда он ненадежен. Поэтому вводится многофакторная аутентификация. Использование двух или более факторов, по которым пользователь может быть идентифицирован. Например, получение сотрудником одноразового кода доступа на устройство, использование биометрических данных или цифровых сертификатов. Ограничение попыток ввода пароля, их фиксирование и контроль также играют немаловажную роль.

Для контроля и защиты трафика при дистанционном подключении необходимо использование VPN для удаленного доступа, так называемую частную сеть. Это делается, чтобы злоумышленник не мог получить доступ к данным. VPN обеспечивает возможность связи пользователя с сервером, создавая туннель через общедоступный интернет, и устанавливает шифрование. Является одним из эффективных способов предотвращения атак типа Men-In-The-Middle, когда злоумышленник использует веб-трафик для прослушивания, чтения переписок и получения доступа к другой важной информации. Использование VPN позволит оборвать сессию при подобной попытке несанкционированного доступа.

У VPN подобного типа существуют две основные компоненты: NAS – сервер сетевого доступа и программное обеспечение VPN-клиента. Подключение к NAS необходимо для использования VPN, для входа применяется процесс аутентификации. Клиентское программное обеспечение устанавливается на предназначенные для удаленного подключения устройства сотрудников, чтобы устанавливать и поддерживать соединение с VPN.

Для безопасного применения VPN стоит использовать сегментацию сетей. Такой подход применяется далеко не во всех компаниях. Особенно во время пандемии, когда большинство сотрудников необходимо было в кратчайшие сроки переводить на удаленный режим работы. Принцип для осуществления данного подхода заключается в том, что VPN предоставляет сотруднику доступ только к определенному сегменту сети. Зачастую, в ситуациях, когда времени на перенастройку оборудования недостаточно, используется самый простой вариант – предоставить доступ к определенному сегменту не только тем сотрудникам, которым он необходим, но и вообще всем пользователям VPN. Такой вариант, хоть и является самым быстрым, но при этом предоставляет злоумышленникам ряд новых возможностей для совершения атак.

RDP (Remote Desktop Protocol) – протокол Microsoft, используемый для дистанционного доступа к рабочему серверу под управлением операционной системы Microsoft. Во время самоизоляции огромное количество организаций использовали именно его для работы на дому, что

также поспособствовало многократному увеличению количества атак на RDP.

Для осуществления атак обычно использовались утилиты, которые позволяли тем или иным способом получить пароль пользователя. Это мог быть подбор пароля или же еще один вид применения атаки Men-In-The-Middle, когда у пользователя запрашивают повторный ввод учетных данных якобы для подтверждения аутентификации, но на самом деле происходит извлечение логинов и паролей для подключения.

Анализ атак на RDP показывает, что причинами являются ненадежность паролей. Во многих компаниях не было введено даже ограничение на количество попыток ввода пароля, чтобы исключить хотя бы самую простую уязвимость системы к подбору пароля. Отсюда можно сделать вывод, что при работе с подобными протоколами, нужно очень тщательно прорабатывать политику использования паролей.

Таким образом необходимо отметить, что при переходе организации на удаленную работу нужно не только обеспечить безопасный дистанционный доступ сотрудников к информационным ресурсам, но и сделать это таким образом, чтобы изменения в формате работы не повлияли на эффективность работы компании. Существует множество аспектов, которые нужно учитывать и анализировать. Начиная с осведомленности сотрудников о новых особенностях рабочего процесса, заканчивая всеми техническими средствами, необходимыми для удаленного доступа и способами их защиты.

Объем работы, которую нужно проводить для разработки комплекса мер по обеспечению безопасной и стабильной удаленной работы, действительно огромен. Этот факт заставляет задуматься о необходимости заблаговременной разработки плана перехода на дистанционный формат, так как обеспечить по-настоящему безопасную работу всех систем в кратчайшие сроки без предварительной подготовки практически невозможно.

Список использованных источников:

1. Positive technologies. URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/>
2. Результаты опроса Group-IB. URL: <https://www.group-ib.com/>
3. Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. – 2023. – Комплексное обеспечение информационной безопасности при реализации угрозы попытки доступа в удаленную систему.
4. Журнал «Системы безопасности» №2/2021.
5. Журнал "Information Security/ Информационная безопасность" #1, 2014

Разработка процессных моделей для анализа операционной деятельности организаций с использованием когнитивных технологий

И.О. Белкин

Аспирант НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: IOBelkin@mephi.ru

В.Д. Колычев

к.т.н., доцент отделения социально-экономических наук офиса образовательных программ НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kolychev@mephi.ru

Аннотация: Рассматриваются основы методологии, принципы и подходы к созданию когнитивных процессных моделей анализа операционной деятельности организаций. Основное внимание уделяется принципам построения когнитивных моделей кроссфункциональных процессов на основе имеющихся методологий моделирования бизнес-процессов и созданию когнитивных карт с учетом целеполагания организации.

Ключевые слова: когнитивная карта, процессная модель, нотация моделирования, кроссфункциональный процесс, иерархическая процессная модель, атлас процессов

Development of process models for analyzing the operational activities of organizations using cognitive technologies

Abstract: The fundamentals of methodology, principles and approaches to the creation of cognitive process models for analyzing the operational activities of organizations are considered. The main attention is paid to the principles of constructing cognitive models of cross-functional processes based on existing business process modeling methodologies and the creation of cognitive maps taking into account the goal-orientations of the organization.

Keywords: cognitive map, process model, modeling notation, cross-functional process, hierarchical process model, processes atlas

Введение

В современном динамичном бизнес-контексте, где организации ощущают нарастающую нестабильность и усиливающуюся конкуренцию, стратегическое руководство и эффективная координация бизнес-процессов становятся неотъемлемыми требованиями для поддержания рентабельности

и устойчивости. Как ответ на данную степень сложности, концепция процессного управления находит широкое применение. Эта концепция нацелена на систематическую деконструкцию, диагностику и оптимизацию бизнес-процессов в угоду повышения операционной эффективности и удовлетворения потребностей клиентов.

Актуальность процессного подхода к управлению оправдана динамической природой современных экономических перемен и необходимостью организаций адаптироваться к ним. Например, в условиях усиливающейся переменчивости клиентских предпочтений и внешних условий, гибкость и адаптивность в бизнес-процессах становятся важнейшими показателями. Процессное управление предоставляет инструменты для оценки, реорганизации и оптимизации бизнес-процессов в режиме реального времени.

Одним из преимуществ применения процессного управления является эффективная оптимизация производственных затрат. Например, в мировом промышленном секторе Toyota успешно реализовала концепции Lean-подхода [8], который направлен на исключение избыточных операций в производственных процессах. В результате, компания достигла сокращения времени производства и улучшения качества продукции.

Следует отметить, что реализация процессного управления в организациях сопровождается определенными вызовами. Среди них стоит выделить потребность в изменении корпоративной культуры, обеспечении принятия изменений среди персонала, интеграции новых методологий с уже существующими системами, и необходимости постоянного мониторинга и обновления процессов.

В итоге, с учетом сложности и неопределенности современной бизнес-среды, процессное управление становится важным инструментом для обеспечения операционной эффективности и устойчивого развития организаций. Успешные практики, как у Toyota и General Electric [2,3,7,8], подчеркивают эффективность данного подхода. Внедрение процессного управления предполагает учет его вызовов, однако оно позволяет организациям лучше адаптироваться к меняющимся реалиям и успешно конкурировать в динамичной среде.

В контексте усиливающейся актуальности процессного управления в организациях сегодняшнего дня, данная статья направлена на освещение потенциала когнитивных технологий, а именно когнитивных карт, в сфере формирования процессной модели организации. Эволюция подходов к управлению бизнес-процессами и стремительное развитие информационных технологий предоставляют уникальную возможность объединить эти два направления для более эффективного управления и инновационного мышления в организациях.

Целью настоящей статьи является исследование и анализ потенциала когнитивных карт как инструмента для формирования процессной модели организации. Применение когнитивных карт, основанных на моделировании ассоциативных связей и концептуальных структур, представляет собой уникальный способ визуализации сложных бизнес-процессов и взаимосвязей между ними. В рамках статьи рассматривается, как данная методология может обогатить понимание процессов внутри организации и способствовать более эффективному анализу и управлению ими.

Использование когнитивных карт как инструмента для воплощения концептуальной модели организации с целью управления бизнес-процессами предполагает глубокий анализ и адаптацию технологии под конкретные потребности современных организаций. Следует рассчитывать, что результаты данного исследования окажут практическое воздействие на сферу управления и будут способствовать повышению эффективности управленческих решений и операционной деятельности.

Посредством обозначенного исследовательского пути мы планируем расширить понимание роли когнитивных карт в формировании процессных моделей организации. Таким образом, исследовательская задача, решаемая в рамках работы над данной статьей, может быть детерминирована как формирование нового практического видения в области управления бизнес-процессами и внедрения современных когнитивных технологий с целью оптимизации операционной эффективности и достижения конкурентных преимуществ.

Подходы к применению когнитивных технологий при определении параметров исполнения различных видов деятельности описаны, в частности, в трудах Т.Д. Макаренко [1], В.В. Прохоровой [2], Р.А. Караева [3] и Р.Н. Микаиловой, С.А. Туменовой [4] и других. В то же время, научные результаты деятельности исследователей, как правило, касаются опыта использования когнитивных технологий в рамках формирования отдельных процессных моделей или рассмотрения специфических видов и аспектов деятельности с целью ее анализа и последующей оптимизации. Таким образом, наиболее актуальной является задача формирования комплексной взаимосвязанной иерархической процессной модели деятельности организации с использованием когнитивных технологий.

Когнитивное описание процессной модели операционной деятельности организации

С целью получения наиболее достоверной и качественной информации о ходе реализации процессов в организации необходимо детерминировать нормативные подходы и технические аспекты описания существующей процессной модели. С учетом опыта внедрения процессного управления в крупных коммерческих и государственных организациях к внедрению предложена четырехуровневая иерархическая процессная модель, три

верхних уровня (Группа процессов, Кроссфункциональный процесс, Подпроцесс) которых визуализируются в соответствии с требованиями нотации структурного моделирования IDEF0, а нижний, четвертый (Операция) – в виде диаграммы типа «поток работ» посредством BPMN 2.0. Под процессной моделью в рамках настоящей статьи понимается «графическое, табличное, текстовое, символьное описание процесса либо их взаимная совокупность» [5,8]. На рисунке 1 приведена модель соподчиненности процессов разных уровней, их интеграции по входным и выходным продуктам.

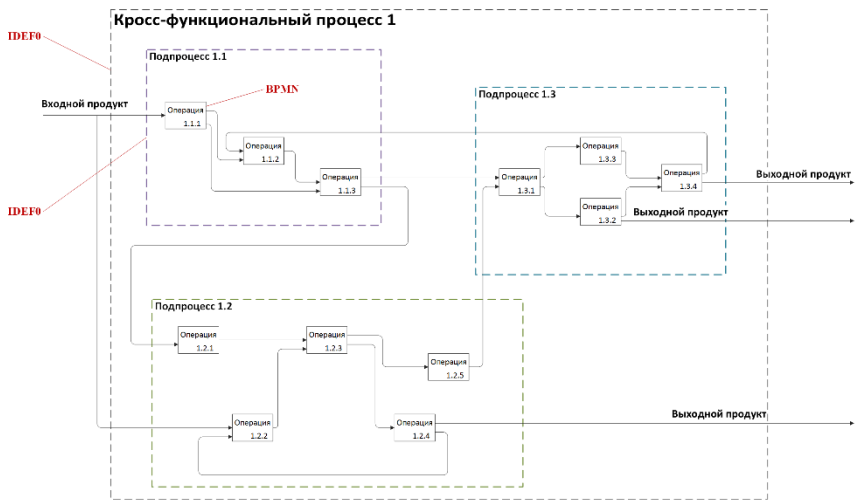


Рисунок 1 – Иерархическая процессная модель в виде ориентированного графа

На рисунке 2 приведена визуализация соотношения процессов каждого уровня, нотаций их описания и целей, которые достигаются использованием синтаксиса конкретной нотации.

Нотация IDEF0		Нотация BPMN 2.0	
Для уровня	- Групп процессов - Кроссфункциональных процессов - Подпроцессов	Для уровня	Операций
Цель	- Определение векторов информационных потоков - Отражение ключевых элементов	Цель	- Определение последовательности действий - Отражение условий и исполнителей

Рисунок 2 – Распределение уровней процессов и нотаций их описания

В ходе внедрения процессной модели в организации должна быть выстроена соответствующая управленческая структура, которая позволяет оперативно устранять возникающие при регламентации текущей деятельности вопросы и обладает необходимыми полномочиями для претворения в жизнь согласованных изменений.

Эмпирическим путем определен оптимальный состав этой управленческой вертикали [6]. Нижним звеном, выполняющим функции по текущему описанию и оптимизации процессной модели, является Процессный офис организации, специалисты которого инициируют и реализуют нормативное закрепление текущей деятельности в виде Регламентов процессов и Рабочих инструкций операций. Результаты деятельности Процессного офиса рассматривает Координационная комиссия по развитию процессного управления, в число полномочий которой входит утверждение сформированных нормативно-методических документов о ходе реализации процессов. Общее руководство и координацию деятельности процессного управления в организации следует закрепить за Советом по стратегическим целям, который в том числе определяет приоритеты развития организации, утверждает метрики оценки эффективности выполнения процессов и качества работы штатного персонала.

На рисунке 3 приведено сетевое представление распределения полномочий субъектов процессного управления организации.

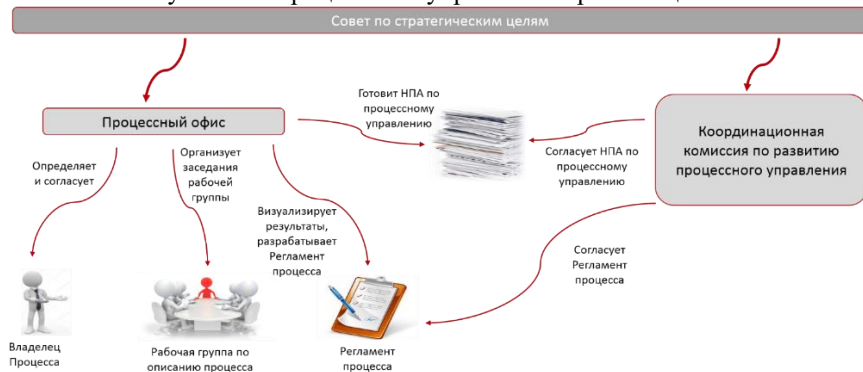


Рисунок 3 – Сетевое представление структурной схемы взаимодействия субъектов реализации процессного управления

Таким образом, сформированы и утверждены правила и регламентирующие документы для систематизации процессов с целью обеспечения стандартизированного подхода и единообразия внутри организации [8]. Методология описания процессов базируется на применении формализованных шаблонов, включающих в себя аспекты

инициирования описания, разработки последовательности цепочки создания ценности процессов, формализации назначенных ролей и конечных результатов. Внутреннее изложение каждого этапа цепочки включает в себя детальное описание взаимосвязей, применяемых ресурсов, используемых инструментов, а также затрачиваемого времени.

Параллельно с этим в организации структурирована управленческая архитектура, определяющая роли и обязанности всех участников внутри процесса. Данное концептуальное распределение обязанностей обеспечивает прозрачность и эффективное взаимодействие между участниками. Важной составляющей данного подхода является установление ключевых показателей процесса, которые служат критериями оценки производительности и обеспечивают основу для последующего совершенствования.

Формируемые графические диаграммы процессов представляют собой наглядное изображение последовательности этапов, взаимосвязей между ними и ролей участников. Визуальные элементы, используемые в соответствии с синтаксисом конкретной нотации, служат для демонстрации логики выполнения и передачи задач между различными участниками. Графическое представление также может быть использовано в качестве обучающего материала и средства общения с заинтересованными сторонами для обсуждения и внесения улучшений.

На рисунке 4 приведена верхнеуровневая схема группы основных процессов (состоящая из кроссфункциональных процессов) организации, чья деятельность связана с контролем за использованием объектов недвижимости и соблюдением законности в этой сфере.

Визуализация процессов с использованием когнитивного моделирования

Визуализация процессной модели в соответствии с образом, приведенным на рисунке 4, является наиболее традиционным при описании процессов и регламентации текущей деятельности. Однако, интересной представляется практика, в рамках которой организация при описании своей деятельности формирует своего рода когнитивную карту и на ней отражает ключевые элементы, взаимосвязи и параметры реализуемых процессов. Преимущество визуализации процессной модели в формате когнитивной карты перед традиционной процессной схемой проявляется в более глубоком и комплексном представлении информации, позволяющем более эффективно анализировать и взаимодействовать с процессами.

В рамках статьи детерминировано несколько аспектов, в которых когнитивная карта представляется более эффективным инструментом визуализации и анализа по сравнению с процессной моделью, разработанной в соответствии с требованиями нотаций описания:

– Контекстуальная связь: Когнитивная карта способствует выделению более широкого контекста и взаимосвязей между элементами процесса. В отличие от процессной схемы, где видны только прямые связи, когнитивная карта демонстрирует также и неявные, косвенные взаимодействия.

– Многомерность: Когнитивные карты могут включать в себя различные типы элементов, такие как понятия, отношения, причины и следствия. Это позволяет более полно и многомерно представить информацию о процессе, проанализировать его с различных точек зрения и учесть разнообразные факторы и параметры [8].

– Поддержка принятия решений: Когнитивная карта обеспечивает более гибкую и наглядную форму для анализа альтернативных вариантов и последствий действий. Она позволяет легче выявить потенциальные риски и преимущества различных подходов.

– Учет человеческого фактора: Когнитивные карты могут интегрировать в себя эмоциональные, психологические и социокультурные аспекты, что особенно важно при анализе процессов, связанных с человеческим поведением и принятием решений [12].

– Интуитивность и креативность: Когнитивная карта позволяет более свободно выражать идеи и концепции, благодаря чему можно обнаружить новые способы оптимизации процессов и внести креативные изменения.

– Динамические аспекты: Когнитивные карты могут быть более адаптивными к изменениям в процессах, так как они позволяют добавлять, изменять и уточнять информацию более органично.

– Общение и обучение: Когнитивные карты более наглядно передают информацию, что делает их полезными инструментами для обучения новых сотрудников, обмена знаний и взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Таким образом, когнитивная карта предоставляет более богатый и гибкий способ визуализации процессов, позволяя учитывать сложные взаимодействия и контекст, что может привести к более глубокому пониманию, анализу и оптимизации процессов.

Наиболее близким форматом к принципам построения когнитивной карты с точки зрения визуализации информации является система сбалансированных целей и показателей, разработанная исследователями Р. Капланом и Д. Нортон. Пример представления основной деятельности организации, рассматриваемой в рамках данной статьи, в виде когнитивной карты по системе сбалансированных целей, приведен на рисунке 5.

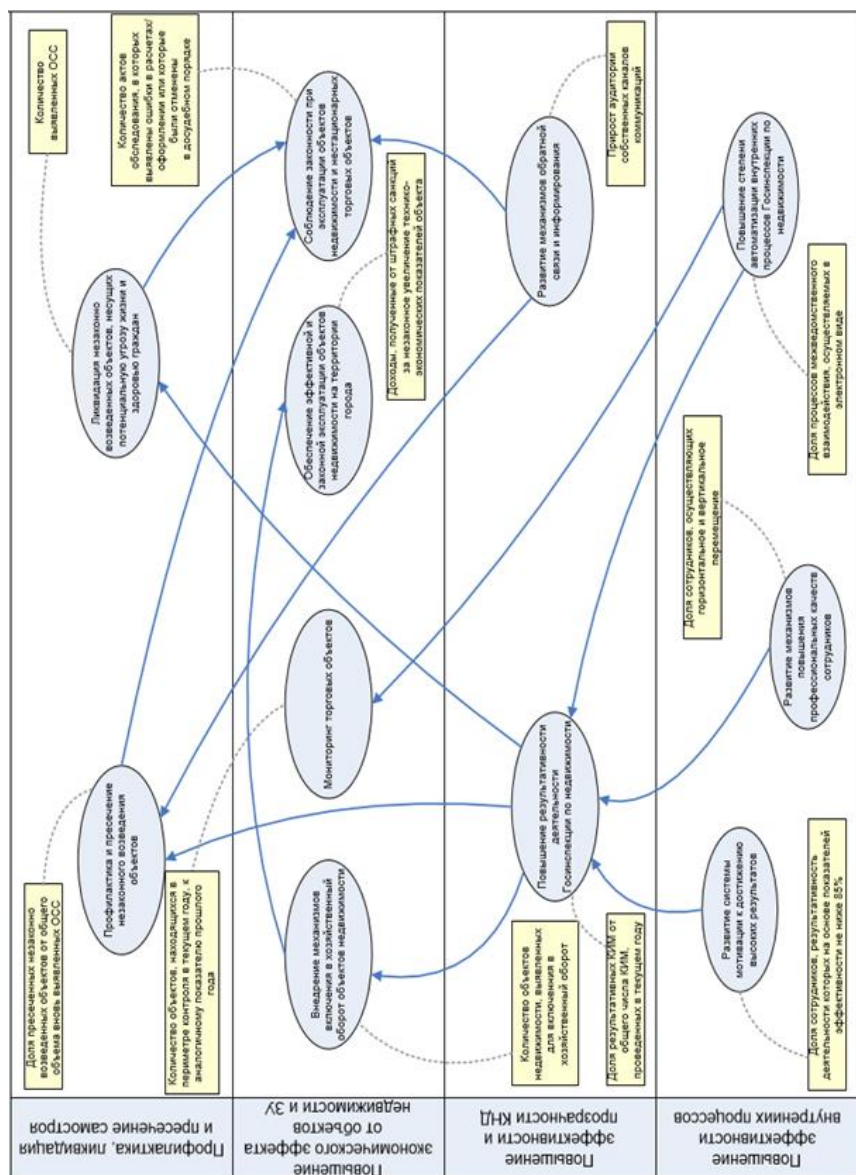


Рисунок 5 – Пример представления деятельности организации и системы ее целей в формате когнитивной карты

Представление системы сбалансированных целей в виде когнитивной карты обладает высокой важностью, поскольку такой подход позволяет увидеть не только отдельные аспекты системы, но и их взаимосвязи в комплексе. Когнитивная карта раскрывает не только структурные элементы, но и качественные характеристики, такие как влияние, зависимости и динамику. Это позволяет более глубоко понять, как каждый аспект влияет на остальные и как они согласуются с общими стратегическими целями. Кроме того, когнитивные карты способствуют анализу сложных вопросов, так как помогают выявить причины и следствия, а также неожиданные зависимости. Такой подход способствует выработке более интегрированных и эффективных стратегий развития, учитывая все аспекты, от финансовых показателей до уровня удовлетворенности клиентов.

Визуальное представление сбалансированных целей в виде когнитивной карты также облегчает коммуникацию внутри организации, позволяя легче объяснить и обсудить сложные стратегические вопросы с сотрудниками и заинтересованными сторонами. В целом, использование когнитивной карты для представления системы сбалансированных целей способствует более глубокому пониманию, более точному анализу и более успешному управлению комплексными бизнес-стратегиями [6].

Таким образом, на данный момент представляется целесообразным перевести визуальную компоненту описания и регламентации текущей деятельности организации на использование формата когнитивной карты. Описание процессной модели организации с использованием когнитивной карты - это способ визуализации и структурирования различных процессов и взаимосвязей внутри организации. Ниже приведен разработанный алгоритм описания процессной модели в виде когнитивной карты:

1. Выбор центральной темы. Необходимо детерминировать центральную тему когнитивной карты, которая будет олицетворять вашу организацию в целом. Целесообразнее использовать в этом качестве стратегическую цель организации, либо границы группы основных процессов, если они уже определены.

2. Определение ключевых процессов. Следует определить основные процессы, которые функционируют в организации. В зависимости от масштаба организации и специфики ее деятельности их количество может различаться, располагать на карте их следует блоками, визуальное разделяя процессы разных групп.

3. Создание узлов когнитивной карты. Для каждого ключевого процесса на когнитивной карте необходимо создать узел, содержащий название процесса и иллюстрирующий его отношение к конкретной группе процессов.

4. Добавление связей. Необходимо разработать систему взаимосвязи между элементами когнитивной карты. Они должны быть визуализированы

посредством стрелок, демонстрирующих взаимосвязи между различными процессами. Данные стрелки-взаимосвязи могут представлять причинно-следственные связи, зависимости или взаимодействия между процессами.

5. Добавление деталей. Каждый узел, являющийся процессом, необходимо дополнить подробностями, реквизитами. К их числу следует отнести ресурсы, ответственных лиц, элементы управленческого воздействия в виде стандартов или регламентов. В зависимости от масштаба карты, также можно указать ключевые составляющие процесс элементы в виде подпроцессов или операций. Таким образом, результатом данного этапа будет определенный симбиоз традиционной процессной модели и карты потока создания ценности, визуализированный посредством функционала когнитивного моделирования.

6. Учет ролей и ответственностей. На данном этапе сформированная когнитивная карта помимо владельцев процессов дополняется прочими субъектами ролевой модели: исполнителями, соисполнителями, контроллерами, наблюдателями. Отражаются взаимосвязи между ними, параметры информационного и продуктового обмена. На рисунке 6 приведен расширенный перечень ролей, который в соответствии с масштабом процесса может быть сокращен.

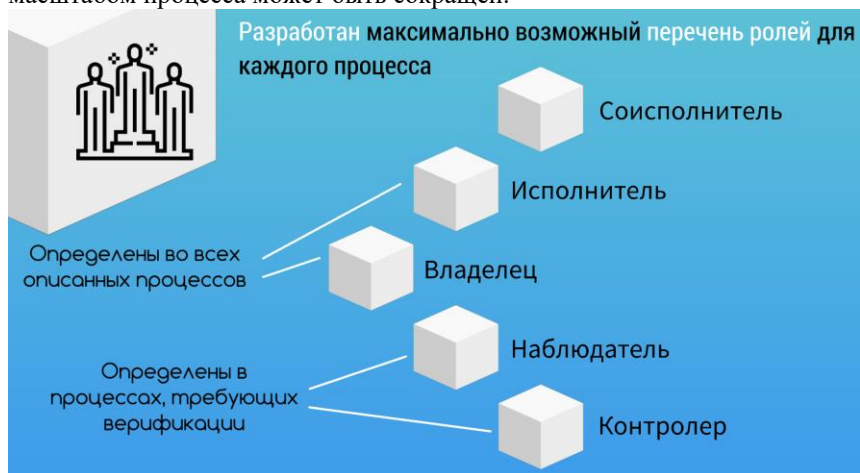


Рисунок 6 – Ролевая модель процесса, используемая для построения когнитивной карты

7. Цветовое кодирование. С целью повышения наглядности когнитивной карты и скорости ее прочтения исполнителями необходимо разработать правила цветового кодирования составляющих ее элементов. Отдельные цвета целесообразно применять для выделения различных типов

процессов, категорий субъектов ролевой модели процесса или специфических ресурсов, необходимых для осуществления деятельности.

8. Редактирование и уточнение. В соответствии с разработанной управленческой структурой [6] сформированный Процессным офисом проект когнитивной карты после рассмотрения на заседании Координационной комиссии по развитию процессного управления может быть утвержден либо направлен на очередную итерацию доработки.

9. Дополнительные элементы. В зависимости от цели формирования когнитивной карты она может быть дополнена дополнительными элементами, в том числе ключевыми показателями эффективности (KPI) [11], типовыми проблемами и потерями по методологии бережливого производства, возможностями для улучшения посредством автоматизации конкретных элементов и т.д. Кроме того, когнитивная карта, формируемая при реализации проекта, может также содержать сроки и требования к подготовке закрывающих каждый этап жизненного цикла проектов документов.

10. Объяснение карты. Важнейшим этапом описания и регламентации текущей деятельности организации, независимо от визуальной формы представления, является популяризация процессного подхода среди сотрудников организации. При проведении исследования в рамках данной статьи на примере рассматриваемой организации внедрены инструменты популяризации процессного управления, а также сделан вывод о наиболее эффективных каналах взаимодействия с персоналом организации [9]. К числу каналов популяризации относятся:

- Тематические баннеры на корпоративном портале, которые в развлекательной форме доносят до посетителей портала самые основные понятия и термины процессного управления. Цель данного инструмента – формирование единого тезауруса процессного подхода и устойчивого образа процессного управления как управленческой концепции [8].

- Запись образовательных роликов и публикация сотрудниками организации кратких роликов о своей основной деятельности и реализуемых процессах [12].

- Адаптационный чат-бот, в котором сотрудник имеет возможность проанализировать, в реализацию каких процессов вовлечено его подразделение, какие количественные и качественные показатели эффективности ему установлены, как рассчитывается его результативность [11].

- Диалог с экспертом. Владелец процесса в режиме онлайн-конференции выступает с докладом об основных положениях процесса и порядке его реализации, а все сотрудники организации, подключившиеся к трансляции, имеют возможность задать свои вопросы о ходе реализации процесса.

– Атлас процессов. Все иерархические процессные модели формируются в единый иллюстрированный Атлас, который направляется в нескольких экземплярах в каждое структурное подразделение организации. В случае возникновения сомнений в границах полномочий и ответственности смежного подразделения сотрудники имеют возможность свериться с актуальными сведениями из Атласа процессов.

– Свод знаний процессной модели. Все утвержденные Регламенты процессов и Рабочие инструкции операций формируются в единый справочник, который направляется в нескольких экземплярах в каждое структурное подразделение. Другими словами, если сотрудник не может найти ответ на возникший у него вопрос, проанализировав Атлас, он имеет возможность ознакомиться непосредственно с текстом регламента интересующего его процесса.

На рисунке 7 приведены результаты опроса сотрудников о наиболее предпочтительных каналах получения информации [12].

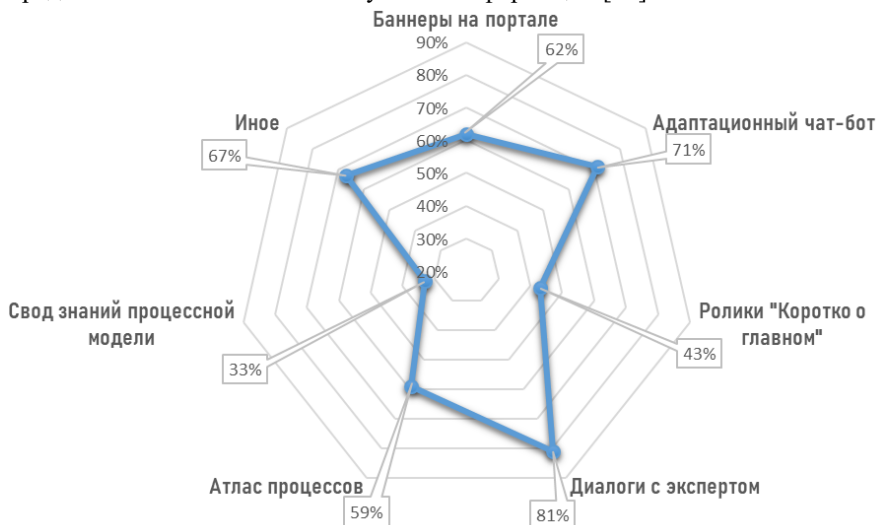


Рисунок 7 – Распределение предпочтений респондентов по выбору каналов коммуникации

Анализируя полученные результаты, можно сделать ряд выводов для последующей корректировки специфики использования когнитивных технологий при донесении информации. Так, очевидно, что визуализированный Атлас процессов гораздо нагляднее и предпочтительнее для сотрудников плане получения информации, чем полноценный Свод знаний в виде Регламентов и Рабочих инструкций.

Также представляется важным отметить преимущество дискуссии и обсуждения перед просмотром заранее записанных роликов, поскольку количество ответов о важности Диалогов с экспертом практически в два раза выше количества голосов за просмотр роликов «Коротко о главном».

Подводя итог, необходимо также учесть, что несмотря на успешное внедрение инструментов популяризации процессного подхода, важную роль продолжают играть иные способы и каналы коммуникации, в том числе наставничество, менторство, а также обучение непосредственно в процессе осуществления профессиональной деятельности [9].

Заключение

Таким образом, настоящая статья обозначает потенциал когнитивных карт как мощного инструмента для визуализации бизнес-процессов в организациях. В ходе исследования сделан вывод о том, что использование когнитивных карт может принести новую глубину и детализацию в процессное управление. В рамках современной динамичной бизнес-среды, где сложные взаимодействия и множественные факторы играют ключевую роль, возможность визуализации процессов через когнитивные карты является существенным шагом вперед в понимании и оптимизации операционных процессов.

Важно отметить, что когнитивные карты обладают уникальной способностью отображать не только прямолинейные связи между элементами, но и более сложные, качественные аспекты взаимодействий. Это включает в себя влияние эмоций, восприятий и предпочтений сотрудников, что оказывает существенное воздействие на их эффективность. Такой подход визуализации процессов позволяет менеджерам и аналитикам лучше понимать, какие факторы действительно влияют на результативность операций.

В долгосрочной перспективе, внедрение когнитивных карт в процессное управление может стать важной составляющей для организаций, стремящихся к более эффективному управлению бизнес-процессами и операционной деятельностью. От сокращения времени на анализ и принятие решений до более глубокого понимания взаимосвязей между элементами, когнитивные карты приносят настоящую ценность. Эта исследовательская работа подчеркивает несомненную пользу визуализации процессов с помощью когнитивных карт и может служить отправной точкой для более широкого применения данного метода в организационной практике.

Список использованных источников:

1. Макаренко Т.Д., Ковальчук Л.Б. Когнитивный подход в моделировании результативности информационных потоков СМИ. Вопросы теории и практики журналистики. 2018. №2. С. 210-221.

2. Прохорова В.В., Медведева О.В. Моделирование взаимообусловленности процессов воспроизводства капитала здоровья и регионального развития на основе когнитивного подхода. Экономика устойчивого развития. 2022. №2. С. 136-140.
3. Караев Р.А., Микаилова Р.Н., Сафарли И.И., Садыхова Н.Ю., Имамвердиева Х.Ф. Когнитивные инструменты для динамического анализа бизнес-стратегий предприятий. Бизнес-информатика. 2018. №1. С. 7-16.
4. Туменова С.А. Технологии когнитивного менеджмента в моделировании и управлении динамикой сложных социальных систем // Лидерство и менеджмент. 2022. №4. С. 955-970.
5. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление [Книга]. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
6. Буданов Н.А., Колычев В.Д. Модели формирования организационной структуры развивающихся высокотехнологичных предприятий. Вестник российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2022. Т. 19. № 6 (126). С. 174-187. DOI: 10.21686/2413-2829-2022-6-174-187
7. Yorkstone S. Lean universities. The Routledge companion to lean management Routledge: Taylor & Francis. 2016. pp. 60-93
8. Колычев В.Д., Белкин И.О. Интеграция бережливого производства и цифровых технологий в управление операционной деятельностью промышленных предприятий. Известия высших учебных заведений. Серия: «Экономика, финансы и управление производством» [*Ивэкофин*]. 2023. Т.3., № 03 (57), С.45-58. DOI 10.6060/ivcofon.2023573.653
9. Колычев В.Д., Белкин И.О., Удовидченко Р.С. Специфика и результативность программ развития управленческих компетенций кадрового резерва. Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 11. С.: 134-143.
10. Джестон Дж., Нелис Й. Управление бизнес-процессами: Практическое руководство по успешной реализации проектов / перев. Агапов В.М.: Альпина Паблишер. 2012. 328 с. ISBN 978-5-9614-3755-3
11. Колычев В.Д., Шеботинов А.А. Использование инструментальных средств Business Intelligence для визуализации ключевых показателей эффективности предприятия в сфере телекоммуникаций. Научная визуализация. 2019. Т. 11, № 1. С. 20-37, DOI: 10.26583/sv.11.1.03
12. Колычев В.Д., Буданов Н.А. Вовлечённость студентов и НПР как показатель оценки корпоративной культуры и инструмент формирования кадрового резерва вуза. Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 2. С. 42-57

Разработка чат-бота на базе ChatGPT для системы рекомендации концертных мероприятий

А.А. Малынов

Студент 4-го курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: andrey@malynov.com

И.В. Прохоров

к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ivprokhorov@mephi.ru

Аннотация: Статья посвящена разработке чат-бота, способного ассистировать пользователям в выборе концертных мероприятий с применением ChatGPT. В работе представлен уникальный подход к подготовке входных данных, позволяющий модели учитывать контекст о мероприятиях и пользователе, который не был учтен в процессе обучения модели.

Ключевые слова: ChatGPT, чат-бот, концертные мероприятия, обработка естественного языка, алгоритмы машинного обучения, рекомендательная система

Development of a chatbot based on ChatGPT for a concert event recommendation system

Abstract: The article is dedicated to the development of a chatbot capable of assisting users in choosing concert events using ChatGPT. The work presents a unique approach to preparing input data, allowing the model to consider the context about the events and the user, which was not taken into account during the model training process.

Keywords: ChatGPT, chatbot, concert events, natural language processing, machine learning algorithms, recommendation system

Введение

В данной статье изучается целесообразность использования чат-бота на основе ChatGPT в рекомендательной системе. Чат-бот применяет возможности обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) и алгоритмы машинного обучения для интерпретации запросов пользователей и предоставления релевантных рекомендаций. Основное внимание в нашем обсуждении уделяется методологии подготовки входных

данных, которая обеспечивает модель необходимой информацией о событиях, давая ей возможность использовать контекст, который не был учтен во время обучения модели.

Кроме того, в статье предложен вариант архитектуры чат-бота и подход к его интеграции в существующую систему рекомендаций. Особое внимание уделяется экспериментальному разделу, в котором сравниваются ожидаемые ответы разработанного компонента с фактическими.

В заключение, данный чат-бот является удобным и эффективным инструментом для поиска мероприятий, открывая двери в новую эпоху интеллектуальной автоматизированной поддержки.

1. Обзор литературы

Разработка и применение чат-ботов были важной темой исследований в последние годы. Чат-боты представляют собой компьютерную программу, предназначенную для имитации общения с пользователями [1]. Использование их в различных секторах, включая обслуживание клиентов, образование и здравоохранение, было широко исследовано [2].

Интеграция чат-ботов в платформы для выбора мероприятий - относительно новая область исследований. Однако использование чат-ботов в смежных областях, таких как электронная коммерция и обслуживание клиентов, дает ценную информацию. Например, авторы разработали чат-бота для платформ электронной коммерции, который использует NLP для понимания запросов пользователей и предоставления рекомендаций по продукту [3]. Их результаты свидетельствуют о том, что чат-бот на основе NLP может значительно улучшить пользовательский опыт, предоставляя персонализированные рекомендации.

NLP — это подобласть искусственного интеллекта (ИИ), которая сосредоточена на взаимодействии между компьютерами и людьми через естественный язык. Чат-бот-ассистент обычно предполагает одновременное решение нескольких задач NLP, таких как классификация текста для определения намерений пользователя, генерация ответа и т.д.

Развитие NLP началось в середине 20-го века. Ранние методы NLP в значительной степени опирались на разработанные вручную функции и правила, часто вовлекая в процесс лингвистов и требуя обширных знаний языка, о котором идет речь. Например, программа ELIZA, разработанная в 1960-х годах, была основана на методологии сопоставления с образцом и замены [4]. Более поздние подходы, включающие использование алгоритмов машинного обучения, были основаны на функциях, созданных вручную, поэтому их способность справляться со сложностью и вариабельностью естественного языка была ограничена [5].

Появление встраиваемых моделей ознаменовало значительный сдвиг в исследованиях NLP. Эти модели, такие как Word2Vec [6] или Fast Text [7], представляют слова в многомерном пространстве, где семантически

сходные слова расположены ближе друг к другу. Важным изменением с появлением таких моделей стало то, что отпала необходимость в ручном построении функций, так что они стали создаваться с помощью модели. Эти методы значительно улучшили выполнение многих задач NLP.

Разработка моделей с механизмом внимания стала еще одним шагом вперед. Модели seq2seq [8] позволили модели сосредоточиться на различных частях входной последовательности при создании выходных данных. Это получило дальнейшее развитие в модели Transformer [9], которая заменила повторяющиеся слои механизмами саморегуляции, что привело к существенным улучшениям в задачах перевода.

Модель Transformer стала основой для BERT (представления двунаправленного кодера от Transformer) [10]. BERT, который, по сути, является кодирующей частью Transformer, произвел революцию в NLP путем предварительного обучения на большом объеме текста и точной настройки под конкретные задачи. Такой подход позволил достигать самых современных результатов в широком спектре задач NLP без необходимости построения модели для конкретной задачи.

Генерирующие модели, такие как GPT (Generative Pretrained Transformer), также добились значительных успехов. GPT-1 [11], GPT-2 [12], GPT-3 [13] и GPT-4 [14] продемонстрировали замечательные возможности в создании текста, похожего на человеческий.

Авторы GPT-2 заметили, что обычная языковая модель может решать задачи, для которых она явно не обучалась. Например, модель могла отвечать на вопросы, обобщать тексты и даже переводить языки, и все это без каких-либо обучающих данных, относящихся к конкретной задаче. Это было важным открытием, поскольку оно указывало на то, что достаточно большая языковая модель может научиться выполнять широкий спектр задач непосредственно из текста.

Модель GPT-3 привнесла несколько нововведений. Она была значительно больше, чем GPT-2, со 175 миллиардами параметров по сравнению с 1,5 миллиардами параметров GPT-2. Это увеличение размера позволило GPT-3 генерировать еще более связный и контекстуально точный текст. Кроме того, GPT-3 продемонстрировала, что может выполнять задачи, следуя нескольким примерам, процесс, известный как "обучение за несколько секунд". Эта способность учиться на нескольких примерах без каких-либо тренировочных шагов и изменения веса сделала GPT-3 невероятно удобной.

Новая модель GPT-4 демонстрирует производительность наравне с человеческими по целому ряду профессиональных и академических показателей. Это может быть полезно в широком спектре применений, таких как составление документов, создание высококачественного контента для блогов или социальных сетей, генерация кода, помощь в обучении путем предоставления подробных объяснений сложных концепций и многое

другое. Потенциальные области применения практически безграничны, и по мере того, как модель продолжает совершенствоваться, мы можем ожидать, что она станет еще более ценным инструментом.

Качество выходного текста, генерируемого моделью GPT, сильно зависит от запроса ввода. В исследованиях [12], [13], [14] приводятся примеры подсказок для моделей GPT, они дают ценную информацию о том, как подсказки можно использовать для управления выводами модели и достижения желаемых результатов.

В заключение, в процессе развития NLP произошел переход от функций, созданных вручную к моделям предварительного обучения, таким как BERT и GPT. Эти модели значительно улучшили производительность задач NLP, и их применимость в различных областях.

2. Архитектура чат-бота

Обсуждаемая архитектура системы включает в себя четыре основных компонента: чат-бот, службу аутентификации, службу обогащения пользовательского контекста и программный интерфейс ChatGPT (Рис. 1.).

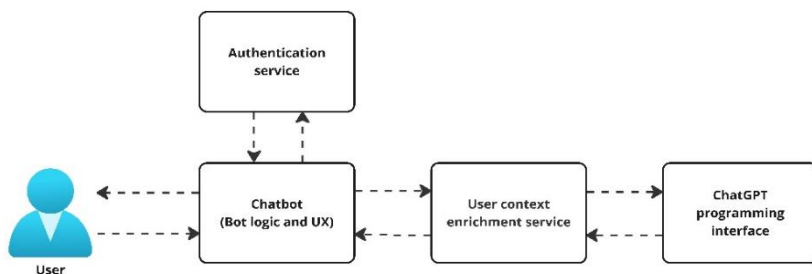


Рисунок 1 – Архитектура чат-бота

Чат-бот – это основной интерфейс для взаимодействия с пользователем. Он предназначен для приема и обработки запросов пользователей в диалоговом режиме.

Служба аутентификации является важным компонентом, обеспечивающим безопасность и конфиденциальность системы.

Пользовательский контекст улучшает качество рекомендаций, предоставляя дополнительный контекст о пользователе. Например, он может предоставить список концертов, которые пользователь посещал в прошлом. Эта информация позволяет чат-боту предоставлять более персонализированные и релевантные ответы, тем самым улучшая общий пользовательский опыт.

Наконец, программный интерфейс ChatGPT является ядром системы. Он использует возможности предварительно обученных моделей-трансформеров для анализа запроса пользователя, обогащенного

контекстом, и выработки соответствующих рекомендаций по концертным мероприятиям. Он отвечает за способность системы понимать предпочтения пользователя и предоставлять индивидуальные предложения.

3. Подготовка входных данных

Формат запроса, отправленного в ChatGPT, представляет особый интерес, поскольку предполагает наличие нескольких элементов. Во-первых, для ChatGPT есть инструкции, которые определяют ответы модели. Во-вторых, запрос включает список концертных мероприятий, которые заключены в тег <EVENTS>. Этот список используется для предоставления информации в чате о предстоящих событиях. В-третьих, запрос содержит информацию о пользователе, например, список концертов, которые он посетил. Эта информация заключена с помощью -в теге <USER_CONTEXT> и помогает модели персонализировать свои ответы. Наконец, запрос включает в себя сообщение от пользователя, которое помещается внутри тега <QUERY>. Это сообщение - то, на что реагирует ChatGPT, принимая во внимание инструкции, события и пользовательский контекст.

Ниже приведен пример запроса, отправленного в программный интерфейс ChatGPT.

The list of events is presented after the <EVENTS> token and before the </EVENTS> token in the following format: ID | date | venue | genres | performer | minimum ticket price. The absence of data is marked with the null keyword, information for a new event is written from a new line. Having information about events, help the user find the most suitable event for him. The user's request goes after the <QUERY> token before the </QUERY> token. The information about user goes after the <USER_CONTEXT> token before the </USER_CONTEXT> token. Refer to the event by its identifier in double square brackets. For example, to refer to event 2, you need to specify [[2]].

<EVENTS>

```
1 | September 08, 2023 | Forest Hills Stadium | Alternative
Rock, Indie | Arctic Monkeys | 65$
2 | October 28, 2023 | Madison Square Garden | Electronic
Music, Dance | Depeche Mode | 50$
3 | November 04, 2023 | Madison Square Garden | Pop Music,
Soft Rock | Pink | 60$
4 | January 22, 2024 | Madison Square Garden | Pop Music,
Soft Rock | Madonna | 46$
5 | December 01, 2023 | Madison Square Garden | Hard Rock,
Heavy Metal | KISS | 46$
6 | September 02, 2023 | Northwell Health at Jones Beach
Theater | Punk, Garage Rock | The Offspring | 40$
7 | August 30, 2023 | Capital One City Parks Foundation
SummerStage | Pop Music, Soft Rock | Vance Joy | 90$
8 | September 19, 2023 | Sony Hall | Hard Rock, Heavy Metal
| Eric Johnson | 40$
```

```
9 | October 26, 2023 | Beacon Theatre | Country, Folk | Lady
A, Dave Barnes | 71$
10 | May 22, 2024 | Barclays Center | Latin Music | J Balvin
| 15$
11 | August 27, 2023 | FivePoint Amphitheatre | Rap, Hip-Hop
| Snoop Dogg | 40$
12 | September 25, 2023 | State Farm Arena | Rap, Hip-Hop |
Drake | 70$
</EVENTS>
<USER_CONTEXT>The user attended a Madonna concert.
</USER_CONTEXT>
<QUERY>{{(see Table 1)}}</QUERY>
```

4. Результаты

Чтобы оценить производительность ChatGPT, мы провели серию экспериментов. Результаты этих экспериментов были сведены в таблицу (таблица 1). Таблица состояла из четырех столбцов: номер эксперимента, сообщение пользователя, ожидаемый результат и фактический результат. Номер эксперимента использовался для отслеживания каждого отдельного теста. Пользовательское сообщение было введено в ChatGPT. Ожидаемый результат, который отвечал за верный ответ. Фактическим результатом был ответ, который выдала модель ChatGPT. Сравнив ожидаемые и фактические результаты, мы смогли оценить точность и надежность ChatGPT в различных сценариях.

Таблица 1 – Результаты экспериментов

№	Запрос	Ожидаемый результат	Фактический результат
1	I desire to attend a concert featuring a classic rock band.	1,2,5	1,2,5
2	I'm a fan of the band Queen and I'm interested in attending a concert of a similar genre.	1	1
3	I wish to purchase a concert ticket for a friend who enjoys pop music, with a budget of less than \$50.	4	3,4
4	I am interested in attending any concert taking place in California.	11	11
5	I wish to attend a concert that is scheduled for next week.	7	11
6	I am interested in attending any forthcoming event.	7, 11, 8, 1	2,3,4,5,9
7	I wish to attend a concert by the band that performed the song with the lyrics: I was made for loving you.	5	5
8	Recommend a concert that I've previously attended.	4	4

Результаты этого исследования подтверждают утверждение о том, что использование сервиса на основе ChatGPT в рекомендательной системе оправдано. Почти во всех сценариях мероприятия, рекомендованные чат-ботом, соответствовали ожидаемым результатам. Эксперименты 1, 2, 4 и 7 продемонстрировали способность сервиса выбирать события из списка, используя информацию о событиях, которая недоступна в системе

рекомендаций, разработанной в [15] и [16]. В эксперименте 7 внешний контекст был получен из текста песни, в то время как в эксперименте 4 информация была основана на местоположении концертной площадки. Результат эксперимента 3 отличался от ожидаемых результатов. Однако ChatGPT предоставил обоснование, заявив: "Хотя на мероприятии 3 (Pink) и мероприятии 4 (Madonna) представлены выступления поп-музыки, пожалуйста, обратите внимание, что их минимальные цены на билеты немного превышают бюджет в 50 долларов, который вы упомянули". Это объяснение не только оправдало отклонение, но и превзошло его. В заключительном эксперименте система использовала предоставленную пользователем информацию для выработки персонализированных рекомендаций.

5. Заключение

В заключение, интеграция чат-бота на базе ChatGPT в систему рекомендаций концертных мероприятий доказала свою высокую эффективность. Способность чат-бота понимать запросы пользователей и отвечать на них в сочетании с его способностью предлагать соответствующие рекомендации является свидетельством мощи алгоритмов обработки естественного языка и машинного обучения. Методика, использованная при подготовке входных данных, которая включает инструкции для ChatGPT, список событий, пользовательский контекст и пользовательский запрос, сыграла важную роль в повышении производительности чат-бота. Экспериментальные результаты подтвердили эффективность подхода, причем рекомендации чат-бота полностью совпадают с ожидаемыми результатами практически во всех сценариях. Таким образом, данное исследование подтверждает возможность использования сервисов на основе ChatGPT в рекомендательных системах, прокладывая путь для дальнейших достижений в этой области.

Список использованных источников:

1. B. Abu Shawar, E. Atwell: Chatbots: Are They Really Useful? *Journal for Language Technology and Computational Linguistics*. 22, 29–49 (2007).
2. P. B. Brandtzaeg, A. Følstad: Why people use chatbots. *Internet Science*, 377–392 (2017).
3. S. Angelov, M. Lazarova: E-commerce distributed chatbot system. *Proceedings of the 9th Balkan Conference on Informatics* (2019).
4. J. Weizenbaum: Eliza—a computer program for the study of natural language communication between man and Machine. *Communications of the ACM*. 9, 36–45 (1966).
5. Q. Li et al.: A survey on text classification: From traditional to deep learning. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*. 13, 1–41 (2022).

6. Mikolov, Tomas, et al.: Efficient estimation of word representations in vector space. arXiv preprint arXiv:1301.3781 (2013).
7. P. Bojanowski, E. Grave, A. Joulin, T. Mikolov: Enriching word vectors with subword information. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*. 5, 135–146 (2017).
8. Bahdanau, Dzmitry, Kyunghyun Cho, and Yoshua Bengio: Neural machine translation by jointly learning to align and translate. arXiv preprint arXiv:1409.0473 (2014).
9. Vaswani, Ashish, et al.: Attention is all you need. *Advances in neural information processing systems* 30 (2017).
10. Devlin, Jacob, et al.: Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. arXiv preprint arXiv:1810.04805 (2018).
11. Radford, Alec, et al.: Improving language understanding by generative pre-training. (2018).
12. Radford, Alec, et al.: Language models are unsupervised multitask learners. *OpenAI blog* 1.8 (2019): 9.
13. Mann, Ben, et al.: Language models are few-shot learners. arXiv preprint arXiv:2005.14165 (2020).
14. GPT-4 Technical Report, <https://arxiv.org/pdf/2303.08774.pdf>, last accessed 2023/11/15
15. Malynov, Andrey, and Igor Prokhorov: Development of an AI Recommender System to Recommend Concerts Based on Microservice Architecture Using Collaborative and Content-Based Filtering Methods. *Brain-Inspired Cognitive Architectures for Artificial Intelligence: BICA* AI 2020: Proceedings of the 11th Annual Meeting of the BICA Society* 11. Springer International Publishing (2021).
16. Malynov, Andrey, and Igor Prokhorov.: Clustering of concert and theater events based on their description. *Procedia Computer Science* 213, 673-679 (2022).

Расчеты с персоналом, как важная составная часть общих расходов предприятия

К.С. Денисов

Студент 3 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: denisov.k63@mail.ru

А.В. Кузьмин

Студент 3 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: AVK-010503@mail.ru

И.Н. Черных

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: innachernikh@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются расчеты с персоналом, как важная составная часть общих расходов предприятия. Раскрываются теоретические подходы по осуществлению операций с персоналом и актуальные изменения по формированию учета.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, заработная плата, расчеты с персоналом, расходы организации, выплаты, отпускные, резерв

Significance and importance of payroll accounting

Abstract: The article considers settlements with personnel as an important component of the total costs of the enterprise. The theoretical approaches to the implementation of operations with personnel and current changes in the formation of accounting are disclosed.

Keywords: accounting, wages and salaries, settlements with personnel, organisational expenses, payments, vacation pay, reserve

Деятельность предприятий в условиях рыночной экономики подчинена цели получения прибыли, поскольку предприятия несут полную материальную ответственность за результаты своей финансово-хозяйственной деятельности. Основой формирования прибыли является соотношение между доходами и расходами. В распоряжении хозяйствующего субъекта остается часть от выручки при вычете материальных, трудовых затрат, амортизационных отчислений, затрат на производство и реализацию продукции. Поэтому достижение положительного экономического результата деятельности предприятий

происходит при получении ими большего дохода, обеспеченного наименьшими затратами, благодаря рациональному расходованию средств и увеличению эффективности их отдачи.

Доходы и расходы являются одними из самых обширных экономических показателей. Изучив источники расходования средств, можно разработать подход к решению многих задач, например, достижение поставленных целей организации при наименьших затратах. Таким образом, улучшение коммерческой деятельности предприятия зависит от управления расходами.

Такой подход к предмету исследования означает, что грамотное управление расходами имеет важную роль в обеспечении положительного финансового результата деятельности организации (предприятия) и связано с тем, ради чего эта деятельность ведется — это первооснова существования хозяйственного субъекта с точки зрения его устремлений.

Актуальность темы исследования заключается в том, что львиную долю общих расходов предприятия составляют расчеты с персоналом, которые занимают важное место в системе оценки результативности работы предприятий. В этой связи изучение их формирования и эффективного использования является первостепенной задачей предприятий независимо от форм собственности.

Цель бухгалтерского учета расходов заключается в выявлении возможностей улучшения финансового положения и применения по результатам расчетов экономически обоснованных решений, исследование которых позволяет выбрать наиболее важные направления развития организации.

Цель исследования - изучить процесс учета расходов предприятия по расчетам с персоналом.

Одним из важнейших направлений бухгалтерского учета расчетов с персоналом является учет заработной платы работников. Этот участок работы является одним из наиболее трудоемких и ответственных в работе бухгалтера. С точки зрения значимости заработной платы, как направления расчетов с персоналом, но уже для самого персонала, нельзя переоценить эту важность. Заработная плата – один из важнейших стимулов добросовестно выполнять свои трудовые обязанности, а также поддерживать собственную производительность на достойном уровне. Более того, высокая заработная плата сотрудников находит отражение в репутации компании, а именно сказывается крайне положительно. В то же самое время, с учетом доли данного сектора расходов, среди остальных, появляется сложность в учете заработной платы

Учет труда и заработной платы должен обеспечить оперативный контроль над количеством и качеством труда, за использованием средств, включаемых в фонд заработной платы и выплаты социального характера. В соответствии со статьей 136 Трудового кодекса Российской Федерации

каждая организация обязана осуществлять в своей практической деятельности один из следующих методов начисления заработной платы:

1. Аванс по итогам отработанных двух недель текущего месяца и выплата заработной платы после окончания месяца;

2. Зарплата за первую и вторую половину каждого месяца [1, ст.136].

Использование начисления зарплаты за первую и вторую половину каждого месяца должно быть утверждено работодателем в коллективном или трудовом договоре с сотрудниками, и оно является более сложным процессом, так как требует учета заработной платы дважды в месяц со стороны бухгалтерии.

Оформление документов будет осуществляться по-другому, если организация использует второй метод начисления заработной платы. Размер заработной платы за первую половину месяца будет начисляться полностью в соответствии с табелями учета рабочего времени. В общем, какую зарплату за полмесяца заработал работник, такую он и получит.

Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) имеет прямое отношение к данной теме. Ранее при выдаче аванса сотруднику в счет еще не начисленной заработной платы организации уплачивать налоги с данной суммы было не нужно, так как налог был бы уплачен с последующего начисления заработной платы по окончании месяца. При этом для исчисления налога на доходы физических лиц и уплаты соответствующих взносов учитывалась и сумма выданного аванса.

Относительно недавним нововведением в бухгалтерский учет расходов на оплату труда стал измененный порядок уплаты данного налога. С 2023 года, изменены сроки перечисления налога налоговым агентом, теперь налоговые агенты обязаны перечислять суммы исчисленного и удержанного налога за период с 23-го числа предыдущего месяца по 22-е число текущего месяца не позднее 28-го числа текущего месяца [3]. Вторым важным изменением стало то, что необходимо уплачивать данный налог и с авансовых платежей.

В сумме данные изменения стали проблемой в освоении для организаций, а также поводов для большого количества возмущений со стороны работников. Во-первых, за вычетом налог на доход физических лиц, суммы авансов стали меньше, что вызвало негодование сотрудников. При этом, доход в месяц не изменился, что и неоднократно приходилось объяснять своим работникам организациям или их бухгалтериям. Во-вторых, процесс перехода на измененный порядок уплаты и исчисления данного дохода вызывал ряд вопросов и трудностей в организациях, а также увеличил количество необходимых совершаемых операций, связанных с данным налогом. Тем не менее, практика за 2023 год показывает успешное освоение изменений в организациях.

Однако, уже в 2024 году вновь будут иметь место изменения в порядке уплаты и расчета налога на доходы физических лиц. Во-первых, изменения коснутся сроков. Так, начисленный и удержанный с 1 по 22 число текущего месяца налог должен будет уплачиваться не позднее 28 числа текущего месяца; с 23 по последнее число текущего месяца не позднее 5 числа следующего месяца. В свою очередь последуют и изменения в уведомлениях по данному налогу. Налоговым агентам станет необходимо предоставлять два обязательных уведомления: одно не позднее 25 числа месяца, когда налог был удержан и исчислен с 1 по 22 число; второй не позднее 3 числа месяца, следующего за месяцем, когда налог начислили и удержали с 23 по последнее число месяца.

Одной из целей данного нововведения станет устранение «рваных периодов», в результате присутствия которых процедура исчисления налога была более сложной, а также налоговые агенты получали безосновательные штрафы из-за возникающей путаницы. Одельного внимания заслуживают упомянутые штрафы, предусмотренные законодательством, ибо они достаточно ощутимы для налогового агента, а в случае организации могут иметь значительные последствия. Поэтому, возможным решением перечисленных проблем должны стать вводимые новые сроки

Помимо выплат самой заработной платы, ее бухгалтерский учет имеет отражение в расчете пособий, в том числе пособия по временной нетрудоспособности. Наглядно демонстрируется это при рассмотрении порядка расчета данного пособия. Порядок расчета пособия по временной нетрудоспособности состоит из следующих этапов:

- 1) определение заработка работника за расчетный период;
- 2) расчет среднегодневного заработка работника;
- 3) расчет размера дневного пособия;
- 4) определение суммы пособия работнику [4, ст.14].

Исчисление средней заработной платы необходимо при оплате отпусков, времени выполнения государственных обязанностей, пособий по временной нетрудоспособности и др. В расчете средней заработной платы учитываются все предусмотренные системой оплаты труда виды выплат, применяемые в организации, независимо от источников этих выплат [1, ст.139]. Расчет средней заработной платы работника (кроме оплаты пособий по временной нетрудоспособности) при любом режиме работы производится исходя из фактически начисленной ему заработной платы и фактически отработанного времени за 12 последних месяцев к моменту выплаты. Для оплаты отпусков и выплаты компенсаций за неиспользованные отпуска средний дневной заработок исчисляется за 12 календарных месяцев, предшествующих моменту выплаты, с помощью деления суммы фактически начисленной заработной платы на 12 и на 29,3 (среднемесячное число календарных дней в году).

Заработок работника определяют за последние два календарных года, которые предшествовали году наступления его временной нетрудоспособности. Если в это время работник не имел заработка или его средний заработок был меньше минимального размера оплаты труда, то для исчисления пособия берется заработок в размере МРОТ, установленного на день наступления временной нетрудоспособности [4, ч. 2, 2.1, 3.1 ст. 14].

Сущность минимального размера оплаты труда в бухгалтерском учете заработной платы выражается в его функции регулирования оплаты труда, а также определения размеров пособий. Учитывая роль МРОТа, важным изменением в 2024 году станет повышение его размера на 18,5%, что является существенной величиной. Причиной столь резкого повышения является попытка опередить темпы роста инфляции. Для бухгалтерского учета по расчетам с персоналом, в свою очередь, данное изменение тоже несет свою нагрузку. Так, размер заработной платы придется поднимать до минимальной путем повышения ставок, либо путем доведения размера оплаты труда до установленного минимального. Перечисленное, способно создать определенную дополнительную нагрузку на бюджеты организаций, а также вызвать трудности у налоговых агентов.

Возвращаясь к теме социальных выплат, стоит отметить, что в составе соцпакета, предоставляемого сотрудникам, можно увидеть пункт о доплате к больничным, отпускным, командировочным и т.п. до среднего (фактического) заработка вне зависимости от страхового стажа работника. Очевидно, что особенно актуален такой бонус для молодых специалистов на получение 100-процентного пособия по временной нетрудоспособности. Вопрос в том, учитывать ли эти доплаты в дальнейшем при расчете отпускных или других выплат, рассчитываемых исходя из среднего заработка, в случае если они попадут в расчетный период.

Во-первых, размер больничных поставлен в зависимость от страхового стажа сотрудника.

Во-вторых, величина выплат, учитываемых при расчете пособия, за каждый год расчетного периода не может превышать базу для начисления взносов в Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации в соответствующем году [4, ч. 3.2 ст. 14].

Таким образом, размер среднего заработка, выплачиваемого сотруднику при наступлении тех или иных обстоятельств (при уходе в отпуск, направлении в командировку, в случае болезни и т.п.), может существенно отличаться от фактически получаемого им заработка. Именно поэтому компании довольно часто компенсируют своим работникам возникающую разницу. Проблема в том, что в подобных ситуациях становится неясно, как эти доплаты впоследствии должны рассматриваться при исчислении опять же среднего заработка. Учитывать их при расчете среднего заработка или нет?

Так, для расчета средней заработной платы учитываются все предусмотренные системой оплаты труда виды выплат, применяемые у соответствующего работодателя, независимо от источников этих выплат [5, пункт 2]. Пункт 2 Порядка содержит перечень всех выплат, которые следует учитывать при расчете среднего заработка [5, пункт 2]. А в п. 3 Порядка сказано, что для расчета среднего заработка не учитываются выплаты социального характера и иные выплаты, не относящиеся к оплате труда (материальная помощь, оплата стоимости питания, проезда, обучения, коммунальных услуг, отдыха и другие) [5, пункт 3]. Представители Минтруда посчитали, что такой социальный характер имеют выплаты в виде доплат к больничным. Ведь их цель заключается в возмещении сотруднику утраченного заработка. Соответственно, доплата к больничным при расчете среднего заработка не учитывается.

Что же касается аналогичных доплат к среднему заработку, сохраняемому на период командировки, то тут чиновники их социальной направленности не обнаружили. По мнению представителей Минтруда, подобные «надбавки» можно рассматривать как часть заработной платы. Ст. 135 ТК РФ дает работодателям право самостоятельно определять и устанавливать в организации системы оплаты труда с учетом мнения профсоюза [1, ст. 135]. Не ограничен он и в выборе способа и порядка дополнительного материального стимулирования работника, определении размера доплат и надбавок. А если выплата предусмотрена системой оплаты труда, то она фактически является частью зарплаты. Поэтому при исчислении среднего заработка подобного рода доплаты должны учитываться.

Премирование – это выплата работникам дополнительных денежных сумм сверх основного заработка с целью их поощрения за достижение высоких показателей результатов труда. Порядок включения премий в средний заработок устанавливается п. 15 Положения, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.12.2007 № 922. Данная норма делит все премии и вознаграждения на три категории:

1) ежемесячные (учитывают в суммах, фактически начисленных в расчетном периоде. В расчет включают не больше одной выплаты за каждый показатель каждого месяца расчетного периода);

2) за период, превышающий месяц (первый вариант – продолжительность периода, за который начислены премии, не превышает расчетного периода, при полностью отработанном рабочем времени их будут учитывать при подсчете среднего заработка в фактически начисленных суммах; второй вариант – премии начислены за период, превышающий расчетный, тогда их учитывают в месячной части за каждый месяц расчетного периода);

3) годовые (учитываются в составе среднего заработка лишь премии, начисленные за год, предшествующий событию, в связи с которым средний заработок выплачивается, дата их начисления значения в этом случае иметь не будет, а премии, начисленные за более ранние периоды времени, не учитывают) [5, пункт 15].

Следующим пунктом для рассмотрения является компенсационная часть заработной платы за определенные условия труда, которая также вносит существенный вклад в общие расходы организации.

С начисленной суммы следует удержать НДФЛ согласно гл. 23 Налогового Кодекса Российской Федерации [2, глава 23]. Данные выплаты должны быть предусмотрены трудовыми договорами и (или) коллективными договорами и иными локальными нормативными документами. Их можно включать в расходы на оплату труда при расчете налога на прибыль [2, подп. 3 ст. 255]. Также важно отметить, что начисленную сумму работодатель обязан учитывать в составе выплат при расчете среднего заработка и социальных пособий.

Отдельным пунктом стоит отметить отпускные выплаты, как важный элемент оплаты труда. Спустя определенное отработанное время, работник получает возможность взять отпуск и получить отпускные. Данный важный аспект важен с нескольких точек зрения. Во-первых, для работника это стимул добросовестно выполнять свои обязанности, дополнительный аспект привлекательности рабочего места, а также возможность получить необходимый отдых, для сохранения производительности и полезности на рабочем месте. Однако, в контексте данной статьи, интереснее рассмотреть отпускные выплаты с точки зрения бухгалтерского учета оплаты труда.

Сами по себе отпускные представляют собой произведение среднего заработка работника и количества дней отпуска. То есть, это сумма заработной платы, которую он бы получил, не находясь в отпуске, а продолжая рабочую деятельность за то время, что он будет в отпуске. Начисление отпускных происходит следующим образом. Определяется расчетный период, им служит период в 12 календарных месяцев перед месяцем отпуска. После произведенных операций и определения суммы, следующим этапом служит вычет из нее налог на доходы физических лиц. После всего перечисленного, итоговая сумма отпускных выдается работнику не позднее трех дней до начала отпуска. Начисление отпускных вовремя является важным обязательством для любой организации ввиду того, что в случае, когда отпускные начислены не вовремя Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях предусматриваются штрафы, как наказание за данное правонарушение.

Исчисления отпускных изменения в 2023 и 2024 году также коснулись. Во-первых, теперь при расчете количества дней отпуска, оно округляется в пользу работника. А во-вторых, изменение МРОТа с 2024 года не обходит

стороной и отпускные. Однако, стоит отметить, что здесь влияние не столь сильно, потому что изменения коснутся процесса начисления отпускных только тем работникам, чей заработок ниже установленного МРОТ. Это происходит ввиду того, что при начислении отпускных заработок не может быть меньше. Характерной чертой данного изменения является его регулярный ежегодный характер.

У отпускных выплат, как у элемента бухгалтерского учета оплаты труда, существует особенность в виде обязательности начисления резерва. В совокупности, учет резервов на предстоящую оплату отпусков регулируется ПБУ 8/2010 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы». Организации обязаны сформировать резерв для оплаты будущих отпусков. Исключением являются лишь предприятия малого бизнеса, ведущие упрощенный бухгалтерский учет. При формировании организацией такого бюджета важно понимать, что стратегию его создания, во многом, определяет сама организация. К примеру, создаваться и корректироваться резерв может раз в месяц, квартал или год. Организация сама выбирает более подходящий и выгодный для себя вариант исходя из того, что более короткий период подразумевает под собой меньшую сумму резерва, но более большое количество операций, при сравнении с обратной ситуацией.

Методы расчета резерва так же могут быть разными и так же выбор метода – ответственность и решение организации. Налоговый метод основывается на формировании резерва согласно статье 324.1 части второй Налогового Кодекса Российской Федерации и представляет собой следование указанному там методу. Расчет резерва по методу международных стандартов финансовой отчетности подразумевает следование правилам расчета резерва, указанным в учетной политике. Пропорциональный метод предполагает начисление части резерва каждый месяц после выхода из отпуска или начала трудовой деятельности работника.

Таким образом, при подробном рассмотрении расчетов с персоналом, как важной составной части расходов организации, была выявлены и отражены в данной статье теоретические подходы к осуществлению операций, определены роли данных операций в общей системе. На основании изложенного в данной статье, можно сделать вывод о сложности структуры данных операций, в том числе, ввиду их количества. Помимо отражения действующих подходов и основ, отражены нововведения, которые ожидают расчеты с персоналом в ближайшем будущем. Как раз изучение предстоящих изменений позволяют налоговым агентам успешно следовать законодательству с их наступлением. Отдельно стоит отметить, что постоянно совершенствующаяся, но вместе тем меняющаяся законодательная база бухгалтерского учета расчета с персоналом является

неотъемлемой частью указанных операций, регламентирующих их. Все вышесказанное, выделяет бухгалтерский учет расчетов с персоналом, как важный и объемный элемент учета расходов организации

Список использованных источников:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023, с изм. от 24.10.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023).
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023).
3. Федеральный закон от 14.07.2022 N 263-ФЗ (ред. от 31.07.2023) "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации".
4. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством» от 29.12.2006 № 255-ФЗ (ред. от 03.04.2023).
5. Постановление Правительства РФ от 24.12.2007 N 922 (ред. от 10.12.2016) "Об особенностях порядка исчисления средней заработной платы".
6. Положение по бухгалтерскому учету "Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы" (ПБУ 8/2010) (утв. приказом Минфина РФ от 13 декабря 2010 г. N 167н)

Реализация парсера бухгалтерской финансовой отчетности

Я.А. Крыжов

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: yaroslavkr3001@mail.ru

В.М. Сушков

Ассистент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: VMSushkov@mephi.ru

Аннотация: В статье рассмотрена программная реализация автоматического сбора данных (парсинга) из бухгалтерской финансовой отчетности на языке программирования Python. Приводится описание функций, используемых в работе программы, рассматриваются ее преимущества и перспективы развития.

Ключевые слова: программа, алгоритм, парсинг, сбор данных, бухгалтерская финансовая отчетность, обработка

Implementation of the accounting financial reporting parser

Abstract: the article discusses the software implementation of automatic data collection (parsing) from accounting financial statements in the Python programming language. The description of the functions used in the work of the program is given, its advantages and development prospects are considered.

Keywords: software, algorithm, parsing, data collection, accounting financial reporting, processing

В процессе работы с бухгалтерской финансовой отчетностью зачастую приходится собирать большой объем данных о компаниях. При работе с данными одной компании, то нередко отчетность в различных ее формах можно получить одним файлом. Однако если речь идет о сборе показателей по нескольким организациям, то встает вопрос о трудоемкости добычи сведений. Например, получение данных о выручке, объеме основных средств и кредиторской задолженности 20, 30 и более компаний уже представляет собой трудоемкую, однообразную, в определенном смысле рутинную задачу.

Для решения подобной проблемы в среде Google Colab [1] написана программа по парсингу данных бухгалтерской финансовой отчетности. На вход программа принимает excel-файлы, содержащие бухгалтерский баланс,

отчет о финансовых результатах, отчет об изменениях капитала, отчет о движении денежных средств и другие формы бухгалтерской финансовой отчетности. Кроме того, пользователь вводит в программу четырехзначные коды строк из форм бухгалтерской отчетности, определенные в законодательстве – Приложении №4 к Приказу Минфина РФ от 2 июля 2010 г. N 66н "О формах бухгалтерской отчетности организаций" (с изменениями и дополнениями) [2]. Программа автоматически находит соответствующие кодам показатели компаний и формирует сводную таблицу.

Программный код предусматривает этапы загрузки данных из файлов excel, обработки информации, удаления пропусков и совершения простейших математических операций с полученными значениями.

Рассмотрим последовательность работы программы.

Она начинается с формирования списка файлов с расширением “.xls” и “.xlsx”. Реализуется данная операция с помощью функции glob модуля glob: `excel_files = glob.glob("*.xls*");`

Далее программа предлагает пользователю ввести год, за который будет произведен поиск данных. Здесь используется пользовательская функция `get_year()`. Она возвращает четырехзначное целое число – номер года. Функция считывает введенное пользователем значение как строку и возвращает целое число в случае, если она непустая, имеет длину, равную 4, а также содержит исключительно числовые символы. Данное условие реализовано следующим образом:

`(year is not None) and (len(year)==4) and (year.isdigit());`

Далее пользователю предлагается ввести четырехзначные коды строк бухгалтерской отчетности. Их получение организовано с помощью функции `get_input_codes()`, входных параметров нет. В процессе ее работы пользователь вводит коды с помощью функции `input()`. Когда же требуется завершить формирование списка кодов, нужно ввести -1. При этом внутри `get_input_codes()` правильность введенного кода контролируется функцией `check_code()`, которая принимает на вход значения список кодов `input_codes` и введенную пользователем строку `code`. Если значение `code` пустое, то функция возвращает 0. Аналогичный результат будет, если список с кодами пустой, а пользователь вводит -1. В таком случае программа попросит ввести хотя бы одно значение кода. Введенное пользователем значение будет принято в качестве кода строки отчетности в случае, если оно длиной 4 символа, при этом все символы должны быть цифровыми, а первый из них – цифра от 1 до 6. Тогда функция `check_code()` возвращает 1. Если ни одно из вышеперечисленных условий не совпало, функция возвращает 0. Значения на выходе `check_code()` в дальнейшем используются в функции `get_input_codes()` для управления процессом ввода.

После получения кодов строк программа с помощью функции `create_dataframe()` ищет соответствующие значения в excel файлах и создает

общий датафрейм, в котором строки – это отдельные компании и организации, а колонки – значения финансовых показателей, найденные по кодам. На вход функции подаются файлы с отчетностью формата эксель, список кодов для поиска и год, которые были получены ранее.

Функция в цикле `for` перебирает все эксель файлы – по одному за итерацию. При этом все листы считываются с помощью функций `ExcelFile` и `parse` библиотеки `pandas` в отдельный датафрейм, который затем вместе со списком четырехзначных кодов `input_codes` и годом `year` подается в функцию поиска значения `find_code_value()`.

Отдельное внимание стоит уделить механизму поиска показателя компании по коду. Функция проходит по колонкам датафрейма и ищет переданный в нее код – по точному совпадению со значением ячейки. Затем координаты найденной ячейки фиксируются и начинается движение вверх по колонке. Как только встречается ячейка, содержащая подстроку «код строк», происходит остановка и фиксация координат. «Код строки» не используется в полной форме из-за того, что в некоторых отчетах встречаются такие «сокращенные» названия столбцов таблиц. Далее от ячейки с фразой «код строк» начинается просмотр строки вправо в поисках ячейки, в значение которой входит текстовое представление года. При нахождении таковой легко получить нужное значение финансового показателя, взяв номер строки от ячейки с четырехзначным кодом и номер столбца от ячейки с годом. Если в процессе нахождения ключевых фраз «код строк» либо года какой-либо из них не находится, соответствующая запись выводится на экран:

```
print("Ячейка с 'код строк' не найдена") либо
print("Ячейка с годом не найдена", f"({target_code})", где target_code – код строки, который ищет программа.
```

Макет общей схемы представлен в таблице 1:

Таблица 1 – Общая схема для поиска значения финансового показателя

Код строк	...	год
...	...	...
Код XXXX	...	значение

Такая схема обеспечивает широкую применимость данного метода обработки отчетности и делает алгоритм более универсальным. Однако такая схема не лишена недостатков. Например, с ее помощью не получится собрать данные из отчета о движении денежных средств, так как в стандартной форме по КНД 0710099 нет названия столбца с годом на одном ряду с «кодом строки».

Кроме того, функция `find_org()`, принимающая на вход датафрейм, ищет название компании. Алгоритм следующий: находится ячейка, содержащая

подстроку «полное наименование», затем осуществляется просмотр ячеек, расположенных правее в том же ряду. Значение первой непустой ячейки справа от «полного наименования» и принимается в качестве названия компании.

Если в процессе создания таблицы для какой-либо компании не удастся определить название, то такой организации присваивается имя

f"Организация_{no_name_count}", где no_name_count – счетчик «безымянных» организаций. Изначально его значение равно 1. Если его приходится задействовать, то создается компания с именем «Организация_1», счетчик увеличивается на 1 и становится равным 2. Далее присвоение имен происходит аналогичным образом.

В итоге работы функции create_dataframe() формируется таблица параметров с числом строк, равным количеству организаций и колонками «Company» (имя организации), «XXXX», «YYYY», ..., где XXXX, YYYY – коды строк бухгалтерской отчетности, ранее определенные пользователем.

Следующим этапом производится предварительная обработка данных. Показатели, собранные в таблицу, могут оказаться обычными целыми числами, вычитаемыми значениями (тогда они записаны в скобках), пропущенными (тогда они могут обозначаться, например, как «(-)»). Кроме того, по введенному четырехзначному коду строки значение могло не найтись, тогда в таблице параметров встретятся значения None.

Обработка всей таблицы параметров организована при помощи функции map_process(), принимающей на вход датафрейм и возвращающей также датафрейм. Обработка отдельно взятого значения выполнена с помощью функции process_value(), принимающей параметры value – строковое значение ячейки и make_negative – логического значения, которое указывает, раскрывать ли значение в скобках с минусом (при make_negative, равном True), либо с плюсом (при make_negative, равном False). Если обрабатываемое значение равно None, либо в нем есть буквенные символы, либо нет ни одного числового символа, то функция возвращает отсутствующее значение (numpy.nan). Если же условия из предыдущего предложения не выполняются, то начинается заводится счетчик counter=1 – он будет определять знак получаемого числа. При условии 1, что значение содержит в себе символ дефиса, либо условию 2, что в нем есть скобки и параметр make_negative равен True, counter умножается на -1. Условия 1 и 2 проверяются друг за другом, и в итоге значение получается через выражение:

val = counter * int(''.join(char for char in res if char.isdigit()))), где res – строковое представление значения ячейки.

Функция process_value() применяется для преобразования колонок таблицы параметров через функцию apply.

В функции `menu_process` предусмотрен особый порядок обработки значений со скобками. Если в отдельно взятой колонке находится скобка, то пользователю предлагается выбрать, обработать значения столбца автоматически либо вручную. Автоматическая обработка скобок в колонке предполагает, что значения в скобках раскрываются со знаком минус, в режиме ручной обработки можно выбрать, раскрывать скобки со знаком минус либо плюс. При выборе способов изменяются значения параметра `make_negative`. Он подается в функцию `process_value()`, которая, в свою очередь, используется внутри функции `apply()` модуля `pandas`. Таким способом обрабатываются значения всех колонок.

После предварительной обработки данных производится удаление пустых значений из ячеек таблицы параметров с помощью функции `delete_nan()`. Функция принимает и возвращает датафрейм. Если в таблице пустых значений нет (это проверяется через условие `if data.notna().all().all()`), то удаление пропущенных значений завершается, так как удалять нечего. В ином случае из таблицы удаляются пустые колонки при помощи функции `dropna(axis=1, how='all')`. Далее запускается цикл `while` с условием `not data.notna().all().all()`. Таким образом, обработка таблицы будет идти до тех пор, пока в ней все значения не окажутся непустыми. Пользователю предлагается выбирать, удалять строки либо столбцы с пропущенными значениями. После принятого решения выводится список строк либо колонок, где есть пропущенные значения. Пользователь выбирает один из вариантов, соответствующие колонка либо столбец удаляются. В конце итерации снова производится удаление колонок с исключительно пустыми значениями.

После завершения процедуры удаления у пользователя «на руках» имеется таблица с обработанными и очищенными от пустых значений финансовыми показателями.

Далее вступает в работу функция `great_menu()`. На вход и выход идет датафрейм. Здесь пользователь может выбрать одну из 3 возможностей:

- 1: получить новую колонку;
- 2: загрузить текущую версию датафрейма;
- 3: завершить работу программы.

Рассмотрим сначала исходы 2 и 3. Если пользователь решил загрузить полученную таблицу в ее текущем состоянии, то производится загрузка файла, имя которого задается с помощью f-строки: `f"данные_отчетности_версия_{download_counter}.xlsx"`. Параметр `download_counter` инициализируется значением 1, затем при каждой загрузке увеличивается на единицу, тем самым обеспечивается уникальность имени загружаемого файла при неограниченном количестве загрузок. Сама загрузка производится с помощью функции `to_excel` модуля `pandas`.

При выборе варианта 3 функция `great_menu()` возвращает `False` и работа программы завершается.

При выборе варианта 1, если в датафрейме есть минимум 2 столбца с финансовыми параметрами, в обработанной таблице предусмотрена возможность формирования новой колонки с помощью функции `new_cols()`. На входе и выходе функции – датафреймы. Пользователь выбирает имя новой колонки, которое не должно быть пустым либо совпадать с названиями уже имеющихся колонок. Затем выбирается одна из 4 операций: сложение (1), вычитание (2), умножение (3), деление (4). Выбрав нужный код, пользователь переходит к подбору колонок, с которыми будет проделана выбранная операция. Здесь стоит отметить, что в случае деления предусмотрена обработка деления на нуль: она осуществляется при помощи выражения:

```
data[name] = np.divide(data[a], data[b], out=np.full_like(data[a], np.inf),
where=(data[b] != 0)),
```

где `data` – датафрейм, `name` – название новой колонки, `a` и `b` – колонки-операнды. В таком случае при делении на нуль итоговое значение станет равно бесконечности (`inf`).

Программа предоставляет пользователю возможность обработки документов с бухгалтерской финансовой отчетностью, представленной в формате эксель. Алгоритм принимает на вход файлы с расширениями «.xls» либо «.xlsx» и список кодов строк бухгалтерской отчетности. Шаблон нахождения значения финансового показателя прост, так как опирается только на 4 ячейки, содержащие: четырехзначный код, «код строки», год и значение финансового показателя, что делает программу в высокой степени универсальной. Кроме того, предусмотрена обработка пропусков и вычитаемых значений. Последние могут быть обработаны в автоматическом режиме, либо в ручном: можно раскрыть значения, записанные в скобках, со знаком плюс либо минус. Удаление пропущенных значений осуществляется в ручном режиме: удаляется одна колонка либо строка за одну итерацию. Автоматически удаляются столбцы, содержащие исключительно пропущенные значения. После в обработанной таблице пользователь может создать новые колонки из уже имеющихся с помощью операций сложения, вычитания, умножения либо деления. Это полезно при вычислении различных коэффициентов и показателей. Алгоритм предусматривает возможность дальнейшей доработки и совершенствования. Например, можно добавить в алгоритм функцию автоматического удаления столбцов и строк с пропущенными значениями.

Список использованных источников:

1. Интегрированная среда разработки Google Colab [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://colab.research.google.com/?hl=ru>.

2. Федеральный Приказ Минфина РФ от 2 июля 2010 г. N 66н "О формах бухгалтерской отчетности организаций" (с изменениями и дополнениями). Приложение N 4. Коды строк в формах бухгалтерской отчетности, указываемые в годовой бухгалтерской отчетности организации, представляемой в органы государственной статистики и другие органы исполнительной власти.

Розничная торговля в России в период новых экономических вызовов

Д.М. Липин

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: daniillipinlive.ru@gmail.com

Аннотация: Розничная торговля в России, как и вся экономика, в настоящее время переживает период трансформации. В данной статье рассматривается текущее состояние розничной торговли в России на основе анализа крупнейших компаний отрасли.

Ключевые слова: розничная торговля, ритейл, санкции, выручка, рентабельность, отраслевой анализ

Retail trade in Russia in the period of new economic challenges

Abstract: Retail trade in Russia, like the entire economy, is currently undergoing a period of transformation. This article examines the current state of retail trade in Russia based on the analysis of the largest companies in the industry.

Keywords: retail, sanctions, revenue, profitability, industry analysis

Российская экономика на современном этапе ее развития проходит через непростой период глубокой структурной трансформации. В условиях агрессивной внешней среды, обусловленной введением все новых и новых санкций и ограничений, а также нестабильной макроэкономической ситуацией, вызванной повышенными процентными рисками, валютными и инфляционными рисками, российские компании ищут новые пути развития и источники роста. Предприятия розничной торговли в России также меняются и адаптируются к новым условиям [2].

Научная новизна данной работы заключается в обосновании индикаторов трансформации отрасли, и их оценка.

В рамках проведенного исследования из информационной системы «Спарк» были выгружены данные по крупнейшим предприятиям розничной торговли России, выборка составила 961 предприятие [3]. Затем, был проведен анализ данных предприятий по отдельным аспектам, о чем речь пойдет далее.

Для начала были выявлены наиболее и наименее маргинальные подотрасли на 2022 год. Результаты проделанных вычислений представлены на рисунке 1.



Рисунок 12 – Подотраслевой анализ предприятий розничной торговли за 2022 г.
Источник: составлено автором

По данным рисунка 1, наибольшая рентабельность продаж у компаний с ОКВЭДом 47.3. "Торговля розничная моторным топливом в специализированных магазинах". Предприятия с ОКВЭДом 47.9 "Торговля розничная вне магазинов, палаток, рынков" показывают наиболее низкую эффективность деятельности, чистая прибыль отрицательная, рентабельность продаж отрицательная.

Далее определим наиболее маргинальные предприятия с точки зрения формы собственности. Для этого рассмотрим рисунок 2. Данный индикатор позволит оценить эффективность работы компаний с точки зрения их принадлежности разным категориям физических и юридических лиц, а также государства.

По данным рисунка 2 мы видим, что наиболее маргинальная форма собственности – смешанная иностранная собственность, рентабельность продаж составила 27,8%. Доминирующая форма собственности в исследуемой совокупности – частная собственность с долей 86%, однако по рентабельности продаж сильно проигрывает смешанной иностранной собственности с долей 0,3%.

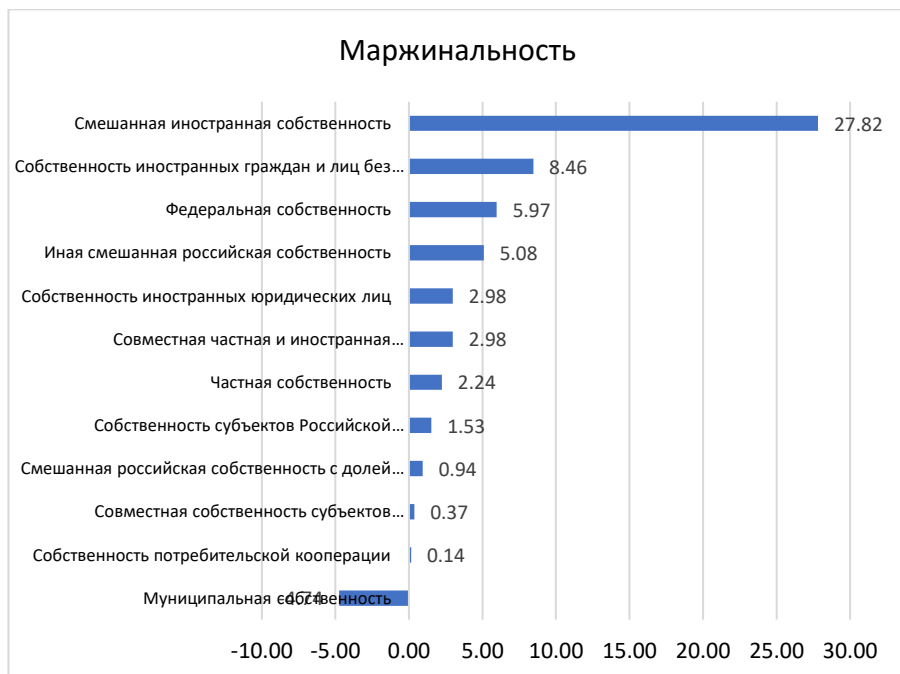


Рисунок 13 – Наиболее маржинальные предприятия по форме собственности за 2022 г. Источник: составлено автором

Рассмотрим компании-участники государственных закупок и компании, которые не участвуют в государственных закупках, и сравним их между собой. Данные представлены на рисунке 3.



Рисунок 14 – Сравнение компаний по участию в госзакупках за 2022 г. Источник: составлено автором

По данным рисунка 3 можно заметить, что лишь треть компаний является участниками государственных закупок, при этом их доля в выручке и чистой прибыли составляет две трети от общепромышленной выручки и чистой прибыли соответственно. На основе этого можно сделать вывод, что в госзакупках участвуют наиболее крупные компании.

Далее были рассмотрены показатели компаний в зависимости от их возраста. Данные представлены в таблице 1. Данный индикатор интересен тем, что позволит оценить существование административных, экономических и поведенческих барьеров, препятствующих свободному входу в отрасль.

Таблица 8 – Сравнение предприятий отрасли в зависимости от их возраста за 2022г.
Источник: составлено автором

Количество лет	Удельный вес по количеству предприятий, %	Удельный вес в выручке, %	Удельный вес в чистой прибыли, %	Маржинальность, %	Размер по выручке, тыс. руб.
1-5	10,61	3,09	0,69	0,53	5 478 529
5-9	24,45	6,25	3,83	1,45	4 811 555
9-13	21,02	17,42	31,15	4,24	15 590 239
13-17	15,61	7,70	10,11	3,11	9 277 415
17-21	12,28	15,40	18,86	2,90	23 601 354
21-25	6,97	26,78	10,21	0,90	72 275 741
25-29	5,10	16,88	20,07	2,82	62 279 929
29-33	3,95	6,47	5,09	1,86	30 804 100

По данным таблицы 1 можно заметить, что основная возрастная группа 5-9 лет, ее доля в выручке 6,25%. Наиболее маргинальная группа - 9-13 лет. Наиболее финансово устойчивая группа - 13-17 лет; наиболее эффективная по отдаче от активов - возрастная группа 1-5 лет. Норма входа достаточно невысокая - 10,61% за 5 лет, то есть административные барьеры являются преодолимыми. Однако норма проникновения низкая - 3,09% за 5 лет, то есть экономические и поведенческие барьеры высокие.

Рассмотрим динамику внеоборотных активов всей отрасли за 2018-2022 гг. (рисунок 4). Данный индикатор позволит оценить инвестиционную активность отрасли.

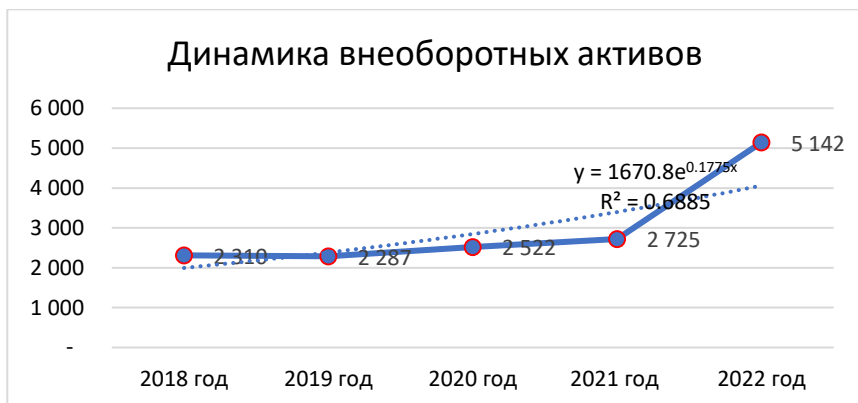


Рисунок 15 – Динамика внеоборотных активов компаний розничной торговли за 2018-2022 гг, млрд руб. Источник: составлено автором

По данным рисунка 4 мы видим, что компании розничной торговли в кризисный 2022 год резко нарастили объем внеоборотных активов, их объем составил 5142 млрд рублей. Экспоненциальная линия тренда указывает на ускоряющийся рост объема внеоборотных активов, что является положительным фактором, характеризующим развитие отрасли.

Рассмотрим динамику отраслевой выручки, она представлена на рисунке 5. Данный индикатор является важным, поскольку отражает динамику поступлений денежных средств для всей отрасли.

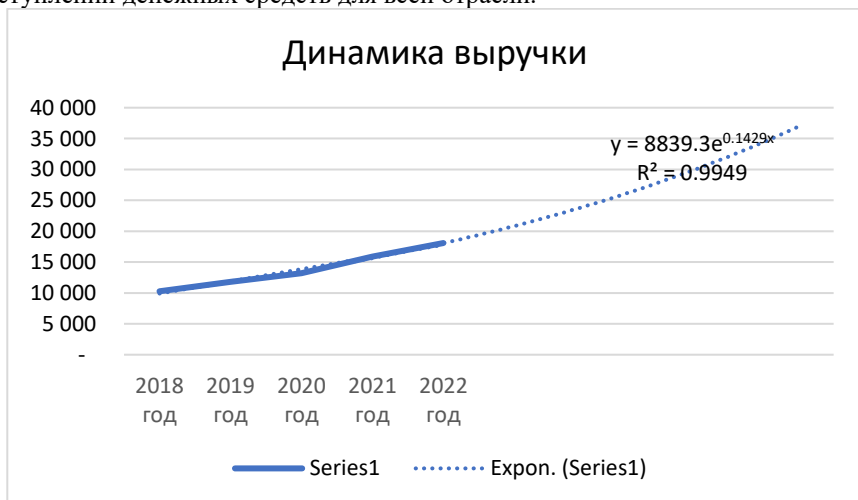


Рисунок 16 – Динамика выручки компаний розничной торговли за 2018-2022 гг, млрд руб. Источник: составлено автором

Выручка компаний розничной торговли растет, экспоненциальная линия тренда указывает на ускоряющийся рост, что является благоприятным фактором для отрасли, указывающим на ее развитие. В 2022 году суммарная отраслевая выручка превысила 18 трлн рублей.

Перейдем к оценке уровня концентрации в отрасли. Данный индикатор также является важным, поскольку конкуренция дает импульс к развитию, реализации новых проектов и решений. Для этого был рассчитан Коэффициент концентрации и индекс Херфиндала — Хиршмана. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 9 – Коэффициент концентрации (CR-3) и индекс Херфиндала-Хиршмана (ННІ) отрасли розничной торговли за 2018-2022 гг. Источник: составлено автором

	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
CR-3	31,11	29,97	29,45	26,49	27,09
ННІ	385,24	364,54	366,89	316,50	329,89

Значение Коэффициента концентрации CR-3 (трех крупнейших по объему выручки компании отрасли) составило менее 45% и значение индекса Херфиндала — Хиршмана ННІ менее 1000 на протяжении всего рассматриваемого периода, это означает наличие низкой концентрации и высокой конкуренции в отрасли, что, является положительным фактором для развития всей отрасли. Наблюдается снижение коэффициента концентрации, степень монополизации крупнейшими компаниями снижается. Индекс Херфиндала — Хиршмана снижается, степень монополизации снижается за пределами 3 крупнейших компаний, общая рыночная среда становится более конкурентной. В целом, можно сделать вывод, что рынок конкурентен, рыночные доли меняются, интенсивность конкуренции высокая. По данным за 2022 год мы видим, что кризисная текущая ситуация незначительно отразилась на монополизации отрасли, она остается высоко конкурентной.

По уровню выручки за 2022 год были выделены лидеры отрасли, в их число вошли: АО «Тандер», ООО «Агроторг», АО «Торговый дом Перекресток», ООО «ДНС Ритейл», ООО «МВМ». Рассмотрим основные показатели крупнейших компаний отрасли, обратимся к рисунку 6.

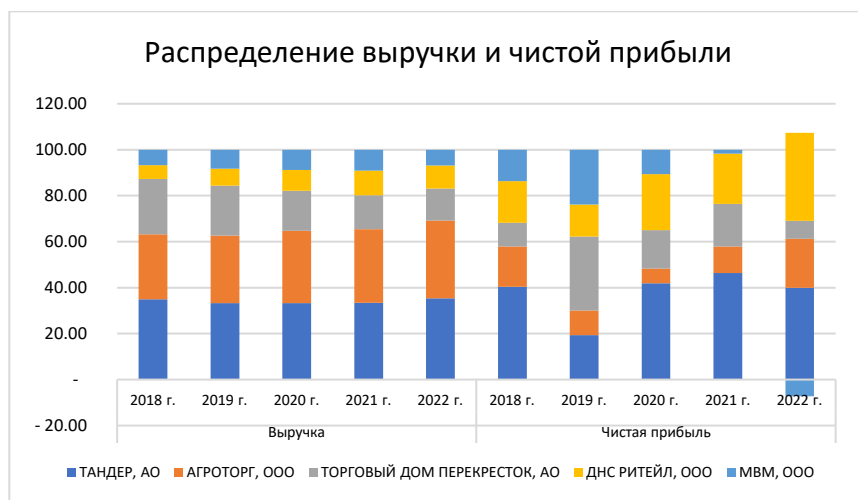


Рисунок 17 – Распределение выручки и чистой прибыли крупнейших компаний розничной торговли за 2018-2022 гг., %. Источник: составлено автором

Лидером по выручке на протяжении всего рассматриваемого периода является компания АО «Тандер», на втором месте компания ООО «Агроторг», далее АО «Торговый дом Перекресток», ООО «ДНС Ритейл» и ООО «МВМ».

По чистой прибыли в 2022 году лидирует АО «Тандер», на втором месте ООО «ДНС Ритейл», далее идет ООО «Агроторг» и АО «Торговый дом Перекресток», ООО «МВМ» за 2022 год показало отрицательную чистую прибыль по итогам своей деятельности.

Рассмотрим основные рыночные показатели деятельности компаний розничной торговли. На основе выборки из 961 крупнейшей компании по выручке были рассчитаны показатели, а затем взяты их медианные значения, данные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 10 – Медианные рыночные показатели деятельности компаний розничной торговли за 2018-2022 гг. Источник: составлено автором

	2018	2019	2020	2021	2022
Денежное покрытие выручки	1,04	1,03	1,04	1,03	1,03
Рентабельность продаж, %	1,56	1,98	2,35	2,16	3,58
Период оборота дебиторской задолженности, дни	19,48	17,94	18,21	17,65	17,76
Доля предприятий с отрицательной рентабельностью продаж, %	24,66	21,64	20,40	21,23	14,26

Доля предприятий с периодом оборота дебиторской задолженности более 3 месяцев, %	9,47	7,60	8,01	7,70	6,87
Коэффициент вариации выручки, %	33,30				
Коэффициент вариации прибыли от продаж, %	71,72				
Темп прироста выручки, %	16,83				
Темп прироста прибыли от продаж, %	32,41				

По данным таблицы 3 можно сделать следующие выводы. Денежное покрытие выручки остается на стабильном уровне, и превышает единицу, это означает, что на рубль выручки приходится 1,03 (за 2022 год) рубля поступлений от текущей деятельности. Рентабельность продаж остается на низком уровне, однако динамика положительная, что является позитивным фактором для отрасли. Период оборота дебиторской задолженности уменьшается, отрасль быстрее получает денежные средства от контрагентов, оборачиваемость увеличивается – также положительный фактор. Доля предприятий с отрицательной рентабельностью продаж значительно сократилась в 2022 году, компании улучшают свое финансовое положение. Доля предприятий с периодом оборота дебиторской задолженности более 90 дней сокращается, компании улучшают свою кредитную политику.

Медианный коэффициент вариации выручки значительный – отрицательный фактор, означающий, что выручка нестабильна, и имеют место дополнительные риски. Медианный коэффициент вариации прибыли от продаж значительный – также отрицательный фактор. Темпы прироста выручки превышают средний темп инфляции – положительный фактор, показывающий, что отрасль развивается. Темп прироста прибыли от продаж значительный – компании увеличивают эффективность своей деятельности.

Проанализировав основные показатели деятельности, сравним их с отраслевыми бенчмарками развивающихся стран (данные взяты с сайта А.Дамодарана) [4]. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 11 – Сравнение отраслевых бенчмарков (розничная торговля развивающихся стран) с отраслевыми показателями российских компаний розничной торговли за 2022 год. Источник: составлено автором

Операционная деятельность	Бенчмарки 2022 год	2022 год
Отдача от капитала (Sales/ Capital)	1,2	9,1

Производительность труда, тыс. руб./ чел. (Revenues per Employee)	3765,3	10445,5
Рентабельность собственного капитала, % (ROE)	34,8	39,0
Чистая рентабельность продаж, % (net margin)	7,3	2,1
Операционная рентабельность продаж, % (Pre-tax, Pre-stock compensation Operating Margin)	10,6	3,6
Инвестиционная деятельность		
Отношение чистых капитальных расходов к выручке, % (Net Cap Ex/Sales)	5,3	3,7
Финансовая деятельность		
Отношение долга по балансу к инвестированному капиталу, % (Book Debt to Capital)	35,7	45,3
Коэффициент выплат (payout)	27,4	75,1

Ряд показателей оказались ниже уровня бенчмарка, а именно: чистая рентабельность продаж, операционная рентабельность продаж, что означает недостаточную операционную эффективность, и отношение чистых капитальных расходов к выручке, что означает недостаточную инвестиционную активность российских компаний, по сравнению с аналогичными компаниями в развивающихся странах.

Для определения уровня рисков отрасли была построена лепестковая диаграмма, она представлена на рисунке 7.

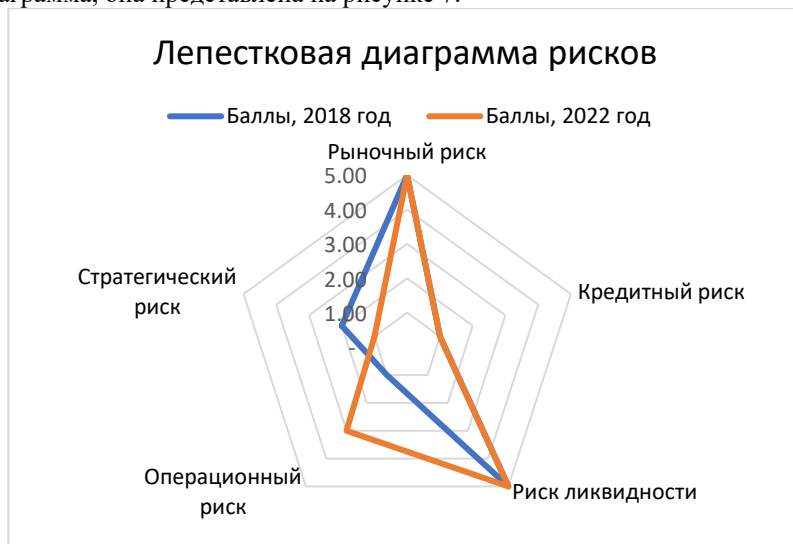


Рисунок 18 – Лепестковая диаграмма рисков отрасли розничной торговли.

Источник: составлено автором

По данным лепестковой диаграммы мы можем наблюдать увеличение операционного риска в 2022 году, по сравнению с 2018 годом, уменьшение стратегического риска в 2022 году, по сравнению с 2018 годом соответственно. Рыночный риск, характеризующийся изменением цен и объемов продаж, сохраняется и в 2018 году, и в 2022.

Таким образом, кризис 2022 года, несомненно, оказал влияние на отрасль розничной торговли, прежде всего, из-за нарушения цепочек поставок товаров, ограничений по ввозу определенных товаров на территорию Российской Федерации, снижения покупательной способности населения, и высокой инфляции. Тем не менее, по результатам проведенного исследования, отрасль достойно преодолевает возникающие вызовы и трудности, адаптируется к изменившимся условиям среды, создает фундамент для дальнейшего уверенного развития. Это наблюдается и в росте совокупной выручки отрасли, выше уровня инфляции, и в сохранении конкурентной среды, преобладании частных компаний, и в превышении определенной доли показателей над бенчмарком для развивающихся стран. Наиболее конкурентоспособными в дальнейшем будут те компании, которые быстрее других будут адаптироваться к новым условиям рыночной среды, куда относится и ускоренное развитие сегмента онлайн-торговли, создание новых сервисов для покупателей, и повышение операционной эффективности, снижение издержек, поиск новых путей поставок товаров, которые попали под ограничения, или поиск доступных товаров-аналогов на других рынках [1, с.135].

Список использованных источников:

1. Махдиева, Ю. М. Тенденции развития и нынешнее состояние розничной торговли в России / Ю. М. Махдиева, С. З. Магомедова // Столица науки. – 2020. – № 5(22). – С. 129-136. – EDN KNILCE.
2. Отчет аудиторско-консалтинговой компании «Технологии Доверия» «Последние тенденции в розничной торговле и поведении потребителей (1-е полугодие 2022). URL: <https://data.tedo.ru/publications/h1-rc-market-report-tedo.pdf> (дата обращения: 15.11.2023).
3. Официальный сайт информационной системы «Спарк-Интерфакс». URL: <https://spark-interfax.ru/about> (дата обращения: 15.11.2023).
4. Сайт А.Дамодарана. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (дата обращения: 15.11.2023).

Роль блокчейн-технологии в сфере кибербезопасности: новые горизонты и вызовы

Ю.С. Налбандян

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: Nalbandyan.yura@yandex.ru

К.В. Найденкова

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ksenyanaidenkova@mail.ru

Аннотация: Данная статья посвящена анализу воздействия технологии блокчейн на сферу кибербезопасности. Осуществлен обзор ключевых характеристик блокчейна, описаны фундаментальные концепции его применения в обеспечении кибербезопасности. Проанализированы ключевые характеристики блокчейна и представлены основные концепции его применения в обеспечении кибербезопасности. Рассмотрены типы угроз, с которыми сталкиваются современные информационные системы, и выделены новые горизонты предотвращения атак с использованием блокчейн-технологии.

Ключевые слова: блокчейн, кибербезопасность, информационно-аналитические системы безопасности, угрозы, технологические вызовы

Integration of Blockchain Technologies in Cybersecurity: New Horizons and Challenges

Abstract: This article provides an analysis of the impact of blockchain technology on cybersecurity. It offers an overview of the key characteristics of blockchain, delineates fundamental concepts of its application in ensuring cybersecurity, and examines the primary features of blockchain along with its core concepts in the context of cybersecurity. The article explores types of threats facing contemporary information systems and highlights new frontiers in preventing attacks using blockchain technology.

Keywords: blockchain, cybersecurity, information security and analytics systems, threats, technological challenges

Современные вызовы в области кибербезопасности влекут за собой необходимость поиска инновационных решений, способных эффективно противостоять угрозам в цифровом мире. В этом контексте блокчейн-

технология становится неотъемлемым инструментом в борьбе с разного рода киберопасностями.

Цель данного исследования заключается в оценке потенциала применения блокчейн-технологий в сфере кибербезопасности. Работа направлена на выявление преимуществ, новых возможностей и вызовов, с которыми сталкиваются организации при использовании блокчейна для обеспечения безопасности в сети.

В соответствии с поставленной целью выделены следующие задачи:

1. Определение основных принципов блокчейн-технологии в контексте кибербезопасности – исследование технических аспектов, обеспечивающих безопасность блокчейн-сетей и их применимость в киберпространстве.

2. Анализ существующего опыта использования блокчейна в области кибербезопасности. Рассмотрение успешных кейсов и примеров, где блокчейн-технологии были эффективно внедрены для защиты данных и сетевых ресурсов.

В процессе исследования использованы методы сбора и анализа статистических данных и сравнительный анализ данных.

Определение основных принципов блокчейн-технологии в контексте кибербезопасности

Блокчейн-технология представляет собой децентрализованную систему, основанную на принципе распределенного реестра, который обеспечивает безопасность данных и транзакций. Основные принципы блокчейна, в кибербезопасности, являются ключевыми факторами его успешного применения:

1. Децентрализация. Один из ключевых аспектов блокчейна – это его способность функционировать в рамках децентрализованной сети, где отсутствует центральный узел управления [1]. Этот принцип играет важную роль в обеспечении кибербезопасности, предоставляя средство защиты от централизованных точек атак, что существенно повышает устойчивость системы к кибератакам.

2. Распределенный реестр. Блокчейн-технология хранит данные в виде непрерывной цепочки блоков, которые реплицируются на всех узлах сети. Это обеспечивает высокую степень прозрачности и надежности данных. В контексте кибербезопасности, принцип распределенного реестра снижает риск потери данных и подделки, поскольку любые изменения должны быть согласованы и одобрены большинством узлов [2].

3. Криптографическая защита. Для обеспечения гарантии безопасности данных блокчейн использует криптографические методы. Это включает в себя применение хэш-функций для формирования уникальных идентификаторов блоков и шифрование для защиты конфиденциальных данных [3]. Криптографическая защита играет ключевую роль в

предотвращении несанкционированного доступа и предотвращении подделки данных.

4. Консенсус-механизм. В основе блокчейна лежит механизм консенсуса, который обеспечивает согласованность изменений в блокчейн-сети. Это гарантирует единообразие данных между всеми узлами системы. Механизмы консенсуса, такие как Proof-of-Work и Proof-of-Stake, способствуют целостности и устойчивости системы, что крайне важно для обеспечения кибербезопасности [4].

5. Невозможность отмены (Immutability). Принцип неизменяемости блокчейна заключается в создании неизменяемых записей. Данные, размещенные в блоке, нельзя отменить или удалить. Эта характеристика играет фундаментальную роль в обеспечении целостности данных и защите от внутренних и внешних угроз.

Анализ существующего опыта использования блокчейна в области кибербезопасности

В настоящее время обеспечение кибербезопасности становится все более актуальной задачей, что связано с ускоренным развитием цифровых технологий. В контексте этих вызовов блокчейн-технология привлекает внимание как потенциальное средство усиления кибербезопасности.

С точки зрения особенностей использования блокчейна можно выделить следующие ключевые моменты:

1. Децентрализованность и отслеживаемость. Блокчейн обеспечивает децентрализованную систему, где данные хранятся на нескольких узлах сети, что снижает риск единой точки отказа. Одновременно благодаря технологии распределенного реестра каждая транзакция отслеживается и записывается, что повышает прозрачность [5].

2. Защита от вредоносных атак. Технология блокчейн представляет собой мощное средство защиты от вредоносных атак, и ее эффективность опирается на использование криптографии для обеспечения безопасности данных. В случае потенциальных угроз применяются различные криптографические методы, направленные на обеспечение конфиденциальности, целостности и аутентификации данных.

Основные элементы такой защиты включают в себя применение хэширования и цифровых подписей, где каждый блок в цепи тесно связан с предыдущим. Эта структура создает высокий уровень сложности при попытке изменения данных, так как такие изменения потребуют модификации всех последующих блоков. Такой подход обеспечивает целостность блокчейна и предотвращает возможные фальсификации.

Однако стоит отметить, что существует серьезная угроза в виде так называемых «51% атак». В данном сценарии злоумышленники стремятся получить контроль над более чем половиной вычислительной мощности сети блокчейн.

На примере таких криптовалют как Bitcoin, можно утверждать, что данные атаки представляют реальную угрозу, поскольку контроль над большинством вычислительных ресурсов открывает возможность манипулировать системой. Это подчеркивает необходимость постоянного мониторинга и совершенствования блокчейн-систем для минимизации рисков и обеспечения устойчивости перед потенциальными угрозами.

3. Устойчивость к изменениям. Одним из фундаментальных принципов блокчейн-технологии является обеспечение устойчивости к изменениям данных, что проявляется в их неизменяемости и иммутабельности, укрепляя надежность и целостность хранения информации. Ключевыми элементами этой устойчивости являются характеристики цепи блоков, где каждый блок содержит хэш предыдущего и свой собственный, созданный на основе содержимого.

Неизменяемость данных в блокчейне обеспечивается тем, что любое изменение в одном блоке потребует пересчета хэша для всех последующих. Эта особенность делает систему устойчивой к несанкционированным манипуляциям данными, создавая высокий порог для злоумышленников.

Предотвращение манипуляций в блокчейне требует контроля над более чем 50% вычислительной мощности сети, особенно в системах с алгоритмом Proof of Work (PoW). Это обеспечивает высокий уровень защиты от возможных попыток изменения данных, подчеркивая трудность их осуществления.

Устойчивость к изменениям также играет ключевую роль в обеспечении целостности блокчейн-системы, что также имеет большое значение для кибербезопасности. Неизменные данные создают основу для доверия к целостности информации в блокчейне, делая его привлекательным средством предотвращения несанкционированных вмешательств и обеспечения надежной кибербезопасности [6].

4. Смарт-контракты в блокчейне. Смарт-контракты в блокчейне представляют собой программные коды, хранящиеся в цепи блоков. Они предназначены для автоматического выполнения условий или соглашений при наступлении определенных событий. Этот элемент блокчейн-технологии внедряет автоматизацию в процессы соглашений между участниками сети.

Смарт-контракты снижают риск человеческих ошибок, отличаясь от традиционных контрактов, где требуется внимательное толкование и исполнение условий со стороны участников. В случае смарт-контрактов условия четко определены в коде, и исполнение происходит автоматически при срабатывании заранее заданных условий. Это значительно снижает риск ошибок в интерпретации и исполнении контрактов, делая процесс более надежным.

Кроме того, смарт-контракты способствуют повышению прозрачности и доверия между участниками. Они исполняются автоматически, исключая возможность вмешательства третьих лиц. Эта характеристика обеспечивает прозрачность в процессе выполнения соглашений и укрепляет доверие между участниками. Факт того, что условия контракта не могут быть изменены после активации, делает весь процесс более честным и прозрачным, предотвращая возможные сговоры между участниками.

Приведенные ниже примеры подтверждают возможность успешного использования блокчейн-технологии в сфере кибербезопасности организациями различных сфер [7]:

1. Традиционный банкинг Barclays (Лондон, Англия) подал заявку на патент для использования блокчейна с целью повышения безопасности денежных переводов. Технология распределенной бухгалтерской книги (DLT) стабилизирует криптовалютные переводы и обеспечивает защиту информации о клиентах в защищенной цепочке блоков.
2. Cisco (Сан-Хосе, Калифорния) использует блокчейн для обеспечения безопасности устройств Интернета вещей (IoT), устраняя единую точку отказа и защищая данные с помощью шифрования.
3. Coinbase (Сан-Франциско, Калифорния) применяет шифрование для безопасного хранения кошельков и паролей в защищенной базе данных, обеспечивая проверку биометрических данных сотрудников.
4. Правительство Австралии разрабатывает сеть кибербезопасности на базе DLT и устанавливает партнерство с IBM для безопасного хранения документов через блокчейн.
5. Philips Healthcare (Андовер, Массачусетс) создает экосистему здравоохранения с использованием блокчейна и искусственного интеллекта для обнаружения и анализа операционных, административных и медицинских данных.
6. Китайское правительство и военные охраняют важную информацию с помощью блокчейн-кибербезопасности, предотвращая несанкционированный доступ.
7. Банк-основатель (Валлетта, Мальта) стремится стать децентрализованным, применяя шифрование и распределенные бухгалтерские книги для безопасного хранения криптовалюты пользователями.
8. Правительство штата Колорадо рассматривает блокчейн для безопасного хранения записей с целью сдерживания попыток кибератак.

9. В сфере традиционного банкинга J. P. Morgan разработал платформу Quorum, использующую блокчейн для обработки частных транзакций и обеспечения их безопасности.
10. Health Links (Маунтин-Вью, Калифорния) применяет блокчейн для безопасного хранения записей пациентов, ограничивая доступ и ведение хронологии событий в здравоохранении.

Следует отметить, что ряд организаций, включая Barclays, Cisco, Coinbase и правительство Австралии, уже успешно внедрили блокчейн для повышения безопасности в различных сферах. Как видно из представленных примеров, ряд организаций, в том числе правительственных, уже успешно внедрили блокчейн для повышения безопасности в различных сферах. Это связано с тем, что блокчейн демонстрирует высокую эффективность в обеспечении кибербезопасности от публичных сфер до банковской сферы.

Заключение

В заключении можно отметить, что рассмотрение роли блокчейн-технологии в сфере кибербезопасности выходит далеко за рамки обычных подходов. Современные вызовы в области кибербезопасности требуют инновационных решений, и блокчейн-технология становится ключевым инструментом в борьбе с угрозами в цифровом мире. Она открывает новые горизонты для обеспечения безопасности данных, поддержания целостности киберпространства и решения сложных проблем, за счет таких характеристик как децентрализация, распределенный реестр, криптографическая защита, консенсус-механизм и неизменяемость данных.

По результатам анализа существующего опыта применения блокчейна в области кибербезопасности, можно сделать вывод, что компании успешно внедряют блокчейн для укрепления своих систем безопасности. В качестве примеров таких организации можно привести Barclays, Cisco, Coinbase, а также правительственные структуры штата Колорадо и Австралии. Примеры таких организаций подчеркивают широкий спектр применения данной технологии.

Однако, несмотря на достигнутые успехи, необходимо отметить некоторые вызовы, такие как «51% атаки», которые определяют важность постоянного мониторинга и совершенствования систем блокчейн для минимизации рисков. Кроме того, блокчейн-технология не лишена своих ограничений и требует дополнительных исследований и разработок для обеспечения максимальной эффективности в сфере кибербезопасности.

Таким образом, блокчейн-технология продолжает развиваться как инновационное средство, обеспечивая перспективы для дальнейшего роста и развития в этой области.

Список использованных источников:

1. Байсаева М. У. Блокчейн в экономике и бизнесе [Электронный ресурс] // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral – 2020. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-vliyaet-tehnologiya-blokcheyn-na-biznes-modeli/viewer>
2. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон: [пер. с англ.]. – Москва: Изд. «Олимп– Бизнес», 2019. – 240 с., ил. (текст рус. языке).
3. Islam M.R., Rahman M.M., Mahmud M., Rahman A. A Review on Blockchain Security Issues and Challenges [Электронный ресурс] / Md Rafiqul Islam, Muhammad Mahbubur Rahman, Md Mahmud, Ataur Rahman // 2021 IEEE 12th Control and System Graduate Research Colloquium (ICSGRC). August 2021. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/354039550_A_Review_on_Blockchain_Security_Issues_and_Challenges
4. Kitsantas T., Vazakidis A., Chytis E. A Review of Blockchain Technology and Its Applications in the Business Environment [Электронный ресурс] / Thomas Kitsantas, Athanasios Vazakidis, Evangelos Chytis // An Exploratory Study of Blockchain Technology and Its Applications in Business Environment. 2019. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/334615432_A_Review_of_Blockchain_Technology_and_Its_Applications_in_the_Business_Environment
5. Blockchain and Distributed Ledger Technology (DLT) [Электронный ресурс] // GeeksforGeeks. – URL: <https://www.geeksforgeeks.org/blockchain-and-distributed-ledger-technology-dlt/> [Дата обращения: 19.11.2023]
6. Блокчейн в кибербезопасности: Как распределенный реестр укрепляет защиту данных [Электронный ресурс] // Cyber Web. – URL: <https://cyberweb.ru/blokcheyn-v-kiberbezopasnosti-kak-raspredelennyj-reestr-ukreplyaet-zashhitu-dannyh/> [Дата обращения: 19.11.2023]
7. Role of Blockchain in Cybersecurity [Электронный ресурс] // GeeksforGeeks. – URL: <https://www.geeksforgeeks.org/role-of-blockchain-in-cybersecurity/> [Дата обращения: 19.11.2023]

**Роль блокчейн-технологий в обеспечении прозрачности и надежности
финансовых транзакций для противодействия отмыванию денег
и финансированию терроризма**

Д.Д. Соколова

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: sokolova-dasha-2004@yandex.ru

Д.А. Редькин

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dmitriyzinger33@gmail.com

Д.С. Павлов

Заведующий лабораторией кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dspavlov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается роль блокчейн-технологий, их принцип работы в финансовой сфере, а также преимущества для борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма. Особое внимание уделяется блоку о пользе, рисках и использованию блокчейна для отслеживания финансовых операций. В заключении был сделан вывод о перспективах дальнейшего развития блокчейн-технологий в финансовой сфере, при этом проанализировав возможные риски и ограничения.

Ключевые слова: блокчейн-технологии, финансовые операции, отмывание денег, финансирование терроризма, инструмент борьбы, экономическая безопасность

**The role of blockchain technologies in ensuring transparency and reliability
of financial transactions to counter money laundering and terrorist
financing**

Abstract: This project examines the role of blockchain technologies, their principle of operation in the financial sector, as well as the advantages for combating money laundering and terrorist financing. Particular attention is paid to the block on the benefits, risks and use of blockchain to track financial transactions. In conclusion, it was concluded about the prospects for further development of blockchain technologies in the financial sector, while analyzing possible risks and limitations.

Keywords: *blockchain technologies, financial transactions, money laundering, terrorist financing, a tool of struggle, economic security*

Проблема отмыывания денег и финансирования терроризма является одной из наиболее серьёзных угроз для мировой экономики и безопасности. Из-за этого возникает проблема: деньги, полученные незаконным путём, активно направляются на финансирование террористических организаций и других противоправных объединений. Отмыывание денег происходит через различные финансовые инструменты, как например: банковские переводы, электронные платежи, криптовалюты. Преступники маскируют свои незаконно полученные средства и пытаются обойти систему контроля и следования денежным потокам. Этот процесс помогает нарушителям стирать все следы происхождения денег, делая так, чтобы их невозможно было отследить. Эти деньги могут быть перемещены в разные юрисдикции, что позволяет сделать средства непрозрачными. Этот процесс очень опасен, ведь террористические организации ищут источники финансирования, которые не будут привлекать внимание правоохранительных органов.

Блокчейн-технология – это технология шифрования и хранения данных, которые распределены по множеству компьютеров, объединенных в общую сеть [1]. Каждая секция содержит информацию о предыдущей, что позволяет сделать невозможным изменение или замену.

Блокчейн-технологии очень важны для хранения различных данных, ведь они делают их децентрализованными, чтобы их невозможно было отследить, подделать или заменить. Благодаря блокчейну есть возможность отслеживать финансовые операции и выявить подозрительные и мошеннические транзакции. Также, блокчейн-технологии способны бороться с финансовым терроризмом, они создают специальные системы реестров пользователей, которые потом используются для выявления связей между террористическими организациями и финансами. Благодаря этому правоохранительные органы способны моментально принять меры при фиксировании финансового терроризма. Блокчейн хранит множество данных, которые надёжно им защищены, и следит за аккуратностью информации. Одной из главных причин, по которой блокчейн-технологии считаются столь надёжными, является то, что информация на одном устройстве не влияет на информацию на другом компьютере, то есть копии хранятся у других абонентов, а число копий может быть очень большим. В связи с этим, благодаря блокчейну, базу данных можно считать неуязвимой, но не стоит забывать, что технологиям может угрожать атака. Но несмотря на это, блокчейн всё равно остаётся одним из самых надёжных и безопасных систем для надёжности хранения базы данных, он гарантированно устраняет мошенничество и обеспечивает прозрачность операций, а также данные,

которые хранит блокчейн – не ограничены и могут храниться огромное количество времени.

Использование блокчейн-технологий для борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма имеет следующие преимущества.

Главным преимуществом блокчейн-технологий является прозрачность, которая является неотъемлемым атрибутом в мире финансовых технологий. Каждая транзакция, произведённая с помощью блокчейн-технологий, записывается, запоминается и не имеет возможности быть стёртой, что позволяет правоохрательным органам легко отслеживать все средства и выявить мошеннические махинации.

Блокчейн гарантирует неизменность данных. То есть каждая транзакция, совершенная с помощью его технологий, хранится в определенных блоках и последовательно связывается с другими блоками, благодаря этой объединённости, блокчейн обеспечивает надёжность данных и защищает от подделки транзакций.

Децентрализация является одной из ключевых особенностей блокчейна. Она открывает новые возможности для безопасности в финансовой области. Благодаря ей, контроль и власть распределяется одинаково между всеми пользователями, что делает блокчейн менее уязвимым для манипуляций и вмешательства. Децентрализация делает так, чтобы не было единой точки отказа.

Блокчейн предоставляет надежные методы идентификации участников транзакции. Он обеспечивает методы проверки подлинности финансовых операций, что предотвращает анонимные или фальшивые транзакции. Каждый участник имеет свой уникальный идентификатор, который фиксирует все в блокчейне, поэтому использование анонимности сведена к минимуму.

Благодаря блокчейну возможно значительное сокращение бюрократии. Это происходит с помощью автоматизации процессов с проверкой операций. Это приводит к уменьшению бюрократических издержек и повешению контроля за финансовым потоком.

Блокчейн имеет возможность стать платформой для международного сотрудничества и обмена информацией между правоохрательными органами разных стран. Это открытая среда, чтобы улучшить координацию и уменьшить отмывание денег и финансирование терроризма.

Благодаря этим преимуществам блокчейна отслеживание финансовых операций становится легче и эффективнее. Также, их использование способствует доверию к финансовой системе в целом. Работа правоохрательных органов становится в разы продуктивнее, и мошеннические транзакции сводятся к нулю.

Технология блокчейн имеет огромное количество применений в самых различных областях. Она может внести огромный вклад в улучшение процессов проверки клиентов и контроля за соблюдением законодательства.

С каждым годом уровень незаконной финансовой деятельности растет, в связи с чем финансовые учреждения и регулирующие органы пересматривают свои подходы к проверке клиентов. Блокчейн, в свою очередь, может снизить расходы банков, ускорить транзакции и решить проблемы с КУС (Know your customer – знай своего клиента).

Одной из основных проблем является проверка личности клиента. Существующие способы предполагают ручную проверку, которая может занимать большое количество времени и быть дорогостоящим. С помощью технологии блокчейн данные пользователей могут храниться децентрализованно, что снижает риск утечки персональных данных, так как информация о каждом клиенте будет зашифрована и сохранена в защищенном от взлома виде. Это достигается с помощью технологии Proof-Of-Stake, которая при всей своей защищенности позволяет отслеживать все транзакции, хранящиеся в архиве сети. Информация защищается посредством специального кодирования. Система безопасности постоянно улучшается, что позволяет клиентам не беспокоиться о данных при проведении транзакций. [2]

Большую роль в автоматизации процессов могут сыграть смарт-контракты, которые являются неотъемлемой частью блокчейн. «Смарт контракт или, как его именуют в народе, «умный контракт» — это специализированный компьютерный протокол, который позволяет сторонам переговоров обмениваться между собой активами: акции, деньги или имущество без привлечения третьей стороны в качестве посредника. Сам по себе «умный контракт» является программным исходным кодом, внесенным и хранящимся в блокчейне, - громадной цепочке блоков включающую в себя массу компьютерных узлов по всей земле.» - так определяет Н.В. Мамаева понятие данной технологии. [3] Смарт-контракты автономны и не требуют участия человека. Они могут быть заранее запрограммированы на соблюдение законодательства, выявления закономерностей и аномалий, которые, в свою очередь, помогут обнаружить подозрительную деятельность.

Также, технология блокчейн способна отслеживать все финансовые операции в режиме реального времени и обнаружить все мошеннические транзакции. Специалисты по ПОД/ФТ имеют доступ к информации по транзакциям, что позволяет чётко увидеть подозрительную активность, всё это благодаря блокчейну, который сохраняет всю информацию о пересылке денег. Внедрение блокчейна для интернациональных операций позволяет контролировать все трансграничные переводы и соблюдать все требования по противодействию отмывания денег, так как ведёт неизменный учёт о

всевозможных платежах, произведенных благодаря технологии блокчейна, также это позволяет помочь регулирующим органам. Также, блокчейн активно используется в таких отраслях как НПК (научно-технический комплекс). Он активно используется для управления финансовыми операциями и различной информацией. Но не стоит забывать, что стоит решить ряд присущих ей проблем. Например, блокчейн нуждается в больших затратах, которые сложно будет реализовать, именно поэтому компаниям в НПК это может показаться проблематичным. Также, к серьезным проблемам относится анонимность данных, создание нормативно-правовой базы и само внедрение блокчейна. Но несмотря на это, регулярные органы, финансовые институты и поставщики технологий делают все возможное, чтобы не допускать подобных проблем и работают над их решением для борьбы с отмыванием денег и финансовым терроризмом.

Блокчейн имеет огромный потенциал в финансовой сфере, так как технология является прогрессивной. Она способна оптимизировать процессы, снизить затраты, и повысить качество обслуживания клиентов. Однако, как и любая другая технология, блокчейн имеет свои преимущества и недостатки.

Среди недостатков выделяют отсутствие нормативно-правовой базы, которая, непосредственно, не позволяет интегрировать блокчейн в финансовые услуги. Из-за отсутствия какого-либо регулирования финансовые учреждения боятся внедрять данную технологию, так как нет никаких четких положений о том, как относиться к финансовым инструментам на основе блокчейн в соответствии с законодательством.[5]

Кроме того, одним из слабых мест технологии является высокие первоначальные затраты, которые необходимы для внедрения технологии блокчейн. Сюда входят затраты на инфраструктуру, найм и переквалификацию персонала, а также обслуживание.

Наиболее важной проблемой, которую следует отметить, является масштабируемость блокчейна. Размер одного блока не превышает 1 Мб, что защищает сети от атак, но уменьшает пропускную способность, из-за чего сети блокчейн обрабатывают ограниченное количество транзакций в секунду.[6]

К положительным аспектам блокчейн можно отнести его децентрализованный характер. То есть все данные не имеют единого места хранения, они расположены на тысячах устройств, что позволяет сети быть крайне устойчивой. Благодаря этому блокчейн крайне тяжело взломать и при повреждении одного из узлов сети целостность системы не будет нарушена.

Также можно отметить высокую скорость транзакций. Благодаря тому, что блокчейн основан на равноправии участников, транзакции происходят

напрямую между пользователями, что позволяет им проводить сделки из любой точки мира и без каких-либо посредников.

Подводя итог, можно прийти к заключению, что блокчейн имеет большой потенциал в сфере финансовых услуг и сам по себе не представляет угрозы. Его использование может повысить эффективность борьбы с отмыванием денег и укрепить стабильность и безопасность финансовой системы в целом.

Список использованных источников:

1. Что такое блокчейн, где применяется и что его ждёт в будущем \ banki.ru [электронный ресурс]. – 2022. URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10975614> (Дата обращения 1.11.2023)
2. Обзор децентрализованных систем и пути развития \ vc.ru [электронный ресурс]. – 2022. URL: <https://vc.ru/money/345956-obzor-decentralizovannyh-sistem-i-puti-razvitiya> (Дата обращения 4.11.2023)
3. Мамаева Н. В. Смарт-контракты // Наука и образование сегодня. 2018. № 4 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-kontrakty> (дата обращения: 14.11.2023).
4. Смарт контракты: просто о сложном \ vc.ru [электронный ресурс]. – 2021. URL: <https://vc.ru/u/739868-andrey-nikolaev/238948-smart-kontrakty-prosto-o-slozhnom> (Дата обращения 14.11.2023)
5. Блокчейн 2022: перспективы, возможности и проблемы внедрения технологии // vc.ru: [электронный ресурс]. – 2022. URL: <https://vc.ru/crypto/412242-blokcheyn-2022-perspektivy-vozmozhnosti-i-problemy-vnedreniya-tehnologii>
6. Арефьев П.В., Восканов А.С., Гришин М.С. Технология блокчейн в финансовом секторе экономики // Стратегии бизнеса. 2019. №10 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-blokcheyn-v-finansovom-sektore-ekonomiki> (дата обращения: 14.11.2023).

Роль информационной безопасности в обеспечении конкурентоспособности бизнеса

Д.В. Бондаренко
Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: leapingdan@yandex.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается роль информационной безопасности в обеспечении конкурентоспособности бизнеса. Также в статье обсуждаются методы и технологии обеспечения информационной безопасности, инновационные подходы к ее реализации, а также значимость обучения и подготовки персонала в данной области.

Ключевые слова: информационная безопасность, конкурентоспособность, бизнес, защита информации, риск, инновации, технологии, обучение, методы

The role of information security in business competitiveness

Abstract: This article discusses the role of information security in ensuring business competitiveness. The article also discusses methods and technologies for ensuring information security, innovative approaches to its implementation, as well as the importance of education and training of personnel in this area.

Keywords: information security, competitiveness, business, information protection, risk, innovation, technology, training, methods

Развитие информационных технологий и цифровой экономики привело к тому, что информация стала одним из основных ресурсов, определяющих успешность бизнеса. В то же время, с увеличением объема и ценности информации возрастает и риск ее потери или неправомерного использования. Информационная безопасность становится ключевым фактором, влияющим на конкурентоспособность бизнеса и его устойчивость к внешним угрозам.

Обеспечение информационной безопасности требует комплексного подхода, включающего в себя разработку и внедрение систем защиты информации, обучение сотрудников и проведение регулярных аудитов. Важным аспектом информационной безопасности является также защита персональных данных, что регулируется соответствующими законами и нормативными актами.

Информационная безопасность является одним из ключевых аспектов конкурентоспособности компании. Она обеспечивает защиту конфиденциальной информации, такой как коммерческие тайны, персональные данные сотрудников и клиентов, а также интеллектуальная собственность.

Устойчивая система информационной безопасности позволяет компании сохранять свою конкурентоспособность на рынке, предотвращая утечку информации к конкурентам и обеспечивая стабильность работы своих бизнес-процессов. Кроме того, информационная безопасность способствует снижению рисков финансовых потерь и юридических проблем, связанных с нарушением законодательства о защите персональных данных.

Также стоит отметить, что информационная безопасность является важным фактором доверия со стороны инвесторов и партнеров, что может способствовать привлечению дополнительных ресурсов для развития бизнеса, а также играет ключевую роль в современном бизнесе и является неотъемлемой составляющей конкурентоспособности компании.

В современное время, защита информации становится важнейшим аспектом успешной деятельности компании. Информационные ресурсы, такие как клиентская база данных, финансовые отчеты, интеллектуальная собственность и другая конфиденциальная информация, являются ценными активами, которые могут быть скомпрометированы, украдены или использованы против компании. Поэтому, обеспечение безопасности этих активов становится фундаментальной задачей для сохранения конкурентного преимущества.

Методы оценки уровня информационной безопасности компании играют важную роль в определении сильных и слабых сторон системы защиты информации. Вот несколько основных методов оценки уровня информационной безопасности:

1. Аудит информационной безопасности: Данный метод оценки проводится с целью проверки соответствия системы информационной безопасности компании стандартам, законодательству и best-практикам. В рамках аудита оценивается наличие и работоспособность различных механизмов безопасности, контроль доступа, защита от внешних атак, управление уязвимостями и др.

2. Уязвимостное сканирование: Этот метод включает в себя использование специальных программ для обнаружения уязвимостей в сетевых системах, операционных системах, веб-приложениях и других элементах ИТ-инфраструктуры компании. Уязвимостное сканирование позволяет выявить слабые места в безопасности и предпринять меры по их устранению.

3. Пентестинг (проникновение): Пентестинг - это контролируемое взломное тестирование, которое позволяет обнаружить уязвимости в

системах информационной безопасности. Целью пентестинга является моделирование потенциальных атак и оценка реакции системы на такие атаки, что помогает компании усилить свою защиту.

4. Тестирование безопасности приложений: Для обеспечения безопасности веб-приложений и программного обеспечения проводят тестирование на проникновение, анализ уязвимостей и другие методы, чтобы выявить возможные уязвимости и обеспечить безопасность веб-приложений и программ.

5. Анализ угроз и уязвимостей: В рамках данного метода происходит анализ потенциальных угроз информационной безопасности, определение уязвимостей и рисков, связанных с ними, что позволяет разработать стратегии по их устранению.

6. Метрики безопасности: Здесь используются различные метрики для измерения уровня информационной безопасности, такие как количество инцидентов безопасности, время реагирования на инциденты, уровень шифрования данных и другие показатели для оценки текущего уровня безопасности и прогнозирования дальнейших улучшений [1].

Целью этих методов является выявление уязвимостей в системах информационной безопасности, определение рисков и разработка стратегий по усилению защиты информации в компании. Регулярное проведение оценки уровня информационной безопасности позволяет сокращать риски инцидентов безопасности и обеспечивать надежную защиту корпоративных данных.

Информационная безопасность подвергается различным угрозам, таким как несанкционированный доступ к информации, ее искажение, уничтожение или утечка. Для предотвращения этих угроз необходимо принимать меры по обеспечению безопасности информации.

Одним из способов предотвращения угроз является использование надежных паролей и своевременное их обновление. Также следует использовать антивирусное программное обеспечение и обновлять его базы данных. Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы компьютеры и другие устройства были защищены от вредоносного программного обеспечения.

Еще одним способом предотвращения угроз является обучение сотрудников правилам работы с информацией. Сотрудники должны знать, какую информацию можно раскрывать, а какую нет, и как правильно обращаться с конфиденциальной информацией.

Также, для предотвращения угроз информационной безопасности необходимо использовать системы шифрования данных и обеспечивать защиту каналов связи. Это может включать в себя использование VPN, SSL-шифрования и других методов защиты информации.

Обеспечение информационной безопасности имеет огромное значение для различных сфер деятельности, включая бизнес. Методы обеспечения информационной безопасности подразделяются на технические, административные, правовые и физические. Давайте рассмотрим каждый из них подробнее.

1. Технические методы:

К этой группе относятся средства защиты, такие как межсетевые экраны, антивирусные программы, системы аутентификации и шифрования, а также регламентирование доступа к информационным объектам. Например, каждому участнику предоставляется персональный набор прав и привилегий, определяющий его возможности работы с информацией.

2. Административные методы:

К этой категории относятся различные правила и политики, устанавливаемые организацией для обеспечения информационной безопасности. Например, запрет на использование личных ноутбуков сотрудниками в рабочих целях, что может снизить риск заражения корпоративных файлов вирусами или утечки конфиденциальных данных.

3. Правовые методы:

Правовые меры включают в себя ужесточение наказаний за преступления в области информационной безопасности, а также лицензирование деятельности в этой сфере и аттестацию объектов информатизации. Эти меры способствуют созданию превентивных законодательных механизмов для защиты информации.

4. Физические методы:

Здесь речь идет о физических средствах защиты, таких как охранные системы, замки, сейфы и камеры наблюдения. Например, сравнение уровня защиты информации, сохраненной на компьютере в сети и на съемном носителе, хранящемся в сейфе, показывает важность физических методов защиты [2].

Эти методы взаимодополняют друг друга, обеспечивая комплексную защиту информации и обеспечивая безопасность в различных сферах деятельности.

В современном информационном обществе, где компании все больше зависят от технологий и цифровых решений, роль информационной безопасности становится критической для обеспечения конкурентоспособности бизнеса. Защита конфиденциальности, целостности и доступности информации становится неотъемлемой частью успешного функционирования компании и сохранения ее репутации.

Одним из ключевых аспектов роли информационной безопасности является защита конфиденциальности данных. Компании, которые работают с конфиденциальными информационными данными, такими как персональные данные клиентов или коммерческая информация, должны

обеспечивать их безопасность. Нарушение конфиденциальности может привести к утечке данных, что может нанести серьезный ущерб репутации компании, а также привести к правовым последствиям. Защита конфиденциальности данных позволяет компании сохранить доверие клиентов и партнеров, что является важным фактором для ее конкурентоспособности.

Немало важной ключевой ролью информационной безопасности является защита целостности данных. Целостность данных означает, что информация остается неизменной и не подвергается вмешательству со стороны несанкционированных лиц. Компании должны обеспечивать целостность данных, чтобы предотвратить искажение или подделку информации, которая может негативно сказаться на бизнес-процессах и принятии управленческих решений [3]. Защита целостности данных также позволяет компании увеличить доверие клиентов и партнеров и обеспечить конкурентоспособность.

Кроме того, информационная безопасность играет важную роль в обеспечении доступности информации. Доступность информации означает, что она доступна для авторизованных пользователей в нужный момент и в нужном месте. Компании должны обеспечивать доступность информации, чтобы не прерывались бизнес-процессы, и клиенты получали своевременное обслуживание. Нарушение доступности информации может привести к потере клиентов и потере конкурентоспособности компании.

Соблюдение информационной безопасности в бизнесе в 21 веке является крайне важным, поскольку в современном мире информация является одним из самых ценных активов предприятий. Вот несколько причин, почему это так важно:

1. Защита от кибератак: В 21 веке киберпреступность стала одной из основных угроз для предприятий. Злоумышленники могут пытаться получить доступ к конфиденциальной информации, такой как данные клиентов, финансовые данные или коммерческие секреты. Соблюдение информационной безопасности помогает предотвратить такие кибератаки и защитить бизнес от негативных последствий, таких как утечка информации или финансовые потери.

2. Соответствие регулятивным требованиям: В разных странах и отраслях существуют регулятивные требования, которые предприятия должны соблюдать в отношении защиты информации. Невыполнение этих требований может привести к юридическим проблемам, штрафам и утрате доверия со стороны клиентов и партнеров.

3. Защита репутации: Утечка информации или нарушение информационной безопасности может серьезно повредить репутацию предприятия. Клиенты и партнеры ожидают, что их данные будут

защищены, и если компания не сможет обеспечить безопасность, это может привести к потере доверия и убыткам в бизнесе.

4. Защита интеллектуальной собственности: Интеллектуальная собственность является одним из наиболее ценных активов для многих предприятий. Нарушение информационной безопасности может привести к утечке коммерческих секретов, патентов или других форм интеллектуальной собственности, что может серьезно повредить конкурентоспособность и успех бизнеса [4].

Несоблюдение информационной безопасности может иметь ряд негативных последствий:

- Финансовые потери: Кибератаки или утечка информации могут привести к финансовым потерям, связанным с восстановлением систем, компенсациями для клиентов или партнеров, а также штрафами за нарушение регулятивных требований.
- Потеря репутации: Инциденты информационной безопасности могут повредить репутацию компании и вызвать недоверие у клиентов и партнеров. Это может привести к потере бизнеса и убыткам в долгосрочной перспективе.
- Юридические проблемы: Несоблюдение регулятивных требований в отношении информационной безопасности может привести к судебным разбирательствам и юридическим проблемам для предприятия.
- Утрата конкурентного преимущества: Нарушение информационной безопасности может привести к утечке коммерческих секретов или других конфиденциальных данных, что может уменьшить конкурентоспособность предприятия и дать преимущество конкурентам [5].

В целом, соблюдение информационной безопасности в бизнесе в 21 веке является необходимым для защиты активов, репутации и конкурентоспособности предприятия. Несоблюдение безопасности может привести к серьезным негативным последствиям, включая финансовые потери, потерю доверия клиентов и партнеров, а также юридические проблемы.

В заключении следует подчеркнуть ключевые аспекты влияния информационной безопасности на успех и конкурентоспособность бизнеса в современном цифровом мире.

Основываясь на проведенном анализе, можно сделать вывод о том, что информационная безопасность играет решающую роль в обеспечении конкурентоспособности бизнеса. Защита данных, систем и бизнес-процессов от киберугроз и утечек является критически важным фактором формирования доверия клиентов, сохранения репутации компании и обеспечения непрерывности операций.

Инвестиции в информационную безопасность способствуют созданию благоприятной среды для инноваций, развития бизнеса и соблюдения требований стандартов и законодательства. Кроме того, они помогают снизить риски финансовых потерь, связанных с нарушениями безопасности, и поддерживают обеспечение соответствия международным стандартам.

Список использованных источников:

1. Информационная безопасность в обеспечении конкурентоспособности бизнеса. Под ред. Е.А. Старостиной и И.Г. Владимировой. - М.: Русайнс, 2020.
2. Информационная безопасность как инструмент повышения конкурентоспособности предприятия. Г.Н. Чубукова, В.М. Эльдиева. - М: Финансы и статистика, 2018.
3. Информационная безопасность как основа конкурентоспособности предприятия в условиях цифровой трансформации. Н.И. Архипова, И.Б. Тесленко. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2021.
4. Информационная безопасность: обеспечение конкурентоспособности бизнеса в цифровой экономике. О.В. Байкова, А.Д. Коршунов. - СПб: Питер, 2019.
5. Роль информационной безопасности в обеспечении конкурентоспособности современного бизнеса. А.О. Карпов, М.С. Куделич. - М: Экономика, 2019.

Роль качества корпоративного управления в формировании инвестиционного климата регионов Российской Федерации

И.Н. Кашапов

Студент 3 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kashscience@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается взаимосвязь качества корпоративного управления и стоимости компании в контексте инвестиционного климата регионов России. Было выявлено, что повышение качества корпоративного управления может являться одним из ключевых факторов привлечения инвестиций в определенные регионы Российской Федерации и укрепления их экономического потенциала.

Ключевые слова: корпоративное управление, инвестиционный климат, стоимость компании, региональная экономика, региональная политика, инвестиционная политика, управление региональной экономикой

The role of corporate governance quality in shaping the investment climate of Russian Federation regions

Abstract: The article examines the relationship between the quality of corporate governance and firm valuation in the context of the investment climate of Russian regions. It was revealed that improving corporate governance quality is one of the key factors in attracting investments to specific regions of the Russian Federation and strengthening their economic potential.

Keywords: corporate governance, investment climate, firm valuation, regional economy, regional policy, investment policy, management of regional economy

Введение

В современном мире роль качества корпоративного управления и создания благоприятного инвестиционного климата становится все более актуальной, так как сложно представить компанию, функционирующую исключительно за счет собственных средств. Это особенно актуально для Российской Федерации, страны с множеством регионов, каждый из которых обладает уникальными экономическими характеристиками и потенциалом. Качество корпоративного управления в этом контексте может выступать в роли ключевого фактора, определяющего привлекательность регионов для инвесторов.

Понимание взаимосвязей между качеством корпоративного управления и инвестиционной привлекательностью регионов может позволить разработать стратегию, направленную на экономическое развитие как на региональном уровне, так и на уровне страны. Необходимо отметить, что подход может быть адаптирован с учетом специфики каждого отдельного региона, учитывая набор стейкхолдеров, концентрацию собственности, экономические, социальные и политические условия. В этой связи, данная статья направлена на исследование теоретических аспектов зависимости инвестиционного климата от качества корпоративного управления в различных регионах Российской Федерации.

Теоретические основы

В рамках данной статьи под корпоративным управлением будет пониматься система, описывающая отношения между всеми заинтересованными сторонами компании, а именно акционерами, топ-менеджерами, кредиторами, государством, сотрудниками, местными сообществами в регионах деятельности компании и другими стейкхолдерами. Качество корпоративного управления – это комплексная оценка способности этой системы обеспечивать эффективное управление ресурсами компании, учитывая интересы всех заинтересованных сторон. Это может включать в себя такие аспекты, как прозрачность процессов принятия решений, подотчетность коллегиального исполнительного органа перед акционерами и другими стейкхолдерами.

Инвестиционный климат представляет собой комплекс различных аспектов – политических, экономических, юридических, социальных и прочих, – которые в совокупности определяют риск вложения капитала и возможности его эффективного использования [12, с. 26].

Инвестиционная привлекательность региона может описываться состоянием экономики, которое включает текущий инвестиционный климат и определенные риски, а также базовые условия, не подлежащие изменениям, но существенно влияющие на решения потенциальных инвесторов, а инвестиционный климат региона можно определить, как взаимосвязь экономических, политических, социальных и других изменяемых факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность региона и модифицируемых государством [3, с. 120].

Кроме того, качество корпоративного управления может влиять на стоимость компании, так как оно определяет ее способность привлекать инвестиции и улучшать свои финансовые результаты. Это, в свою очередь, может повысить рыночную стоимость компании и повысить инвестиционную привлекательность.

Определения корпоративного управления, его качества, а также инвестиционного климата, стоимости компании являются основой для анализа ситуации в различных регионах Российской Федерации.

Анализ инвестиционного климата в регионах Российской Федерации

Эффективность инвестиций в различных частях страны может варьироваться. На основе приведенных выше теоретических основ, рассмотрим, инвестиционный климат в конкретных регионах Российской Федерации.

Одной из проблем, влияющих на инвестиционный климат в Российской Федерации, является несовершенство законодательства. Например, «общими недостатками российского законодательства, влияющими на инвестиционный климат в целом, являются его бессистемность, избыточность, противоречивость» [2, с. 14]. Это может создавать значительные барьеры для инвесторов, порождая дополнительные риски и ограничивая возможности роста бизнеса.

Конкретные регионы Российской Федерации имеют различные уровни инвестиционной привлекательности. Например, в Центрально-Черноземном экономическом районе Курская и Тамбовская области являются регионами с неблагоприятным инвестиционным климатом [10, с. 21].

Существуют регионы, где инвестиционный климат также не может быть признан достаточно благоприятным, как, например, в Оренбургской области [5, с. 112]. В этих регионах необходима разработка и внедрение целенаправленных мер для улучшения инвестиционного климата, чтобы повысить их привлекательность для потенциальных инвесторов.

Интересной является ситуация в Архангельской области, где наблюдается нестабильный рост объемов инвестиций. В этом субъекте наблюдаются колебания – увеличение инвестиций в 2015 и 2017 годах, и их уменьшение в 2016 и 2018 годах [1, с. 27]. Такая волатильность может быть связана как с внутренними факторами региона, так и с общестрановыми и международными экономическими тенденциями.

Таким образом, рассмотренные исследования указывают на потенциал для роста инвестиционной привлекательности в различных субъектах страны. В следующем разделе статьи будет рассмотрено, может ли улучшение качества корпоративного управления способствовать стимулированию инвестиционной привлекательности регионов Российской Федерации.

Повышение качества корпоративного управления для стимулирования инвестиций в регионах

Инвестиционный климат на уровне организации определяет предпочтения потенциальных инвесторов и является важным фактором внешней среды [13, с. 108]. Улучшение в этой области может значительно повысить инвестиционную привлекательность компании и способствовать ее развитию. Качество корпоративного управления может рассматриваться в качестве одного из ключевых факторов, влияющих на условия

привлечения инвестиционных ресурсов для деятельности компаний [11, с. 74]. Улучшение качества корпоративного управления является важным фактором, который может способствовать повышению инвестиционной привлекательности российских компаний, особенно через совершенствование соответствующего законодательства [2, с. 19; 4, с. 515]. Это включает в себя развитие информационных ресурсов о лучших практиках в области устойчивого развития, особенно с учетом ESG-факторов, и оценку рисков, связанных со снижением конкурентоспособности из-за снижения инвестиционной привлекательности [4, с. 515]. Таким образом, повышение качества корпоративного управления может способствовать повышению уровня доверия со стороны инвесторов и привлечению дополнительных инвестиций.

Качество корпоративного управления также влияет на формирование структуры капитала субъектов хозяйствования [13, с. 110]. Эффективное управление может привести к более эффективному распределению ресурсов и укреплению финансового положения компаний. Если рассматривать всю страну в целом, рост стоимости акционерного капитала также во многом зависит от качества корпоративного управления. Согласно данным Всемирного банка, улучшение в этой области может привести к значительному увеличению общей капитализации российского рынка акций [6, с. 72].

Использование технологии блокчейн для выплат по ценным бумагам [9, с. 276], хранения реестра акционеров может положительно сказаться на имидже компаний и повышении их инвестиционной привлекательности за счет повышения прозрачности и снижения рисков. Это также может стимулировать инновационное развитие и укрепить доверие инвесторов к внедрившим блокчейн компаниям.

Вместе с этим стоит отметить, что проблемы, связанные с недостаточным учетом пространственного фактора и слабостью территориального планирования, оказывают влияние на экономическое и социальное развитие регионов. Отсутствие специальных органов и механизмов управления пространственным развитием также может быть существенной проблемой [8, с. 98]. Внедрение эффективных механизмов управления пространственным развитием может способствовать более сбалансированному региональному развитию.

Кроме того, в контексте привлечения зарубежных инвестиций нельзя не отметить, что гибкое использование административных методов в валютной политике и улучшение деловой среды также могут способствовать привлечению инвестиций [7, с. 52]. Эти меры могут улучшить макроэкономическую стабильность и укрепить инвестиционный климат, делая страну более привлекательной для иностранных инвесторов.

Заключение

Подводя общую черту всему вышеизложенному, можно подчеркнуть критическую роль, которую играет качество корпоративного управления в создании благоприятного инвестиционного климата в регионах Российской Федерации. Корпоративное управление, основанное на прозрачности и учете интересов всех стейкхолдеров, создает надежную основу для привлечения инвестиций и роста стоимости компании. Такой подход не только способствует улучшению инвестиционной привлекательности отдельных субъектов, но и оказывает значительное влияние на макроэкономическую стабильность страны.

Улучшение качества корпоративного управления и его адаптация к условиям каждого региона могут обеспечить благоприятную среду для отечественных и иностранных инвесторов, значительно увеличив инвестиционную привлекательность, что, в свою очередь, может стать катализатором экономического роста и повышения качества жизни в регионах деятельности компаний. Высокий уровень инвестиционного климата в регионах Российской Федерации может стать ключевым фактором, определяющим долгосрочную экономическую устойчивость и процветание страны.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке целенаправленных программ как государственными органами, так и бизнес-сообществом.

Список использованных источников:

1. Васильева А. С. Особенности инвестиционного климата Архангельской области // Вектор экономики. – 2020. – №. 10. – С. 27.
2. Гутников О. В. Проблемы развития инвестиционного законодательства в Российской Федерации на современном этапе // Журнал российского права. – 2020. – №. 1. – С. 9-21.
3. Джиоев В. А. Сущность и взаимосвязь понятий инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата регионов // Вестник университета. – 2020. – №. 3. – С. 118-122.
4. Замятина М. Ф., Тишков С. В. ESG-факторы в стратегиях компаний и регионов России и их роль в региональном инновационном развитии // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – №. 1. – С. 501-518.
5. Золотова Л. В., Портнова Л. В., Новиченко Н. М. Экономико-статистический анализ инвестиционной привлекательности региона (по материалам Оренбургской области) // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2021. – №. 4 (126). – С. 105-113.
6. Лозик Н. Ф., Анисимов А. Ю., Панасюк А. А. Совершенствование системы корпоративного управления в компании с целью повышения ее экономической устойчивости и инвестиционной привлекательности //

- Вестник Российского экономического университета им. ГВ Плеханова. – 2019. – №. 6 (108). – С. 70-82.
7. Мирзиеева С. Ш. Анализ опыта Узбекистана по разработке стратегий развития страны и регионов // Управленческое консультирование. – 2019. – №. 3 (123). – С. 49-61.
 8. Новоселов А. С., Маршалова А. С. Формирование современной системы регионального и муниципального управления // Всероссийский экономический журнал ЭКО. – 2019. – №. 8 (542). – С. 83-102.
 9. Одинцов В. О. Блокчейн как инновационный метод обеспечения экономической и информационной безопасности коммерческого банка // Modern Economy Success. – 2023. – № 1. – С. 275-278.
 10. Сергеева В. Ю. Исследование и оценка инвестиционного климата регионов Центрального Черноземья // Бенефициар. – 2020. – №. 69. – С. 15-23.
 11. Смотрицкая И. И., Фролова Н. Д. Методологические подходы к измерению и оценке качества управления в российских публичных компаниях // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2023. – №. 3. – С. 60-81.
 12. Хусаинова Е. А., Мусина К. С., Паршина К. К. Инвестиции и инвестиционный климат в России // Научные исследования. – 2019. – №. 3 (29). – С. 26-28.
 13. Чеглакова С. Г., Скрипкина О. В. Финансовые инструменты оценки инвестиционного климата // Экономическая среда. – 2020. – №. 3. – С. 107-113.

Роль криптовалют в финансировании терроризма: проблемы и решения

А.Н. Бутрина

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: butrina.an@gmail.com

Р.О. Мосолов

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: mosolovr4@yandex.ru

Д.С. Павлов

Заведующий лабораторией кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dspavlov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается понятие криптовалюты как финансового инструмента в осуществлении сделок, связанных с террористической деятельностью; проблемы, связанные с использованием криптовалюты злоумышленниками, а также предлагаются решения этих проблем.

Ключевые слова: финансирование терроризма, ПОД/ФТ, криптовалюты

The role of cryptocurrencies in the terrorism financing: problems and solutions

Abstract: This article discusses the concept of cryptocurrency as a financial instrument in the implementation of transactions related to terrorist activities, the problems associated with the use of cryptocurrency by attackers, and also suggests ways to solve these problems.

Keywords: terrorism financing, cryptocurrencies, AML-FT

В последние несколько лет криптовалюты набрали большую популярность среди пользователей интернета. Они меняют финансовую парадигму, предоставляя возможности для инвестиций, переводов и хранения средств. Под криптовалютой понимается новое поколение валюты, главное отличие которой состоит в том, что она полностью виртуальна — существует только в сети интернет и не имеет никаких физических эквивалентов в виде монет и купюр. Самой первой криптовалютой стал Bitcoin (Биткойн), появившийся в 2009 году, и по сей день он является самой используемой в мире [1]. Характерные черты криптовалюты — это

отсутствие единого эмиссионного центра, высокая скорость проведения операций, невозможность отмены транзакций, беспрепятственное перемещение средств через границы, также полная децентрализация: нет центрального администратора или какого-либо его аналога [2]. Из этого можно сделать вывод, что при переводах не существует никаких посредников, криптовалюта не зависит ни от каких банковских или платежных систем. Появление криптовалют воплотило идею создания прямых переводов между пользователями. Они являются аналогом наличных денег в реальном мире, это приводит к тому, что вероятность отследить процесс передачи средств от одного лица другому сводится к минимуму. Как следствие, возможность государству контролировать финансовые потоки, практически исключается.

Таким образом, из-за факта “анонимности” криптовалют, они попадают в сектор теневой экономики. Популярность использования их, как средство совершения преступлений, растет с каждым годом. Многие виды нелегальной деятельности такие как, незаконный оборот оружия, наркоторговля, легализация денежных средств, дистанционные хищения и вымогательства с использованием информационных технологий уже не представляются без использования криптовалют. Международные террористические организации не остались в стороне, имея довольно большой финансовый потенциал, они постоянно ищут новые источники финансирования. Для этого, помимо спекуляции на фондовых биржах, использования международных гуманитарных фондов, инвестиций в недвижимость, а также участия в преступном бизнесе ряда стран, стали интенсивно использовать криптовалюту.

В отчете Chainalysis (компания, которая разрабатывает и предоставляет аналитические инструменты для отслеживания и анализа транзакций блокчейна) за 2020 год указано, что по всему миру правоохранительные органы выявили и расследовали больше схем финансирования терроризма с использованием криптовалют, чем в предыдущие годы [3]. Цифровые валюты позволяют преступникам обходить финансовые учреждения и их инструменты, разработанные для борьбы с финансированием терроризма. Средства идут на организацию и совершение терактов, создание собственных киберподразделений, которые с помощью хакерских атак могут добывать ресурсы, используя вымогательства, дистанционные хищения, продажу оружия, наркотических средств или психотропных веществ в качестве предикатных преступлений, для совершения которых часто используется криптовалюта. Росфинмониторингом было указано, что ими неоднократно фиксировались факты финансирования терроризма криптовалютами, такими как Bitcoin, Ethereum и Monero [4]. Похожая ситуация складывается и в других странах. Например, 13 марта 2020 года Федеральный суд Центрального Айлипе (США) приговорил Зуби Шахназ,

27-летнюю жительницу Лонг-Айленда, к 13 годам лишения свободы за материальную поддержку иностранной террористической организации ИГИЛ. Часть средств для указанной цели была получена при помощи мошеннических действий: получение данных кредитных карт с целью их дальнейшего использования для приобретения криптовалют, в том числе биткоина, на сумму около 62 тысяч долларов США. Далее Зуби Шанхаз произвела несколько переводов на сумму более 150 тысяч долларов физическим и юридическим лицам в Китае, Пакистане и Турции, которые состоят в связях с ИГИЛ [5].

Сейчас террористические организации в открытой форме агитируют “доноров” применять, к примеру, биткоин в качестве анонимного и безопасного платежного механизма, хотя раньше пытались избегать возможного использования цифровых валют. Однако в ближайшее время указываемые преимущества уже перестанут быть таковыми. Криптовбиржи будут внимательнее относиться к другим сервисам, поскольку соблюдение требований, основанное на оценке рисков, уже становится нормой.

В “Теории финансирования терроризма” Майкла Фримена обсуждаются шесть критериев, с помощью которых можно оценить финансовый инструмент или схему, используемую террористической группировкой. Они включают в себя количество, легитимность, безопасность, надежность, контроль и простоту. [6] С помощью них можно проанализировать и оценить то, насколько эффективны криптовалюты для использования в данных целях.

1. Люди или организация, имеющие преступные намерения, имеют право переводить любую сумму с помощью биткоина из любой части мира в страны, где централизована террористическая деятельность.

2. Биткойн был запрещен и признан незаконным во многих странах наряду с Пакистаном, Вьетнамом, Алжиром и Бангладешем, но есть случаи незаконного использования биткойнов в этих странах. Так, в 2019 году в городе Богре (Бангладеш) были арестованы три торговца криптовалютами, которые занимались транзакциями, связанными с биткойнами, лайткойнами, Neteller и другими криптовалютами. С 2017 года они управляли двумя веб-сайтами и совершали незаконные транзакции. [7]

3. Безопасность играет значительную роль в процессе сбора средств. Пользователи биткойнов могут пользоваться сервисами, доступными в так называемом “даркнете”, которые предлагают дополнительный уровень анонимности и безопасности.

4. Ни одна существующая криптовалюта не может удовлетворить все финансовые потребности террористической организации. Существует мнение, что помимо Биткойна, другие криптовалюты, такие как Монепо, утверждают, что они “безопасны, приватны и неотслеживаемы”, но их стоимость составляет лишь небольшой процент от капитализации Биткойна;

Monero обладает свойствами маскировки IP и других криптовалют, таких как Dash, Blackcoin, Zcash, но ни одна из этих криптовалют не нашла широкого распространения по сравнению с Биткоином.

5. Криптовалюты контролируются лицом, у которого есть криптографические закрытые ключи, на которые были переведены средства. Биткойн называется псевдонимным, потому что личность владельца маскируется ключами. Владельца ключа можно отследить, если он опубликует свой открытый ключ, чтобы попросить отправлять на него пожертвования.

6. Что касается использования криптовалют – есть некоторые трудности. Это требует значительного уровня технологической поддержки. Перевод денег в менее развитые регионы, где действуют террористические группировки, является сложной задачей.

Тем не менее, террористы обращаются к биткойн-финансированию, и они быстро этому учатся. М. Фримен также выявил четыре источника финансирования терроризма: государственное спонсорство, незаконная деятельность, легальная деятельность и народная поддержка. [6]

Ряд проблем, которые возникают для правоохранительных органов из-за использования злоумышленниками криптовалют, можно условно поделить на две группы. Первая включает в себя сложность регулирования криптовалют с точки зрения права, вторая – трудную для понимания обывателями технологическую составляющую. Говоря о первой группе проблем, изначально стоит упомянуть отсутствие механизмов регуляции криптовалюты на территориях конкретных стран. Глобальный подход к регулированию криптовалют пока окончательно не сформирован, во многих странах деятельность по обращению криптовалют находится в «серой» экономической зоне, а правовое регулирование обращения криптовалюты в финансовых сделках находится в стадии разработки. Если мы обращаемся к технологии шифрования криптовалют, то основной проблемой, которая возникает при наличии криптовалютных транзакций в делах, связанных с финансированием террористической деятельности, является анонимность участников процесса. Механизм цифровых децентрализованных платежных средств не подразумевает опций перевода по номеру телефона или имени получателя, так как вся работа криптовалюты строится не на юридических договоренностях, а на криптографии. Владение криптовалютой означает обладание набором ключей, которые суммарно составляют несколько килобайт и на текущий момент не существует подходов, позволяющих деанонимизировать всех участников операций с криптовалютами.

В данный момент остро стоит вопрос эффективного раскрытия преступлений, связанных с использованием криптовалют террористическими организациями. Если обсуждать решение данной

проблемы, можно смоделировать схему, по которой должны действовать соответствующие органы.

После выявления перемещения определенной суммы денег из блокчейна правоохранительные органы могут предпринять шаги для предотвращения дальнейшего предполагаемого акта насилия. После получения внутренней информации о возможном террористическом акте, которое может быть связано с любой террористической деятельностью в реальной жизни, следует первоначально сообщить компании, что террористы предположительно действовали через их службы. Эти компании могут не знать о том факте, что террористы пользуются их услугами. Руководство сервисов может помочь в пресечении финансирования терроризма с помощью своих услуг.

Что должны делать регулирующие органы во всех странах? Следить за тем, чтобы среда обмена криптовалютами затрудняла террористическим группам и другим незаконным субъектам покупку криптовалюты, а также продажу или обмен криптовалютами на бирже. Проверка личности, транзакция, мониторинг лимитов транзакций – все это необходимо проводить компаниям, предоставляющим денежные услуги. Если они не в состоянии этого сделать, то преступники легко найдут пути, где они смогут действовать и осуществлять свою деятельность. Владельцы торговых площадок должны убедиться, что соблюдают и внедряют глобальные стандарты борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма. Технология блокчейн развивается, и террористы быстро учатся, а это означает, что регулирующие органы и компании не должны игнорировать потенциальную угрозу.

Появились новые разработки в области борьбы с терроризмом, например MEMEX [8], программное обеспечение, которое каталогизирует сайты глубокой сети. Критические исследования в области безопасности следует рассматривать должным образом, а не полагаться только лишь на традиционные исследования, поскольку, анализируя факты о “даркнете” и биткойне очевидно, что меры безопасности необходимо постоянно дорабатывать. Анонимность в интернете по-прежнему будет вызывать множество вопросов, и это будет представлять интерес как для правоохранительных органов, так и для интернет-пользователей, которые хотят обойти государственную слежку и вмешательство, а также террористические операции.

Стоит отметить, что только совместными и согласованными усилиями государств удастся создать надежную систему контроля рынка криптовалют, которая обеспечит безопасность участникам процесса, а также будет препятствовать осуществлению незаконной деятельности в ее рамках.

Список использованных источников:

1. 10 самых популярных криптовалют в 2023 году в России и мире // Финансы: [электронный ресурс]. – 2023. URL: <https://www.kp.ru/money/investitsii/samye-populyarnye-kriptovalyuty/> (дата обращения: 05.11.2023)
2. Сальников, Е.В. Криптовалюта как инновация экономики террора // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriptovalyuta-kak-innovatsiya-ekonomiki-terrora/viewer> (дата обращения: 05.11.2023)
3. The Chainalysis 2021 Crypto Crime Report. // Chainalysis: [электронный ресурс]. – 2021. URL: <https://go.chainalysis.com/2021-Crypto-Crime-Report.html> (дата обращения: 05.11.2023)
4. Росфинмониторинг фиксирует факты финансирования терроризма с использованием криптовалют. // ТАСС: [электронный ресурс]. – 2021. URL: <https://tass.ru/turbopages.org/tass.ru/s/ekonomika/10978989> (дата обращения: 05.11.2023)
5. Long Island Woman Sentenced to 13 Years' Imprisonment for Providing Material Support to ISIS. // Office of Public Affairs U.S. Department of Justice: [электронный ресурс]. – 2020. URL: <https://www.justice.gov/opa/pr/long-island-woman-sentenced-13-years-imprisonment-providing-material-support-isis> (дата обращения: 05.11.2023)
6. Michael Freeman, The sources of terrorist financing: Theory and typology, 20 may, 2011 // URL: https://www.researchgate.net/publication/233249728_The_Sources_of_Terrorist_Financing_Theory_and_Typology (дата обращения 07.11.2023)
7. 3 'cryptocurrency dealers' held in Habiganj, Laxmipur // The Daily Star: [электронный ресурс]. – 2019 URL: <https://www.thedailystar.net/country/news/three-cryptocurrency-dealers-held-bogura-db-habiganj-laxmipur-> (дата обращения 07.11.2023)
8. Memex In Action: Watch DARPA Artificial Intelligence Search for Crime on The 'Dark Web' // Forbes: [электронный ресурс]. – 2015. <https://www.forbes.com/sites/thomasbrewster/2015/04/10/darpa-memex-search-going-open-source-check-it-out/?sh=4805d23b2812> (дата обращения 13.11.2023)

Роль Росфинмониторинга в борьбе с коррупцией

А.М. Тлеуп

Студент совместной образовательной программы
1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ и ТГЭУ, Ташкент

E-mail: atleup@inbox.ru

Аннотация: В этой статье рассматривается ключевая роль Росфинмониторинга, Федеральной службы по финансовому мониторингу Российской Федерации, в борьбе с коррупцией. Также рассмотрены основные проблемы, с которыми сталкиваются банки при осуществлении своей финансово-кредитной деятельности. Действуя в рамках надежной правовой базы, Росфинмониторинг фокусируется на финансовой разведке, используя передовые технологии и международное сотрудничество для отслеживания и анализа подозрительных транзакций.

Ключевые слова: отмывание денежных средств, легализация, обналичивание, коррупция, преступных доходов, транзакция, сектора с высоким уровнем риска

The role of Rosfinmonitoring in the fight against corruption

Abstract: This article examines the key role of Rosfinmonitoring, the Federal Financial Monitoring Service of the Russian Federation, in the fight against corruption. The main problems faced by banks in the implementation of their financial and credit activities are also considered. Operating within a sound legal framework, Rosfinmonitoring focuses on financial intelligence, using advanced technologies and international cooperation to track and analyze suspicious transactions. From enforcing anti-money laundering measures to monitoring high-risk sectors, the agency is at the forefront of efforts to identify and reduce corruption risks. The multifaceted approach of Rosfinmonitoring, which is a key player.

Keywords: money laundering, legalization, cashing out, corruption, criminal proceeds, transaction, high-risk sectors

Последнее десятилетие отмывание денежных средств стало одной из приоритетных проблем реализации эффективной экономики как на национальном, так и на международном уровнях. Отмывание денег представляет серьезную угрозу стабильности и целостности финансовых систем во всем мире. Правительства и финансовые учреждения принимают

меры по борьбе с отмыванием денег для выявления и предотвращения такой деятельности. Эти меры включают должную осмотрительность клиентов, отчетность о подозрительных транзакциях и мониторинг финансовых транзакций с целью выявления потенциально незаконных действий и сообщения о них. Такие явления можно объяснить тем, что сами процедуры отмывания многогранны и характерны для большинства форм организованной преступности, что отрицательно отражается на процессе принятия эффективных экономических решений, нарушает законную деятельность финансовых учреждений, а также усугубляет социальные проблемы и способствует коррупции на государственном уровне. Ключевыми аспектами являются:

Размещение: начальный этап предполагает введение незаконных средств в финансовую систему. Это может быть сделано с помощью таких действий, как внесение крупных сумм наличных денег, покупка активов или использование денег в сделках, которые приводят их в формальную экономику;

Многослойность: на этом этапе цель состоит в том, чтобы скрыть происхождение денег. Это достигается путем создания сложных слоев финансовых транзакций. Методы включают банковские переводы, множественные транзакции и использование посредников или подставных компаний, что затрудняет отслеживание возврата средств к их криминальному источнику;

Интеграция: на заключительном этапе "очищенные" средства вновь вводятся в экономику, создавая видимость того, что они поступают из легальных источников. Это может включать инвестиции, покупку активов или участие в другой финансовой деятельности, при которой незаконные средства смешиваются с законными.

Часто встречающимися методами при отмывании денег являются:

Подставные компании: преступники могут создавать компании, которые существуют только на бумаге, чтобы создать прослойку между незаконными средствами и их первоначальным источником;

Смурфинг: разбивка больших сумм наличных на более мелкие, менее подозрительные транзакции, чтобы избежать обнаружения;

Отмывание денег на основе торговли: манипулирование торговыми операциями с целью перемещения денег через границы и узаконивания незаконных средств;

Криптовалюты: Хотя по своей сути они и не являются незаконными, они могут использоваться для облегчения отмывания денег из-за их псевдонимной природы.

Но в последнее время по состоянию на 2023 год, одним из направлений отмывания денежных средств является их обналичивание. Отличительной особенностью структуры обналичивания денежных средств является

следующая тенденция: в 2019 г. 59% выдаваемых банками наличных средств, было выдано физическим лицам, 40% – юридическим лицам и 5% – индивидуальным предпринимателям. Контроль в области противодействия легализации доходов, полученных от незаконной деятельности, осуществляется в соответствии с Федеральным законом №115-ФЗ «О противодействии легализации доходов (отмыванию денег), полученных преступным путем, и финансированию терроризма».

Основными надзорными органами России в сфере противодействия отмывания и обналаживания денежных средств выступают Центральный Банк Российской Федерации и Росфинмониторинг, тесное сотрудничество которых обеспечивают симбиоз эффективного и безопасного функционирования всей банковской системы. Стоит заметить, что авансовые платежи становятся преимущественно популярной схемой обналаживания денег. В рамках взаимодействия Центрального банка Российской Федерации и Росфинмониторинга, кредитно-финансовыми организациями были выявлены 22 млн случаев незаконных или сомнительных операций. Выявленные факты содержали информацию об увеличении числа обналаживания денежных средств через банковские операции. Мандат агентства в большей степени связан с финансовым мониторингом и обеспечением соблюдения правил борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма. Однако стоит отметить, что коррупция и отмывание денег часто являются взаимосвязанными проблемами. Отмывание денег может использоваться для сокрытия доходов от коррупции, и эти два вида деятельности могут включать схожие финансовые механизмы. Хотя Росфинмониторинг, возможно, и не уделяет явного внимания коррупции, его усилия по борьбе с отмыванием денег способствуют решению одного аспекта более широкой проблемы. В контексте борьбы с коррупцией в России на другие ведомства могут возлагаться более прямые обязанности. Следственный комитет России и Министерство внутренних дел, например, входят в число ведомств, которые играют определенную роль в расследовании дел о коррупции и судебном преследовании по ним.

Стоит отметить что Росфинмониторинг относится к Федеральной службе по финансовому мониторингу Российской Федерации. Его основной обязанностью является борьба с отмыванием денег, финансированием терроризма и другими финансовыми преступлениями. Хотя Росфинмониторинг в первую очередь занимается финансовым мониторингом, его роль в более широкой борьбе с коррупцией можно понять с помощью различных аспектов и факторов. Законодательство и нормативная база Росфинмониторинг осуществляет свою деятельность в рамках нормативно-правовой базы Российской Федерации. Он обеспечивает соблюдение законов, связанных с борьбой с отмыванием денег и

финансированием терроризма. Финансовая разведка — это агентство собирает и анализирует финансовую разведанные, включая отчеты о подозрительных транзакциях, представляемые финансовыми учреждениями. Эта информация помогает выявлять закономерности и тенденции, связанные с коррупцией и финансовыми преступлениями.

Росфинмониторинг сотрудничает с международными партнерами и организациями в целях обмена информацией и координации усилий по борьбе с трансграничной коррупцией и финансовыми преступлениями. Агентство Росфинмониторинга принимает меры для обеспечения соблюдения финансовыми учреждениями, предприятиями и частными лицами правил борьбы с отмыванием денег, и финансированием терроризма. Это включает в себя должную осмотрительность клиентов, ведение учета и обязательства по отчетности. Затем Росфинмониторинг уделяет особое внимание секторам высокого риска, таким как недвижимость, банковское дело и некоммерческие организации, где коррупция и отмывание денег могут быть более распространены. Проведение оценки рисков для выявления уязвимостей в финансовой системе, которые могут быть использованы для коррупционной деятельности. Это помогает в разработке целенаправленных стратегий по снижению этих рисков и оказание поддержки правоохранительным органам в расследовании дел о коррупции и судебном преследовании по ним путем предоставления финансовой информации и экспертных знаний. Важно отметить, что эффективность Росфинмониторинга в борьбе с коррупцией зависит от таких факторов, как уровень независимости, ресурсы и политическая воля. Теперь, когда Центральный банк Российской Федерации осуществляет функции мегарегулятора финансового рынка, вполне вероятно, что тесное межведомственное сотрудничество в сфере ПОД/ФТ, в том числе и внедрение программы «Знай своего клиента» и «прозрачного блокчейна» позволит повысить прозрачность финансовых операций и обеспечить контроль движения финансовых активов путем подключения всех участников финансовых операций, в том числе элементов теневой экономики, к информационной системе, обслуживающей финансовые транзакции.

Во избежание отмывания денег, необходимо внедрите строгие процедуры КУС для проверки личности клиентов и понимания характера их транзакций, так же необходимо провести тщательный CDD, чтобы оценить риск, связанный с каждым клиентом и транзакцией. Обучите сотрудников распознавать подозрительные действия и сообщать о них, подчеркивая важность соблюдения правил борьбы с отмыванием денег. Ведите подробные и точные записи о транзакциях клиентов, облегчая при необходимости аудиты и расследования. Соблюдайте требования к отчетности, связанные с крупными или подозрительными транзакциями, в

соответствии с требованиями регулирующих органов. Применяя эти меры и сохраняя бдительность, частные лица и предприятия могут внести свой вклад в предотвращение отмыwania денег и продемонстрировать приверженность этическим и законным финансовым практикам.

Следует отметить, что Росфинмониторинг, как Федеральная служба по финансовому мониторингу Российской Федерации, играет решающую роль в обеспечении целостности финансовой системы путем борьбы с отмыwанием денег и финансированием терроризма. Его многогранный подход предполагает сочетание правовых рамок, анализа данных и международного сотрудничества. Реализуя стратегию, основанную на оценке рисков, сотрудничая с отечественными и международными партнерами и используя передовые технологии, Росфинмониторинг стремится опережать возникающие финансовые угрозы.

Хотя основное внимание Росфинмониторинга сосредоточено на финансовых преступлениях, оно косвенно способствует более широким усилиям по борьбе с коррупцией и незаконной финансовой деятельностью. Эффективность инициатив Росфинмониторинга зависит от постоянной адаптации стратегий для решения возникающих проблем и изменений в мировом финансовом ландшафте.

Поскольку система финансового регулирования и мер безопасности продолжает развиваться, Росфинмониторингу крайне важно сохранять свою приверженность прозрачности, подотчетности и сотрудничеству. Поступая таким образом, агентство может повысить свою эффективность в защите финансовой системы от пагубных последствий отмыwания денег и финансирования терроризма, способствуя созданию более безопасной и устойчивой глобальной финансовой среды.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. №115-ФЗ (ред. от 21.12.2021) «О противодействии легализации (отмыwанию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» // СПС «Консультант Плюс»;
2. Прошунин М.М. Организационно-правовые вопросы взаимодействия Росфинмониторинга и Банка России / М.М. Прошунин // Финансовое право 2019 – №8.
3. Официальный сайт Центрального Банка России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cbr.ru/>.
4. Официальный сайт Росфинмониторинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedsfm.ru/>
5. Зубков В.А., Осипов С.К. Российская Федерация в международной системе противодействия легализации (отмыwанию) преступных доходов и финансированию терроризма. М.: Городец. 2016. 752 с.

6. Зоткин, С. А. Отмывание "грязных" денег как особенность теневой экономики / С. А. Зоткин, А. К. Толстоухова // Научно-практические исследования. – 2019. – № 3.1(18). – С. 23-26.

**Системы автономного вождения для беспилотных автомобилей:
технологии, методы и перспективы развития**

Т.В. Ищенко

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

Email: ishchenkotim@yandex.ru

А.Е. Зусс

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

Email: artur.zuss@bk.ru

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: В настоящее время развитие различных технологий и механик систем, которые окружают нас сегодня, уходит далеко вперед. Одной из самых часто упоминаемых таких систем стали системы автономного вождения для беспилотных автомобилей. Сам по себе беспилотный автомобиль – это средство передвижения, для которого не требуется человек за рулём. И чтобы это средство было безопасным используются различные технологии и методы, которые будут рассмотрены в данной статье с последующей оценкой перспектив развития данной отрасли.

Ключевые слова: беспилотные автомобили, системы развития, технологии развития

**Autonomous driving systems for self-driving cars: technologies, methods
and development prospects**

Abstract: Currently, the development of various technologies and mechanics of systems that surround us today goes far ahead. One of the most frequently mentioned such systems are autonomous driving systems for unmanned vehicles. By itself, an unmanned vehicle is a means of transportation that does not require a person at the wheel. And in order for this tool to be safe, various technologies and methods are used, which will be discussed in this article with a subsequent assessment of the prospects for the development of this industry.

Keywords: self-driving cars, development systems, development technologies

1. История развития беспилотных автомобилей[1]

Системы автономного вождения - это полноценная автоматизация автомобиля, при которой машина едет без участия водителя. Она сама принимает решение, руль в таком авто отсутствует. На сегодняшний день в мире нет автомобилей, имеющих такую степень автономности. Но достаточно часто во всём мире большой акцент делается именно на данную сферу. История беспилотного транспорта началась с полноценного самоуправляемого. Одним из первых над данной технологией стал работать Джеймс Адамс уже в 1961 году. Уже тогда, будучи студентом, он придумал проект первого радиуправляемого «автотранспорта». Первым прототипом стала тележка, которая теперь называется «Стенфордской тележкой», из-за того, что эта разработка стала его первым проектом во время обучения в Стенфорде. Постепенно данное устройство развивалось и в конце семидесятых годов физик Джон Маккарти оснастил «тележку» техническим зрением, которое позволяло ей самостоятельно передвигаться по заданной траектории. И в конечном итоге в 1980 году группа немецких ученых на базе полугрузового автомобиля марки Mercedes-Bens создали полностью самоуправляемый аппарат, так как в те времена беспилотным до конца ее назвать нельзя. Но в те времена производителей и потребителей мало интересовали данные разработки. Для управления там использовалась уже технология саккадического движения, а также система параллельных вычислений. Благодаря этому, автомобиль мог самостоятельно менять полосу движения и входить в повороты. Также стоит отметить, что подобные технологии используются и по сей день в рамках развития машинного обучения и нейронных сетей.

Но все это история. Что же происходит в развитии данных технологий сейчас. Одним из первых современных прототипов беспилотного автомобиля стала разработка Google в 2010 году. Вскоре эту идею в своей интерпретации поддержали Volvo, Volkswagen и Toyota, на базе которой и был создан прототип Google. Также в 2013 году к данному направлению присоединились Nisan, Audi и Honda, которые успешно провели свои испытания беспилотной технологии. Хотя каждая компания и использует собственные технологии и старается привнести свои идеи в развитие технологий, все они в конечном итоге основаны на разработках двадцатилетней давности.

На данный момент крупными игроками в мире беспилотного автомобильного транспорта считают: General Motors, Tesla Motors, Toyota, Volvo и BMW.

Проведем сравнительную характеристику данных компаний и узнаем, какие же методы и технологии они используют для развития своего продукта.

Сравнение производилось любителями, но не стоит ли считать сравнения, которые делаются самими владельцами данного вида транспорта достоверными?

Таким образом после опыта можно было лицезреть данные результаты:

- Waymo всячески избегает левых поворотов, возможно — как более опасных, из-за чего маршрут занимает восемь минут;
- Tesla FSD ведет себя как опытный водитель, знающий город, — выбирает самый короткий маршрут (пять с небольшим минут) и не стесняется совершать смелые маневры с поворотом налево;
- в салоне используемого Waymo минивена Chrysler Pacifica Hybrid что-то ужасно дребезжит — видимо, защитное стекло, предотвращающее доступ пассажиров к переднему ряду и органам управления;
- обе машины прекрасно визуализируют то, как они видят окружающий мир, просто каждая по-своему;
- в обоих случаях движение плавное, без резких разгонов и торможений, автопилоты обязательно останавливаются по требованию знаков;
- Tesla иногда не считает нужным включать «поворотники» (возможно, на видео просто не заметно) и может перестроиться через сплошную линию (что запрещено не во всех случаях и часто игнорируется людьми-водителями);
- других существенных различий в стратегии вождения непрофессиональному взгляду не заметно.

2. Характеристики беспилотных автомобилей (Уровни автоматизации беспилотного транспорта) [2]

Таблица – Сравнительная характеристика по уровням

Уровень 0	Уровень 1	Уровень 2
Нет автоматизации	Немного автоматизации Контроль руления или торможения, но не обоих сразу	Больше автоматизации, но все еще не автопилот Система может контролировать руление и торможение, при определенных условия, к примеру Шоссе
ABS и круиз-контроль – все еще на нулевом уровне	Адаптивный круиз-контроль – система первого уровня	Водитель все еще должен быть готов взять управление на себя
Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5
Близко к уровню 2, но есть больше времени на взятие управления на себя	Настоящий автопилот, но при определенных условиях Может работать только в размеченной области	Полный автопилот
Результат спорный	Большинство усилий по автоматизации четвертого уровня	Возможно через некоторое количество лет

Одним из представителей 4-5 уровня можно считать Tesla. Был проведен любительский опыт, при котором водитель проехал на автопилоте Tesla без какого-либо своего вмешательства более 1200 километров, что довольно поражает.

3. Технологии беспилотного автомобильного транспорта:

Одной из ключевых технологий, стимулирующих разработку автономных транспортных средств, является ЛиДАР (система обнаружения света и определения дальности), которая использует лазерные импульсы для создания 3D-карт окружения автомобиля с высоким разрешением. Это позволяет транспортному средству обнаруживать и идентифицировать объекты, пешеходов и другие транспортные средства на своем пути, позволяя ему принимать обоснованные решения о навигации и безопасности.

Другой важной технологией является искусственный интеллект (ИИ), который позволяет автономным транспортным средствам извлекать уроки из своего опыта и со временем улучшать свои возможности принятия решений. Алгоритмы искусственного интеллекта могут анализировать данные с датчиков и камер для принятия решений о вождении в режиме реального времени, таких как регулировка скорости

4. Методы развития беспилотного автомобильного транспорта:

1. Исследования и разработки: Достаточно большое количество средств инвестируется в исследования и разработки для улучшения технологий и обеспечения безопасности автономных транспортных средств. Это включает в себя достижения в области искусственного интеллекта, сенсорных технологий и связи между транспортными средствами.

2. Улучшение инфраструктуры: Развитие инфраструктуры, поддерживающей автономные транспортные средства, такой как выделенные полосы движения, интеллектуальные светофоры и зарядные станции для электрических автономных транспортных средств.

3. Сотрудничество с правительством: Тесное сотрудничество с правительственными учреждениями в разработке нормативных актов и политики, поддерживающих развертывание и эксплуатацию автономных транспортных средств на дорогах общего пользования.

4. Тестирование и валидация: Проведение обширных испытаний и валидации автономных транспортных средств, чтобы обеспечить их безопасность и надежность в различных условиях вождения и сценариях.

5. Просвещение и принятие общественностью: Информирование общественности о преимуществах и безопасности автономных транспортных средств, ради повышения уровня признания и внедрения этой технологии.

6. Партнерские отношения с лидерами отрасли: Сотрудничество с другими лидерами отрасли в области автомобилестроения, технологий и

транспорта для обмена знаниями и ресурсами для продвижения автономных транспортных средств.

7. Непрерывное совершенствование: Постоянное совершенствование технологий и возможностей автономных транспортных средств на основе отзывов о реальном внедрении и опыте пользователей.

8. Стандартизация: Работа по стандартизации технологии автономных транспортных средств для обеспечения функциональной совместимости различных производителей и систем.

9. Кибербезопасность: Разработка надежных мер кибербезопасности для защиты автономных транспортных средств от потенциальных киберугроз и попыток взлома.

10. Интеграция с общественным транспортом: Изучение способов интеграции автономных транспортных средств с системами общественного транспорта, ради обеспечения бесперебойной и эффективной мобильности пассажиров.

5. Перспективы развития беспилотного автомобильного транспорта:

Будущее беспилотных автомобилей — это уже не просто планы и научные разработки, а реальная действительность. Многие крупные компании, занимающиеся грузоперевозками, рассматривают оборудование автопилотами собственных грузовых машин. Это позволит значительно сократить время на разработку оптимального маршрута передвижения и доставки груза из одного пункта в другой, расходы топлива, в том числе экономить на зарплате реальных водителей. Но данное решение может стать спорным в ближайшее время, так как доверять автопилоту груз на далекое расстояние без какого-либо присутствия водителя может привести к плохому результату и потере доверия потребителя к беспилотному транспорту.

Развитие беспилотных автомобилей согласно крайним исследованиям АТ Kearney не просто не стоит на месте, автопилоты уже полностью превзошли навыки профессиональных водителей с многолетним стажем управления транспортными средствами разного типа. Эксперты утверждают, что массовое внедрение беспилотных ТС позволит сократить автомобильные аварии на 70%. Время, когда беспилотные автомобили появятся на отечественных автомагистралях, наступит достаточно скоро. И люди перестанут удивляться, увидев на дороге авто

обиль без водителя. Также специалисты заявляют, что машины с автопилотом начнут массово применяться на автомагистралях уже с 2025 года. А пока автолюбителям стоит следить за переменами на автомобильном рынке и появлением новых моделей авто.

Что касается анализа и перспектив отдельных производителей. [3]

Tesla Motors: 2023 год

– Поставка рекордных 466 тыс авто во II квартале

- Рекордные поставки в I квартале - 422 тыс авто
- Waymo Motors: 2020-2023 год
- Партнерство с Daimler для создания беспилотных фур
 - Привлечение \$750 млн инвестиций
 - Привлечение \$2,25 млрд для глобальной экспансии
 - Калифорния одобрила коммерческую эксплуатацию беспилотных авто Waymo
 - Сворачивание проекта беспилотных фур
- Honda автопилот: 2017-2023 год
- Выход на рынок седана Honda Legend с автопилотом 3-го уровня
 - Разработка беспилотных автомобилей
 - Робототехника
- Otto: 2011-2023 год
- Онлайн-выручка Otto Group составила 8,1 млрд евро
 - Объем продаж 11,4 млрд евро
6. Оценки рынка

По итогам 2021 года мировой рынок беспилотных авто за год оценен в 20,3 млн штук. Такие данные в середине февраля 2022 года опубликовала компания ResearchAndMarkets.

Растущий спрос на системы безопасности и помощи при вождении, по сообщению аналитиков ResearchAndMarkets, будет способствовать росту рынка беспилотных автомобилей в ближайшие годы.

Список использованных источников:

1. История развития беспилотных автомобилей / автомобили, дроны, беспилотник. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.qwrt.ru/news/3553>
2. Рейтинг лучших беспилотных автомобилей 2023 года [Электронный ресурс]
3. // URL: <https://rating-avto.ru/cars/luchshie-bespilotnyie-avto.html>
4. Беспилотные автомобили (мировой рынок) [Электронный ресурс]
5. // URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Беспилотные_автомобили_\(мировой_рынок\)#.D0.90.D0.B2.D1.82.D0.BE.D0.BC.D0.BE.D0.B1.D0.B8.D0.BB.D0.B8_.28.D0.BC.D0.B8.D1.80.D0.BE.D0.B2.D0.BE.D0.B9_.D1.80.D1.8B.D0.BD.D0.BE.D0.BA.29](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Беспилотные_автомобили_(мировой_рынок)#.D0.90.D0.B2.D1.82.D0.BE.D0.BC.D0.BE.D0.B1.D0.B8.D0.BB.D0.B8_.28.D0.BC.D0.B8.D1.80.D0.BE.D0.B2.D0.BE.D0.B9_.D1.80.D1.8B.D0.BD.D0.BE.D0.BA.29)

Совершенствование финансово-бюджетных отношений в регионе

И.В. Крепков

Аспирант 3 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: krepkov.ilja@yandex.ru

П.Ю. Леонов

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: pyleonov@mephi.ru

Аннотация: В данной работе автором были рассмотрены основные проблемные вопросы существования финансово-бюджетных отношений в регионах Российской Федерации, после чего были определены основные направления их преодоления и совершенствования экономической сферы рассматриваемого государства.

Ключевые слова: финансово-бюджетные отношения, бюджетно-налоговый федерализм, региональный бюджет, государственный бюджет, распределение финансов, совершенствование экономики

Improving financial and budgetary relations in the region

Abstract: In this paper, the author considered the main problematic issues of the existence of financial and budgetary relations in the regions of the Russian Federation, after which the main directions of overcoming them and improving the economic sphere of the state in question were determined.

Keywords: financial and budgetary relations, fiscal federalism, regional budget, state budget, distribution of finances, improvement of the economy

Современная Российская Федерация обладает системой бюджетно-налогового федерализма, обуславливающейся относительной самостоятельностью и независимостью в аспектах осуществления деятельности всех бюджетных структур, включая федеральный, региональный и муниципальный уровни. Учитывая, что такая система развивалась быстрыми темпами в переходных условиях, она имеет ряд значительных негативных моментов реализации [9, с. 641].

Стоит упомянуть тот факт, что все системы бюджетных отношений строятся по одностороннему принципу в отношении любых распределительных категорий. К тому же, задачей распределительных функций выступает осуществление финансовой поддержки всем регионам в

зависимости от уровня их бюджетных пополнений для достижения уравнивания всех государственных территорий. Однако, подобная ориентация федеральной бюджетной структуры обуславливает возникновение среди граждан зависимость от государственной поддержки [17, с. 32].

Именно поэтому в данном случае необходимо говорить о важности перемещения направленности бюджетной сферы в сторону оказания соответствующей финансовой помощи только тем субъектам федерации, которые на текущий момент времени оказались в негативной ситуации. В этой связи стоит уделить внимание реализации следующих функций [13, с. 47]:

- оказание соответствующей государственной поддержки в аспекте реализации разнообразных региональных программ и мероприятий по реконструкции производства;
- оказание федеральной поддержки региональных программ и мероприятий по подъему производства;
- оказание государственной поддержки дифференцированных инвестиционных проектов.

К текущим же задачам обеспечения регионального развития можно отнести регулирование размеров финансовых ресурсов, предоставляемых в непосредственное распоряжение всех региональных субъектов деятельности. Такой процесс может осуществляться посредством координации следующих направлений [3, с. 7]:

- налоговая сфера;
- льготная сфера;
- сфера осуществления платежей;
- санкционная сфера и так далее.

Ввиду осуществления контролирующих и мониторинговых мероприятий по вышеуказанным направлениям, органы власти различного уровня получают возможность принимать меры по проведению усиления/ослаблений производственной деятельности в соответствующих субъектах Российской Федерации [6, с. 139].

Другой проблемой текущего состояния современной бюджетной сферы выступает неправильное и неэффективное распределение средств между территориями. В данном случае российскому правительству стоит перенимать опыт высоко демократичных государств, в которых полномочия по финансовым вопросам находятся исключительно в руках власти регионов страны, однако при этом такие органы несут ответственность перед гражданским обществом [4, с. 111].

Эффективный процесс распределения средств государственного бюджета строится на основе фундаментальных принципов, среди которых [8, с. 52]:

- стремление к достижению баланса между доходными и расходными статьями бюджета;
- оказание поддержки в повышение уровня заинтересованности региональных властных структур в эффективном ведении бюджета территории;
- стремление к достижению равномерности в аспекте любых поступающих и расходующихся бюджетных средств;
- осуществление выбора приоритетных направлений деятельности в сфере финансовых отношений, включая реализацию соответствующих разнообразных мероприятий, а также проведение контроля над аспектами эффективного распределения региональных доходов.

Учитывая вышесказанное, в сфере бюджетного распределения также должны учитываться фундаментальные требования к построению подобной системы [11, с. 129].

Также необходимо отметить и основные принципы осуществления процессов распределения доходов и расходов между современными бюджетными системами в Российской Федерации. Среди них [7, с. 28]:

- принцип значимости;
- принцип подчиненности;
- принцип территориальности.

Первый принцип заключается в осуществлении зачисления средств в бюджетную сферу региона для реализации дифференцированных программ и мероприятий в рассматриваемой области (зачисление налоговых средств, а также средств, получаемых за счет проведения различных сборов и пошлин). Второй принцип - принцип подчиненности - основывается на обеспечении подведомственности компаний и организаций. Третий принцип говорит сам за себя - он отвечает за эффективное территориальное распределение бюджетных средств [1, с. 15].

В связи с вышеуказанным вытекает другая проблема - обеспечение гармоничного сочетания интересов государства с региональными интересами. Стоит отметить, что в разных современных государствах эта задача решается по-разному. Согласно зарубежным исследованиям, в настоящее время выделяется три подхода к процессу выделения отсталых территорий государства. Первый вид основывается на двухсторонних взаимоотношениях между государственным аппаратом и отдельными субъектами. Второй вид определяет возможность создания специальной бюджетной системы для помощи подобным территориям. Третий вид - это

проведение субсидированных мероприятий для достижения баланса между всеми государственными субъектами [10, с. 132].

В современной Российской Федерации законодательство в бюджетной сфере основывается на закреплении различных видов поступающих доходов в отдельных бюджетах. В случае отсутствия гармоничного распределения средств предполагается осуществление процесса передачи дополнительных финансов в регионы. При этом, любое подобное действие должно основываться на установленных нормах государственного законодательства в соответствующей сфере. В случаях же когда и данная поддержка не помогает для обеспечения бюджетного баланса регионов, властями могут применяться различные дотации, субсидии и субвенции [16, с. 34].

Для решения проблемы, заключающейся в финансовой поддержке бюджетов отсталых территорий и регионов (депрессивных) в первую очередь необходимо разделить их на две группы. Первая будет включать те территории, которые обладают высокой степенью зависимости от помощи государственного уровня ввиду неэффективного финансового управления. Вторая группа - это те регионы, которые являются отсталыми в силу различных обстоятельств объективного характера. Так, в первом случае государство должно вводить определенные новые реформы по внедрению особенностей и важных аспектов образцовой практики. Во втором же случае государственной власти следует взять на себя полную ответственность за существование и благоприятное развитие территорий депрессивной направленности, давая им статус «территорий ограниченной финансовой самостоятельности» [19, с. 254].

В рамках решения вышеуказанной проблемы рекомендуется целесообразная инициация создания механизма горизонтального выравнивания (наряду с существующим вертикальным выравниванием), обуславливающегося осуществлением трансфертов из достаточно богатых регионов в регионы, не имеющих средств для развития [15, с. 141].

Следующей важной проблемой финансово-бюджетных региональных отношений является осложнение процесса разработки методов поддержки муниципальных органов из регионального бюджета. Так, государственная помощь необходима для осуществления правильного и эффективного распределения средств каждого региона страны, тогда как сам региональный бюджет должен пополняться посредством областных средств [12, с. 172].

Объективная и прозрачная оценка необходимой для оказания соответствующей помощи региону рассчитывается посредством анализа необходимой трансфертной суммы. Трансферт, в первую очередь, направляется на предотвращение разрозненности между бюджетами отдельных регионов и, соответственно, достижения уровня финансового развития отсталых субъектов до необходимого минимального значения [23, с. 137].

Стоит отметить, что к отсталым территориям на данный момент относятся только те, в которых реальная доходная сумма в пересчете на 1 гражданина региона меньше установленного среднедушевого показателя дохода [18, с. 206].

На государственном уровне установлен единый порядок расчета суммы трансферта [14, с. 245].

Так, во-первых, определяется уровень различия между фактическим душевым доходом (ДБД) и установленным (СБД). В случаях получения отрицательного результата, он умножается на все население субъекта (ЧН). Стоит отметить, что в формуле также используется коэффициент корректировки, необходимый для достижения высшего уровня мотивации органов региональной власти в аспекте мобилизации собственных финансов. Сама формула представлена далее [22, с. 99]:

$$ТД = (СБД * 0,8 - ДБД) * ЧН.$$

Следующим шагом выступает расчет коэффициента поправки, характеризуемого как отношение всех расходов бюджета на одного гражданина ко всем соответствующим доходам:

$$К = (ДБР * 0,75) / ДБД.$$

Если полученный результат < 1 , то коэффициент поправки будет понижающим, если > 1 - повышающим. Стоит также отметить, что на государственном уровне принят установленный верхний порог данного коэффициента (1,8) с целью повышения стимулирования в осуществлении эффективных распределительных действий по бюджетной сфере региона соответствующими органами власти.

В итоге, для вычисления общей суммы трансферта, трансферт по доходам умножается на коэффициент поправки:

$$ТТП = ТД * К.$$

Положительным аспектом данного расчета выступает возможность осуществления общего баланса между всеми государственными территориями в бюджетном аспекте. В качестве отрицательного аспекта стоит отметить отсутствие понимания в определении минимального объема ресурсной необходимости каждого отдельно взятого субъекта [21, с. 71].

Так, наряду с расчетами, при определении трансфертной суммы необходимо учитывать следующие важные моменты [5, с. 43]:

- доходный потенциал регионов;
- различия в расходных частях;
- уровень развития материальной сферы;
- уровень развития технической сферы;
- уровень развития социальной сферы;
- имеющийся уровень финансовых ресурсов;
- региональные факторы удорожания;

- нормативные различия.

Кроме установления трансфертов также возможно осуществить обеспечение привлечения средств из государственного бюджета посредством составления различных бизнес-планов территории, направленных на оценку региональной привлекательности и эффективности вложений с общественных и государственных позиций в целом.

К вышесказанному, в целях совершенствования бюджетно-налоговой системы современного состояния российской экономики можно выделить следующие первоочередные задачи [2, с. 121]:

- решение проблем налоговых платежей общегосударственных компаний, осуществляющих выплату налогов по месту их регистрации посредством: пропорциональной выплаты налогов к стоимости общих организационных активов и численности сотрудников; создания федерального налогового округа, обеспечивающего не только государственные, но и региональные доли налоговых поступлений от таких компаний в общий бюджет с целью пополнения Фонда финансовой поддержки регионов; прописать вышеуказанные положения в бюджетном законодательстве с целью их юридического закрепления;

- оптимизация распределения налоговых полномочий с целью замены регулирующих налоговых форм на обеспеченность собственными территориальными налоговыми поступлениями.

Так, в своем большинстве, налог на добавленную стоимость должен быть федеральным налогом или быть распределенным между регионами пропорционально населению [20, с. 195]. В то же время, налог на природные ресурсы по своему происхождению также должен быть государственным, а субъекты, которые осуществляют непосредственную добычу таких ресурсов, должны получать соответствующие компенсационные выплаты. Что касается налога на недвижимость, то он должен быть региональным налогом, обеспечивая тем самым дополнительный доход территории. Следовательно, все вышеуказанные моменты, так или иначе, окажут положительное воздействие на аспект достижения баланса всей бюджетной системы страны [5, с. 46].

Таким образом, современная система финансово-бюджетных региональных отношений обладает многими недостатками, каждый из которых в перспективе может и должен быть решен своевременно и эффективно.

Список использованных источников:

1. Алиев Б.Х. Актуальные проблемы формирования и реализации налогового потенциала региона / Б.Х. Алиев, Е.Н. Бырдин, М.М. Сулейманов, А.А. Стрекалова // Вестник Дагестанского

- государственного университета. Серия 3: Общественные науки. 2019. № 4. С. 13-18.
2. Алимуратов М.К. Стратегический анализ бюджетной обеспеченности высокодотационных регионов / М.К. Алимуратов, А.З. Мидов, С.В. Одинцов // ЭВР. 2021. № 2 (68). С. 113-129.
 3. Балакина Г.Ф. Инструменты финансового регулирования социально-экономического развития проблемного региона / Г.Ф. Балакина, Н.В. Колоскова // Экономика. Профессия. Бизнес. 2020. № 3. С. 5-13.
 4. Вовченко Н.Г. Межбюджетные отношения и финансовая устойчивость региональных бюджетов Российской Федерации: проблемы и направления совершенствования / Н.Г. Вовченко, А.А. Яралиев // Финансовые исследования. 2019. № 1 (62). С. 109-115.
 5. Дехконов С.А. Экономические задачи государства в региональном развитии / С.А. Дехконов, А.А. Боженков // Вестник педагогического университета (Естественных наук). 2021. № 1-2 (9-10). С. 42-47.
 6. Иналкаев А.А. Бюджетная классификация: механизм управления финансовыми ресурсами бюджета РФ / А.А. Иналкаев, З.А. Арсаханова // Глобус. 2019. № 6 (39). С. 137-141.
 7. Исаева А.Е. Бюджетный федерализм и пути его совершенствования в Российской Федерации / А.Е. Исаева // Государственная служба. 2022. № 2 (136). С. 27-30.
 8. Коротина Н.Ю. Региональная пространственная асимметрия отношений бюджетного федерализма / Н.Ю. Коротина, Н.М. Баклаева, Э.В. Пешинина, М.А. Печенская // Социум и власть. 2019. № 6 (80). С. 49-56.
 9. Костенкова В.Г. Формирование эффективной системы бюджетно-налогового федерализма - стратегический фактор развития экономики России / В.Г. Костенкова // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2020. № 5. С. 639-646.
 10. Магомадов Х.У. Финансовые проблемы российских регионов в современных экономических условиях / Х.У. Магомадов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 3. С. 130-134.
 11. Мальсагова Х.С. Сущность и роль бюджета муниципального образования в структуре общественных финансов / Х.С. Мальсагова, М.И. Гайрбекова, С.А. Хусаинова // Journal of Monetary Economics and Management. 2023. № 2. С. 127-131.
 12. Миташова А.А. Актуальные проблемы совершенствования бюджетного законодательства / А.А. Миташова, В.А. Сеницына // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 3-1. С. 170-173.
 13. Наумов И.В. Пространственный анализ трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности региональных систем / И.В. Наумов, Н.Л. Никулина // Экономика региона. 2021. № 3. С. 42-56.

14. Остроносова А.С. Совершенствование межбюджетных отношений в целях формирования эффективного бюджета региона / А.С. Остроносова // АНИ: экономика и управление. 2021. № 1 (34). С. 244-246.
15. Пронина Л.И. Роль и место региональной экономики в современном обществе / Л.И. Пронина, П.А. Строева, И.В. Науменко // Россия: тенденции и перспективы развития. 2020. № 15-2. С. 128-143.
16. Рукавишникова И.В. Современные модели финансово-правового регулирования общественных отношений: региональный аспект / И.В. Рукавишникова // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2020. № 9 (73). С. 33-39.
17. Строев П.В. Регионы с низкой финансовой устойчивостью: анализ и активизация развития / П.В. Строев, О.В. Пивоварова, Х.В. Шеожев, А.И. Дудник // Финансовый журнал. 2023. № 1. С. 26-44.
18. Сумская Т.В. Бюджетные аспекты функционирования субфедеральных органов власти в Российской Федерации / Т.В. Сумская // Интерэкспо. Гео-Сибирь. 2020. № 1. С. 200-208.
19. Хаджиев М.Р. Некоторые аспекты совершенствования бюджетно-налоговой политики / М.Р. Хаджиев, Р.Б. Хапсаева // ЕГИ. 2020. № 5 (31). С. 253-256.
20. Цирова С.А. Основные направления развития региональных финансово-бюджетных отношений / С.А. Цирова, М.А. Навирова, Г.Ж. Сборуев // Проблемы экономики и юридической практики. 2013. № 4. С. 194-198.
21. Шаветисян И.А. Регулирование межбюджетных отношений в Российской Федерации - неотъемлемая часть бюджетного менеджмента / И.А. Шаветисян, Л.О. Курамишев, И.Т. Ордынцев // Вопросы территориального развития. 2018. № 1 (41). С. 67-82.
22. Швецов Ю.Г. Тупик российского федерального федерализма / Ю.Г. Швецов, Н.Т. Аврамчикова, К.В. Шичева, Е.С. Колдан // Финансы и кредит. 2017. № 19 (739). С. 94-107.
23. Эпоренко И.В. Исторический аспект становления и развития бюджетного федерализма в Российской Федерации / И.В. Эпоренко, О.С. Морозова, А.И. Строков, И.М. Баятова // Актуальные проблемы российского права. 2016. № 6 (67). С. 133-140.

Современные тенденции применения чат-ботов

М.В. Панферов

Студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: m_panferov@inbox.ru

Р.Э. Салманов

Студент 1 курса магистратуры МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

E-mail: salmanovre@yandex.com

Е.Р. Мысева

Старший преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматриваются тенденции использования чат-ботов в крупных компаниях. Рассказывается об увеличении спроса на онлайн-обслуживание и автоматизацию процессов, которые побуждают предприятия использовать чат-ботов для улучшения обслуживания клиентов, автоматизации рутинных задач и повышения производительности бизнес-процессов. Статья также подчеркивает, насколько важно развитие технологий машинного обучения и искусственного интеллекта для создания адаптивных и умных чат-ботов. Утверждается, что чат-боты будут продолжать использоваться, поскольку они являются эффективным средством для улучшения обслуживания клиентов.

Ключевые слова: чат-бот, разработка, производительность, обслуживание

Current trends in the use of chat-bots

Abstract: The article discusses the trends in the use of chatbots in large companies. It talks about the increasing demand for online service and process automation, which are driving businesses to use chatbots to improve customer service, automate routine tasks, and increase the productivity of business processes. The article also emphasises how important the advancement of machine learning and artificial intelligence technologies are for creating adaptive and intelligent chatbots. It is argued that chatbots will continue to be used as they are an effective tool to improve customer service.

Keywords: chat-bot, development, performance, service

На сегодняшний день чат-боты в мессенджерах являются одним из наиболее популярных и в то же время удобных средств взаимодействия пользователя с продуктом какой-либо компании. Они могут быть разработаны для таких целей, как представление пользовательского интерфейса продукта, сбор данных, рассылка новостей, сбор отзывов, осуществление обратной связи и технической поддержки.

На основе чат-бота может быть реализована автоматизация каких-либо бизнес-процессов, запись клиентов на прием, автоматизация типовых задачи HR-персонала, аналитика продаж, продажа товаров или услуг.

В данной работе приведен общий обзор современных тенденций применения чат-ботов, а также рассмотрен общий функционал и устройство технологии. Однако техническая архитектура не является обязательной для конкретного мессенджера, а может быть применена в принципе для любого веб-сервиса.

Основные моменты клиент серверного взаимодействия описаны в статье «Разработка чат-бота на языке программирования Python в мессенджере Telegram», написанной Шумилиной Марией Александровной и Коробко Анной Владимировной[1].

В этой работе проведено исследование по выявлению положительных и отрицательных сторон использования telegram-бота а также определению существующих сфер, где часто встречаются такие решения.

Чат-бот - это компьютерная система, интерфейс которой представляет собой взаимодействие через диалог на естественном языке, имитирующий общение человека с человеком. Они стали заменой человека в выполнении повседневных задач. Среди наиболее популярных можно отметить Алису(Яндекс), Siri(Apple), Google Assistant, Cortana(Microsoft) и Alexa(Amazon).

Хотя чат-боты не являются новой технологией, социальные сети и мессенджеры способствовали развитию технологий, расширяющих сферу их применения.

Применение чат-ботов разумно в области клиентского обслуживания, поскольку они способны оперативно отвечать на вопросы клиентов и помогать им с различными проблемами. Чат-боты также могут помочь маркетингу, поскольку они могут проводить опросы, распространять информацию о новых продуктах и акциях и предлагать рекомендации, адаптированные к каждому клиенту. В сфере образования такое решение может помочь учащимся находить информацию, отвечать на вопросы и даже проводить уроки. Кроме того, они могут быть полезны в сфере здравоохранения, предоставляя пациентам информацию о лекарствах, расписания приемов и напоминания о приеме лекарств. Наконец, чат-боты могут быть полезны в банковской сфере, помогая клиентам переводить деньги, оплачивать счета и узнавать о своих счетах.

Архитектура чат-бота подразумевает наличие нескольких основных частей:

1. Интеграция с мессенджерами: чат-боты могут быть подключены к различным мессенджерам, таким как Facebook Messenger*, Telegram, WhatsApp и другим, чтобы пользователи могли общаться с ними.

2. Искусственный интеллект: чат-боты используют нейронные сети и машинное обучение для обработки запросов пользователей и предоставления им информации. Благодаря этому боту становится легче понимать естественный язык и отвечать на вопросы пользователей.

3. Базы знаний: базы знаний могут связывать чат-ботов с информацией о продуктах, услугах или других вещах. Это позволяет боту отвечать на вопросы пользователей быстро без лишних вычислений.

4. Интерфейс администратора: администраторы могут управлять чат-ботом и его поведением с помощью специального интерфейса. Этот интерфейс позволяет настраивать функции чата и отслеживать взаимодействие с пользователями.

5. Аналитика: инструменты аналитики могут использоваться для оценки эффективности чат-бота и улучшения его работы. Эти инструменты помогают отслеживать производительность чат-бота и взаимодействие с пользователями.

6. Интеграция с CRM: чат-бот может быть интегрирован с системой управления взаимоотношениями с клиентами, чтобы автоматизировать обработку запросов клиентов и предоставлять персонализированные ответы на проблемы пользователей.[4,1]

В остальном же, любой чат-бот – это обычное клиент-серверное приложение, работающее по уже запомнившейся многим клиент-серверной архитектуре.[1,2][3,3][5,2]

«Facebook/Instagram — проект Meta Platforms Inc., деятельность которой в России запрещена»

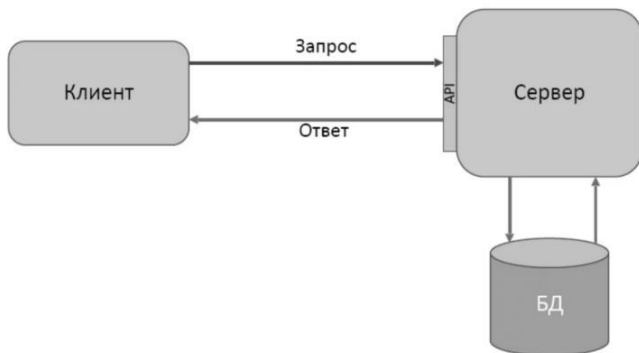


Рисунок 1– Клиент-серверная архитектура

Анализ применения чат-ботов в области клиентского обслуживания

В качестве положительных сторон применения чат-ботов в данной сфере можно выделить:

- повышение скорости обслуживания за счет возможности обработки большого количества запросов одновременно;
- возможность поддерживать клиентов в любое время, бот работает круглосуточно;
- рутинные задачи, такие как ответы на часто задаваемые вопросы, можно автоматизировать, что освобождает время для решения более сложных проблем;
- чат-боты могут улучшить опыт клиентов, предлагая персонализированные рекомендации;
- возможность быстро и точно передавать информацию о товарах и услугах, что увеличивает конверсию.

Но существуют и отрицательные последствия использования чат-ботов в сфере клиентского обслуживания, основные из них, это:

- неспособность удовлетворить сложные запросы и нестандартные ситуации может вызвать недовольство клиентов;
- чат-боты не всегда могут предоставить максимальную персонализацию, что может негативно сказаться на восприятии бренда;
- обработка запросов может привести к ошибкам, особенно в случае неоднозначных или непонятных вопросов;
- потенциальная потеря человеческого фактора в обслуживании, что может отрицательно повлиять на отношения с клиентами;
- чат-боты должны постоянно обновляться и настраиваться, чтобы оставаться актуальными и эффективными.

Далее будет рассмотрено применение чат-ботов в маркетинге.

В маркетинге использование чат-ботов имеет много преимуществ. Во-первых, они упростили взаимодействие с брендом, предоставляя клиентам быстрый и бесперебойный доступ. Во-вторых, как и в остальных сферах, чат-боты могут одновременно обрабатывать большое количество запросов, что сокращает время ожидания ответа и улучшает общий уровень обслуживания.

Чат-боты также могут персонализировать общение с клиентами, предоставляя рекомендации на основе предыдущих взаимодействий[2,3]. Это повышает лояльность клиентов и улучшает опыт пользователя. Чат-боты также могут значительно сократить нагрузку на отделы клиентской поддержки, освобождая сотрудникам время для выполнения более сложных задач.

Тем не менее, одним из недостатков использования чат-ботов в маркетинге является их недостаточная гибкость в общении с клиентами. Чат-боты иногда неверно интерпретируют запросы клиентов, что может вызвать их недовольство. Кроме того, эмоциональная составляющая в общении с чат-ботами может вызвать дискомфорт у некоторых клиентов, особенно в ситуациях, когда необходимо решить сложные проблемы или конфликты.

Маркетинговые чат-боты могут считаться навязчивой рекламой, что является еще одним недостатком их использования. Автоматические сообщения могут раздражать некоторых клиентов и предпочтут общение с живым оператором. Чат-боты также могут рассматриваться как ненадежный инструмент коммуникации, что может оттолкнуть потенциальных клиентов и негативно повлиять на репутацию бренда.

В целом, использование чат-ботов в маркетинге имеет свои преимущества и недостатки. Чтобы использовать этот инструмент эффективно, необходимо учитывать все детали и стремиться к постоянному улучшению обслуживания клиентов. В маркетинге важно использовать чат-ботов с учетом потребностей и предпочтений целевой аудитории, а также постоянно совершенствовать их алгоритмы для улучшения качества обслуживания.

Примером успешного применения чат-бота в маркетинге может послужить компания «Bot Burger». Это французская компания, у которой нет своего сайта и мобильного приложения, предложение услуг доставки еды полностью реализовано через бота в мессенджере, активировать который можно через сообщество в социальной сети.

Далее будет рассмотрено применение чат-ботов в сфере образования.

Технология может быть применена в сфере образования следующим образом. Чат-боты могут автоматически анализировать данные обучения и предоставлять отчеты о прогрессе учеников, что помогает учителям лучше понимать потребности каждого ученика и адаптировать учебный процесс под них.

Тем не менее, следует отметить, что чат-боты могут предоставлять помощь и информацию ученикам в любое время. Это особенно важно для студентов с разными часовыми поясами или тех, кто предпочитает изучать материал в ночное время. В результате чат-боты могут значительно повысить доступность образования.

Так же к минусам будет справедливо отнести уже упомянутую неправильную интерпретацию запросов и как ее результат, предоставление несоответствующей информации, поэтому в данной сфере чат-бот должен быть, в первую очередь, инструментом, а не полноценной заменой преподавателя.

Так, например, в Школе инноваций и креативного мышления (ИКРА) вместо LMS-систем был внедрен чат-бот: в первую очередь, формат всего контента был адаптирован для мессенджера и было автоматизировано много ручной работы, то есть бот предоставлял учебный материал, уведомлял студентов о новых уроках и стимулировал их двигаться дальше. В результате этого владелец школы и студенты получили удобный сервис коммуникации прямо в мессенджере без необходимости скачивать дополнительное приложение и также внедрение чат-бота сэкономило бюджет в 2 раза.

Далее будет рассмотрено применение чат-ботов в банковской сфере

В банковской сфере, эта технология набрала наиболее высокую популярность, так как в настоящий момент у любого популярного банка есть свой чат-бот в мобильном приложении. Чат-боты имеют решающее значение для предоставления клиентам банковских услуг и информирования их о различных продуктах и услугах. Они помогают клиентам выполнять повседневные операции, такие как проверка баланса, переводы и платежи, что облегчает общение с банками. Кроме того, чат-боты предлагают информацию о кредитах и депозитах, различных услугах и продуктах, а также специальные предложения и акции банка.

Они предоставляют клиентам информацию о комиссиях, правилах использования банковских услуг и процедурах открытия и закрытия счетов, а также помогают с решением проблем, связанных с их банковскими счетами, картами и онлайн-банкингом. Чат-боты также помогают клиентам с безопасностью банковских операций и предоставляют информацию о процессе получения кредитной истории.

Кроме того, они консультируют клиентов по вопросам инвестирования, помогают обращаться в банк в случае жалоб или споров, и решают проблемы с банкоматами. Чат-боты также предлагают информацию о партнерских программах, страховых продуктах, возможностях кредитования для бизнеса и способах дистанционного обслуживания.

Наконец, чат-боты предоставляют клиентам информацию о различных банковских операциях, таких как использование мобильного банкинга, электронных кошельков для платежей, льготы для пенсионеров и инвалидов, перевод денег за границу и возврат денег при ошибочных транзакциях.

По результатам исследования MarksWebb первое место в рейтинге чат-ботов российских банков занимает чат-бот Альфа-банка, он смог ответить на 49 запросов из 50, однако плохо обрабатывает запросы с ошибками и не предоставляет возможности вернуться на шаг назад.

Таким образом были рассмотрены основные сферы применения чат-ботов. Это, в первую очередь, банковская сфера и сфера обслуживания клиентов. Был проведен анализ положительных и отрицательных сторон применения данной технологии в разных сферах. Рассмотрен основной функционал и архитектура современного чат-бота. Чат-боты становятся все

более популярными в крупных компаниях, поскольку они помогают улучшить обслуживание клиентов, автоматизировать рутинные задачи, улучшить коммуникацию внутри компании и повысить эффективность бизнес-процессов. Все больше компаний внедряют в свои решения искусственный интеллект, поэтому развитие тенденции использования чат-ботов напрямую связано с развитием искусственного интеллекта.

Список используемых источников:

1. Шумилина М.А. Разработка чат-бота на языке программирования Python в мессенджере Telegram: статья. Нальчик: Научные известия, 2022. 47-55 с.
2. Романова Е.В. Чат-боты, как элемент управления системой: статья. Москва: Хроноэкономика, 2019. 94-99 с.
3. Ураев Д.А. Классификация и методы создания чат-бот приложений: статья. Бостон: International Scientific Review, 2019. 30-33 с.
4. Лысенко А.В. Технологии чат-ботов в CRM-технологиях: статья. Тольятти: Карельский научный журнал, 2019. 84-85 с.
5. Матвеева Н.Ю. Технологии создания и применения чат-ботов: статья. Москва: Научные записки молодых исследователей, 2018. 28-30 с.

Сравнение современных подходов Agile и DevOps к разработке ПО

Е.Р. Ермакова

Студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: lizaer1530@yandex.ru

А.Д. Фёдоров

Студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: tyoma.makeev@mail.ru

Т.Н. Бочкарева

к.т.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: tnbochkareva@mephi.ru

Аннотация: В статье рассмотрены современные подходы к разработке программного обеспечения, эволюция методологий и перспективы их развития, а также проведено сравнение их эффективности в зависимости от специфики конкретных проектов.

Ключевые слова: программное обеспечение, разработка ПО, методология разработки ПО, Agile, DevOps, непрерывная поставка, непрерывная интеграция, итеративная разработка

Comparison of modern Agile and DevOps approaches to software development

Abstract: The article discusses modern approaches to software development, the evolution of methodologies and prospects for their development, and compares their effectiveness depending on the specifics of specific projects.

Keywords: software, software development, software development methodology, Agile, DevOps, continuous delivery, continuous integration, iterative development

В настоящее время – в век научно-технического прогресса – ни один человек не может обойтись без использования компьютерных технологий для работы и повседневной жизни. Они приобретают всё большую и большую популярность в современном обществе. Из-за чего спрос на ИТ постоянно наращивает обороты производства всему миру. Стоит отметить падение мирового рынка ИКТ на 0,2% до \$4,39 трлн, в то время как Российский сектор информационно-коммуникационных технологий увеличил в первом квартале 2023 г. с 3,5 до 4,1% свою долю в общем объёме реализованных продукции, работ и услуг [1, 2].

В связи с тенденцией увеличения спроса на ИТ сферу происходит увеличение спроса на разработку ПО.

Программное обеспечение – совокупность программ, осуществляющих вычислительные операции, связанных библиотек и документации [3, 4].

Компании ищут способы разрабатывать программное обеспечение быстрее и эффективнее, всё чаще прибегая к гибким методологиям, предполагающим адаптивность к изменениям в процессе реализации проекта, постоянное взаимодействие с заказчиком для улучшения результата, а также непрерывное стремление к улучшению навыков самой команды.

Разработка ПО – это проектирование продукта с нуля и, впоследствии, создание программного кода для реализации продукта. Именно этап проектирования продукта отличает разработку ПО от программирования.

Далее будут рассмотрены основные этапы разработки программного обеспечения. Первоначальным этапом в разработке является определение требований, которым должно соответствовать разрабатываемое ПО. После формулировки требований наступает этап проектирования, в процессе которого составляется последовательный план разработки, соответствующий всем предписаниям и учитывающий профессиональные навыки, и технические возможности команды разработчиков. По завершении проектирования начинается этап создания ПО. На этом этапе происходит разработка дизайна будущего продукта, создание программного кода. Затем созданную версию тестируют и отлаживают появляющиеся недоработки. Завершающей стадией в разработке станет внедрение, а также дальнейшее сопровождение. Однако не все команды занимаются сопровождением готового продукта [5, 6].

Появление методологий разработки напрямую связано с проблемами, с которыми сталкивались как заказчики, так и разработчики на протяжении многих лет.

Среди основных проблем можно выделить неэффективное взаимодействие между членами команды разработчиков, которое приводило к повторному выполнению уже реализованных задач, а также недостаточную коммуникацию с заказчиком, которая вызывала проблемы в реализации проекта. Заказчику, как человеку, не связанному с разработкой и не знающему всех процессов изнутри, было достаточно тяжело сформулировать все требования без малейшего представления о том, как должен выглядеть готовый продукт. Абстрактно сформулированные цели заказчика приводили к нерациональному распределению бюджета и просроченным дедлайнам проекта, что мгновенно превращало любую опытную команду разработчиков в абсолютных непрофессионалов в глазах заказчика [7].

Именно эти проблемы привели к пониманию необходимости создания стандартизированного подхода, который позволил бы сделать разработку ПО понятной для заказчика и простой для разработчика.

Одной из первых методологий, используемых для разработки ПО, стала «Водопадная модель», разработанная в 1970 году Уинстоном Ройсом. Данная модель предполагала последовательные этапы разработки и получила такое название потому, что разработчики приступали к следующему этапу только по завершении предыдущего. Во время появления этой модели считалось, что, если потратить больше времени на планирование, меньше времени потребуется для написания кода. Однако это был подход, в большей степени ориентированный на процесс, нежели на создание рабочего продукта [8].

Главным недостатком «водопадной модели» стало отсутствие возможности вносить изменения в ходе разработки ПО, т.е. в качестве плана разработки брался первоначальный обговоренный с заказчиком план, а также первые принятые решения, которые не подлежали изменениям.

На смену «водопадной модели» пришла новая методология – Agile Software Development. Agile – гибкий подход к разработке ПО, ориентированный на использование интерактивной разработки, динамическое формирование требований и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри рабочих команд [9].

В общем смысле, гибкая методология – методология, предполагающая адаптивность к изменениям в процессе реализации проекта, постоянное взаимодействие с заказчиком для улучшения результата, а также непрерывное стремление к улучшению навыков самой команды [9, 10].

Agile методология появилась в результате составления основных ценностей успешных команд и проектов, которые были изложены в «Манифесте гибкой разработки программного обеспечения». Одной из таких ценностей стало понимание, что люди и взаимодействия важнее процессов и инструментов, именно благодаря этому Agile методология уделяет большее внимание налаживанию процессов общения между всеми членами ИТ-команды для достижения наиболее хорошего результата. Также в манифесте было определено, что тщательно прописанная документация имеет меньшее значение по сравнению с работающим программным продуктом. Важным отличием гибкой методологии от классической «водопадной модели» является поддержание связи с заказчиком на протяжении всего процесса разработки проекта, что помогает быстрее выявить несоответствие требованиям и устранить его. Из этого же вытекает следующая ценность – готовность к изменениям. В гибкой методологии приветствуются изменения на любом этапе разработки ПО.

Идеи Agile породили множество других методологий, взявших основные принципы гибкой разработки и соединив их с новыми уникальными концепциями. В рамках этой статьи мы не будем подробно останавливаться

на появившихся на базе Agile концепциях, но проанализируем принципы, ставшие ключевыми для всех гибких методологий.

Итак, наивысшим приоритетом в команде, использующей гибкую методологию разработки ПО, является удовлетворение требований заказчика и получение готового рабочего продукта. Важным принципом становится готовность к изменениям даже на поздних этапах реализации проекта.

Наиболее эффективным способом взаимодействия внутри команды считается личная встреча её членов с регулярной периодичностью. Нельзя не упомянуть о неразрывной связи представителей бизнеса и команды разработчиков. Следуя идеям Agile, только при их тесном сотрудничестве получится достичь высоких результатов.

Отдельное внимание уделяется созданию подходящей среды для мотивированных на работу людей, а также обеспечение постоянного темпа работы. Стоит подчеркнуть, что приоритет отдаётся более быстрому темпу работы с целью повышения общей продуктивности.

Agile уделяет большое внимание развитию и поискам способов повышения личной и командной эффективности [7].

В 2015 году онлайн-опрос американской исследовательской компании «Forrester» показал, что треть фирм на рынке практикуют Agile более пяти лет, а 54% из них добились успешного применения гибких практик для более чем половины работающих команд [5].

Тем не менее даже такая подстраивающаяся под изменения методология имеет свои недостатки, которые заставили разработчиков задуматься над новой концепцией, которая бы решала возникшую проблему сопровождения готового продукта. Это привело к появлению новой методологии DevOps, которая частично переняла принципы Agile, но и добавила свои уникальные.

DevOps (англ. Development & Operations — «разработка и эксплуатация») — это методология разработки ПО, которая позволяет создавать, тестировать и реализовывать ПО быстро и надёжно. Подход DevOps нужен для объединения разработчиков, создающих программное обеспечение, и специалистов по эксплуатации, запускающих ПО в рабочей среде.

Бесспорным преимуществом DevOps является совместная работа над проектом команды разработки и команды по эксплуатации, которой стало намного легче работать с готовым продуктом со сведениями о его разработке.

В 2010 году Дэймон Эдвардс и Джон Уиллис разработали модель CAMS, которая послужила идейной основой принципов DevOps. Аббревиатура CAMS (Culture, Automation, Measurement, Sharing) расшифровывается как культура, автоматизация, измерение и обмен [11].

Под культурой подразумевается объединение разработки и сопровождения продукта в один рабочий процесс. Автоматизация предполагает ускорение выполнения рабочих процессов и обеспечивает высокое качество. Измерение необходимо на каждом этапе разработки, так

как именно благодаря постоянному мониторингу процесса можно достичь наиболее высоких результатов. Также принципом DevOps, взятым от Agile методологии, стал обмен, т.е. сотрудничество специалистов по разработке и эксплуатации.

Позже появился ещё один, пятый принцип – Lean или бережливость. Идеи бережливости закладывают основу экспериментального мышления, которое позже отразилось в новом подходе к разработке, называемым Экспериментальное программирование [12].

Стоит также изучить возможные недостатки данной методологии. Основными недостатками являются сложность внедрения, вследствие чего могут потребоваться дополнительные ресурсы, и отсутствие стандартизации, из-за чего компаниям приходится создавать собственные рабочие процессы. Также к недостаткам относятся операционные препятствия, установка и управление мониторингом [13].

После рассмотрения основных идей двух методологий необходимо определить, какая из них лучше решает определённый набор задач. Далее будут обобщены сходства и выделены основные отличия Agile и DevOps.

Среди сходств обоих подходов можно выделить первостепенную важность взаимодействия сотрудников, функционирующее программное обеспечение, совместную работу с клиентами и реагирование на изменения. Но при этом, DevOps выходит за пределы процесса разработки и охватывает управление готовыми приложениями.

Говоря о различиях методологий, стоит упомянуть следующие. В принципах Agile говорится о тесном сотрудничестве между командой по разработке и заказчиком, тогда как DevOps методология ориентирована больше на совместную работу команд по разработке и эксплуатации.

В основе Agile лежит процесс создания ПО, в то время как методы DevOps сосредоточены на поставке и техническом обслуживании.

DevOps уделяет наибольшее внимание автоматизации тестирования и поставки, тогда как Agile концентрируется на итеративной разработке, разделяя процесс на мелкие управляемые части.

Agile специализируется на структуризации заранее запланированных задач, ориентируясь на заказчиков, в то время как DevOps оставляет место незапланированной работе, ориентируясь на команды разработчиков [12].

Из всех перечисленных различий можно сделать вывод о том, что для задач, требующих постоянных корректировок в соответствие с изменяющимися условиями внешней среды, эффективнее использовать Agile методологию, поскольку она предусматривает готовность к частым изменениям.

В качестве примера необходимости использования такого гибкого подхода возьмём разработку программного обеспечения электронной книги. Первоначальной идеей стала разработка системы электронной публикации

книг. В течение нескольких месяцев менеджер проекта собирал всю команду на встречах, чтобы создать спецификацию проекта, отвечающую всем требованиям заказчика и рынка электронных книг, чтобы готовый продукт приобрёл популярность и смог найти свою целевую аудиторию. По подсчётам реализация проекта займёт около полутора лет, но вся команда полна энтузиазма воплотить его в реальность. Однако спустя полтора года при выходе продукта на рынок выясняется, что он никому не нужен. За такое время для сервиса публикации книг появились новые стандарты, которые не вошли в первоначальную спецификацию, что привело к тому, что команды конкурентов справились более успешно.

Пересмотрим реализацию проекта с электронными книгами с использованием Agile подхода. Вместо потраченных месяцев на детальное документирование требований проекта, менеджер по проекту стал собирать команду на еженедельные спринты, во время которых анализировались новые тенденции рынка и вносились изменения в этапы реализации проекта. Активное участие заказчика позволило своевременно вносить необходимые изменения, что способствовало успешной реализации проекта. Гибкий подход позволил учесть меняющиеся обстоятельства, не дав им погубить проект, как это произошло изначально с использованием «водопадной модели» [7].

DevOps часто рассматривается как эволюция Agile с появлением недостающих элементов. DevOps применяет инновационные инструменты Agile к процессам эксплуатации. Непрерывная поставка упоминается в принципах Agile подхода, но полностью реализуется только в DevOps, где увеличивается взаимодействие между командами разработки и командами, занимающимися реализацией готового ПО [12].

Далее будет рассмотрен пример разработки, требующий использования методологии DevOps, а именно разработка hr-системы для крупного производства. В процессе работы разработчики, не согласовав процесс реализации продукта с командой эксплуатации, использовали серверы на базе операционной системы Debian Linux. Командой была назначена дата релиза проекта. В момент запуска разработанного ПО выяснилось, что серверы должны были быть реализованы совсем через другую систему. Результатом неправильной разработки стал перенос сроков проекта, а также штрафы для команды.

Подобные проблемы возникли из-за того, что процессы работы команд разработки и эксплуатации проходили раздельно, никто не знал о том, какое решение было принято другой командой и с какими ошибками она могла столкнуться.

Реализация проекта может быть пересмотрена с использованием DevOps подхода. Ключевым моментом станет разбиение выпуска крупных версий на несколько мелких релизов, а также внедрение непрерывного развёртывания

и интеграции для объединения разработки, тестирования и размещения на платформе. Такой подход позволит быстрее находить неисправности кода и вовремя вносить необходимые доработки, что не будет негативно отражаться на поставленных сроках [14].

Таким образом, практика показала, что DevOps и Agile можно использовать как независимо друг от друга, выбирая методологию под конкретный спектр задач, так и совместно. Эти подходы — культурные движения, предоставляющие вашей организации лучшие средства для достижения целей.

Подводя итоги проделанного анализа, можно сделать вывод о том, что наиболее эффективным средством разработки программного обеспечения станет применение комбинированных инструментов Agile и DevOps. Обе методологии были разработаны в соответствии с современными реалиями постоянных изменений, поэтому применение методов одной методологии никак не противоречит методам другой.

Список использованных источников:

1. Российский сектор ИКТ в I квартале 2023 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://issek.hse.ru/news/849023579.html> (дата обращения: 25.10.2023)
2. Тенденции мирового ИТ-рынка [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ_\(мировой_рынок\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ_(мировой_рынок)) (дата обращения: 18.11.2023)
3. Программное обеспечение: понятие и основные виды // Geekbrains: [Электронный ресурс]. – URL: <https://gb.ru/blog/programmnoe-obespechenie/> (дата обращения: 07.10.2023)
4. Разработка программного обеспечения: факторы, процессы, этапы // Geekbrains: [Электронный ресурс]. – URL: <https://gb.ru/blog/razrabotka-programmnogo-obespecheniya/> (дата обращения: 07.10.2023)
5. The 2015 state of agile development: learn from agile expert firms // The Forrester: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forrester.com/report/The-2015-State-Of-Agile-Development-Learn-From-Agile-Expert-Firms/RES120445> (дата обращения: 28.10.2023)
6. Разработка программного обеспечения: этапы и принципы // Habr: [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/edison/articles/267671/> (дата обращения: 19.10.2023)
7. Стеллман Эндрю, Грин Дженнифер Постигая Agile. Ценности, принципы, Методологии. — М.: ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2015. — 448 с.
8. 30 лет гибкой разработки — краткая история и к чему нас это ведет // Habr: [Электронный ресурс]. – URL:

- <https://habr.com/ru/companies/evateam/articles/700902/> (дата обращения: 19.10.2023)
9. Кокшаров А.В. Особенности ведения проектов по разработке по с использованием гибкой методологии разработки // Вестник магистратуры. 2015. № 11–1 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vedeniya-proektov-po-razrabotke-po-s-ispolzovaniem-gibkoy-metodologii-razrabotki> (дата обращения: 14.10.2023).
 10. Костриков В. В. Применение каскадной модели и гибких методологий при разработке программных продуктов // Известия ТулГУ. Технические науки. 2022. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-kaskadnoy-modeli-i-gibkih-metodologiy-pri-razrabotke-programmnyh-produktov> (дата обращения: 15.10.2023).
 11. Чистый девопс: как возникло и развивалось понятие «DevOps» // Habr: [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/jugru/articles/573096/> (дата обращения: 27.10.2023)
 12. DevOps и Agile. В чем различия и сходства между Agile и DevOps? // Atlassian: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.atlassian.com/ru/devops/what-is-devops/agile-vs-devops> (дата обращения: 11.10.2023)
 13. Плюсы и минусы DevOps методологии // UniwexSoft: [Электронный ресурс]. – URL: https://blog.uniwex.io/plyusy-i-minusy-devops-metodologii/?ysclid=lobybyq03k5153281419#Минусы_DevOps (дата обращения: 14.10.2023)
 14. DevOps для бизнеса. Наш опыт и выводы [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/tribuna/309379-devops-dlya-biznesa-nash-opyt-i-vyvody> (дата обращения: 18.10.2023)

Сравнительный анализ признания и учета выручки по РСБУ и МСФО

Д. Гынкул

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: dorin.gincu@mail.ru

И.П. Комиссарова

д.э.н., заведующая кафедрой бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ipkomissarova@mephi.ru

Аннотация: В статье рассматриваются различия между МСФО (IFRS) 15 и ПБУ 9/99. Так как внедрение новых ФСБУ в российскую систему бухгалтерского учета рассматривается все чаще и активнее, анализ подобных вопросов является актуальным. В работе рассмотрены различия между методами признания и учета выручки в соответствие со стандартами.

Ключевые слова: международные стандарты финансовой отчетности, положения по бухгалтерскому учету, выручка, бухгалтерский учет, сравнительная характеристика, договор

Comparative analysis of revenue recognition and accounting under RAS and IFRS

Abstract: The article discusses the differences between IFRS 15 and PBU 9/99. Since the introduction of the new FSB into the Russian accounting system is being considered more and more actively, the analysis of such issues is relevant. The paper considers the differences between the methods of revenue recognition and accounting in accordance with the standards.

Keywords: International Financial Reporting Standards, accounting regulations, revenue, accounting, comparative characteristics, contract

В настоящее время существуют значительные и неизбежные противоречия в российской системе бухгалтерского учета и имеющихся международных стандартов. И за счет достаточно существенных различий в методике и принципах учета зачастую становится проблематично достоверно рассчитать ключевые показатели, влияющие на финансовую отчетность. Именно поэтому с целью необходимости прийти к единому мнению и становится перспективной идея реформирования РСБУ ради сближения с МСФО.

Сегодня некоторые специалисты ставят под вопрос актуальность данной проблемы, поскольку ввиду санкционных ограничений, наложенных на Россию, в условиях импортозамещения и обострения геополитической ситуации, необходимость подготовки отчетности по международным стандартам, по их мнению, отпала. Однако важно учитывать, что отчетность по МСФО составляется в первую очередь крупными организациями с целью составления консолидированной отчетности, которая является одним из основных информационных документов для инвесторов, а для компаний это возможность получить финансирование для укрепления устойчивости или расширения бизнеса. Кроме того, одним из преимуществ международных стандартов является более понятное для инвесторов раскрытие информации, в то время как в российской системе данная тема порой является предметом для обсуждения и споров.

У малого и среднего предпринимательства в настоящее время отсутствует возможность применения международных стандартов в полной мере, поэтому с помощью сближения МСФО и РСБУ могут появиться перспективы развития и совершенствования бухгалтерского учета (например, в учете и признании выручки), а также предоставления наиболее полной и достоверной финансовой отчетности.

Рассматривая Международный стандарт финансовой отчетности 15 «Выручка по договорам с покупателями», становится явным, что в российской системе отсутствует подобный аналог, и единственный действующий документ относительно выручки является ПБУ 9/99 «Доходы организации». Помимо действующего ПБУ 9/99 косвенно относится к рассматриваемой теме ПБУ 2/2008 «Учет договоров строительного подряда», в котором можно проследить отдельные и специфицированные моменты относительно учета выручки организации.

Однако, чтобы определить необходимость создания в российской системе бухгалтерского учета нового ФСБУ ради сближения к рассматриваемому международному стандарту, наиболее целесообразным решением будет приведение сравнительной характеристики МСФО 15 и ПБУ 9/99, поскольку они являются, насколько это возможно, близкими по своему существу документами.

Вообще одним из первостепенных показателей в системе бухгалтерского учета во все времена была выручка, поскольку она является отправной точкой для анализа эффективности деятельности, а также прогноза итогового финансового результата. Причем достаточно интересным является тот факт, что именно выручка зачастую интересует как внутренних, так и внешних пользователей финансовой отчетности.

Для более последовательного сравнительного анализа МСФО 15 и ПБУ 9/99 следует определить в первую очередь, что в указанных стандартах подразумевается под понятием «доходы».

В ПБУ 9/99 «Доходы организации» доходы рассматриваются как «увеличение экономических выгод в результате поступления активов и (или) погашения обязательств, приводящее к увеличению капитала этой организации, за исключением вкладов участников» [1].

В МСФО 15 «Выручка по договорам с покупателями» (приложение А) можно идентифицировать понятие «доход» как «увеличение экономических выгод в течение отчетного периода в форме поступлений или улучшения качества активов либо уменьшения величины обязательств, которые приводят к увеличению собственного капитала, не связанному с взносами участников капитала» [2].

В целом, понятия достаточно схожи по своей сути, что также можно сказать и о выручке, которая подразумевает собой доход, который возникает в результате обычной деятельности организации.

Следующий рассматриваемый вопрос – признание выручки, согласно ПБУ 9/99 и МСФО 15.

В российском стандарте для признания выручки обязательно выполнение ряда условий, при нарушении хотя бы одного из которых признание будет возможно исключительно кредиторской задолженности, нежели самой выручки.

Таким образом, согласно ПБУ 9/99 необходимо:

- наличие договорных отношений, которые дают, собственно, право на получение выручки;
- уверенность в целесообразности и эффективности проводимых операций;
- определение суммы выручки и соответствующих расходов;
- принятие работы заказчиком или передача права собственности.

Что касается МСФО 15, то с экономической точки зрения условия в целом схожи за исключением последнего рассматриваемого пункта по той причине, что возможен такой исход событий, когда экономическая природа операции вызывает разногласия относительно перехода права собственности. Что это значит? Дело в том, что не исключено, что риски и выгоды сделки перейдут к покупателю не в момент перехода права собственности.

Признание выручки согласно МСФО 15, как уже было сказано ранее, достаточно схоже с ПБУ 9/99 и состоит из пяти этапов:

Этап 1. Идентификация договора с клиентом.

На данном этапе определяется возможность выполнения ряда условий, при соблюдении которых договор можно считать заключенным. В противном случае, если возмещение было получено, его следует относить к авансам, полученным или же доходам будущим периодам до выполнения всех условий.

Итак, обязательно выполнение следующих условий для идентификации договора:

- утвержден договор обеими сторонами со всеми предусмотренными обязательствами;
- коммерческое содержание договора (а именно возможен вариант изменения, как времени распределения, так и размера денежных потоков);
- возможность определения прав и условий оплаты переданных товаров или услуг;
- получение организацией возмещения, право на которое она получит в обмен на товары или услуги, которые будут переданы покупателю, является вероятным.

Следует отметить, что в ПБУ есть аналогичное правило, в котором говорится, что при несоблюдении хоть одного из пяти условий признается не выручка, а кредиторская задолженность. Несмотря на это, существует и различие с МСФО 15, а именно то, что «на время признанное вместо выручки обязательство оценивается по сумме возмещения, которое было получено от клиента».

Этап 2. Определение обязанностей

При изучении договора исполнитель каждой обязанности, которая в нем прописана, должен быть определен. Услуга или товар должны отвечать некоторым критериям, которые представлены на рисунке 1, чтобы идентифицировать обязанности сторон.

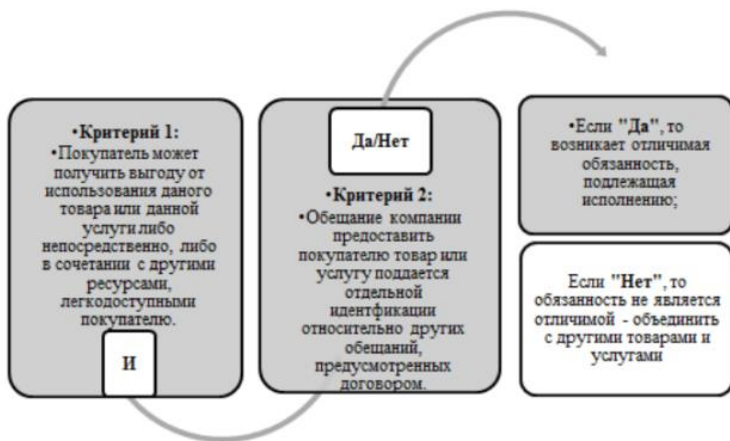


Рисунок 1 – Критерии идентификации обязанностей к исполнению [3]

В МСФО 15 появляется такое понятие как «отличимый товар или услуга», а также в нем присутствуют дополнительные указания,

позволяющие более правильно идентифицировать обязанности и определить соответствие указанным критериям. В ПБУ 9/99 аналогичных указаний не наблюдается.

Еще одним отличием МСФО 15 от ПБУ 9/99, да и в целом от РСБУ, является то, что в международных стандартах признается выручка по многокомпонентным сделкам, а конкретнее – признание выручки по компоненту транзакции, в случае если он содержит коммерческий смысл.

Этап 3. Составление цены сделки

Первое, что следует отметить, что определение цены сделки соответствует ПБУ 9/99, под которым понимается сумма возмещения, на которую может рассчитывать организация по исполнению сделки в виде передачи товаров или услуги.

Однако только в МСФО имеется такое понятие как «справедливая стоимость», подразумевающее цену, полученную при продаже актива в имеющихся рыночных условиях на определенную дату, то есть на дату оценки. Важным замечанием является то, что справедливая стоимость возмещения не всегда соответствует подлежащей получению при отсрочке его поступления.

Единственный момент, который можно считать аналогом в ПБУ 9/99 – это то, что величина выручки должна определяться по договору с учетом скидок или накидок.

Что касается МСФО, для определения возможных отклонений (а именно скидок и так далее) используются понятия фиксированных и переменных сумм возмещения.

Этап 4. Распределение цены сделки относительно обязанностей

Данный этап, используемый в МСФО, не имеет аналогов в российской системе бухгалтерского учета.

На четвертом этапе формируется обособленная цена продажи, которая разделяет цену каждой услуги или товара. Иначе говоря, она подразумевает, сколько бы стоила услуга (товар), если бы покупатель приобрел ее отдельно. Что касается способа расчета, то он либо пропорционален цене услуги (товара) как самостоятельного объекта, либо при помощи некоторых моментов, среди которых оценка рынка, ожидания и готовность покупателя относительно цены, прогнозы затрат и наценка, а также вычет из общей суммы услуг (товаров) как самостоятельных объектов.

Этап 5. Признание выручки по договору

Данный этап имеет существенные различия в МСФО 15 и ПБУ 9/99.

В МСФО 15 делается больше акцент на экономическое содержание сделки, в то время как в ПБУ 9/99 доходы признаются исключительно после перехода права собственности, т.е. превалирует юридическое содержание сделки.

Иначе говоря, в МСФО 15 выручка признается в том случае, когда появляется над активом контроль, то есть покупатель может получать от него выгоду и контролирует его в полной мере. Причем контроль может передаваться, как и на протяжении некоторого времени, так и моментно. Выручка признается методом результатов (то есть оценивая переданные до текущей даты товары в отношении к оставшимся товарам по договору) или методом ресурсов (на основе потребленных для выполнения обязанностей усилий по отношению к совокупным ресурсам)

В ПБУ 9/99, как уже было сказано ранее, выручка отражается только после перехода права собственности. Также имеется вариант признания выручки «по мере готовности». Используется, когда финансовый результат определен заранее, и он достоверен, а цикл изготовления длителен.

Следует учесть тот момент, что данный аспект – это различие не только в признании доходов, но также и различия в целом в ведении учета по российским и международным стандартам.

Таким образом, как уже было сказано в самом начале, совершенствование российских стандартов необходимо не только для того, чтобы сближить ее с международными стандартами ради сопоставимости результатов и некоторых показателей, и адаптации для инвесторов, но и также для повышения достоверности отчетности и использование некоторых принципов из МСФО смогут этому поспособствовать.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что существует достаточно много различий в МСФО 15 и ПБУ 9/99, да и в целом в учете выручки согласно международным и российским стандартам. И для действующих российских положений по бухгалтерскому учету ввиду имеющихся особенностей бизнеса рекомендуется совершенствовать и обновлять требования по учету доходов ради сближения с международными стандартами и большей достоверности отражения результатов в отчетности.

Список использованных источников:

1. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 27.11.2020) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6208/1f46b0f67e50a18030cbc85dd5e34849b2bf2449/
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 15 «Выручка по договорам с покупателями» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 27.06.2016 N 98н) (ред. от 04.06.2018) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_201985/
3. Бабаев, Ю.А. Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО). / Ю.А. Бабаева, А.М. Петров. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 398 с.

4. Божко, Е.А. Сравнительный анализ принципов РСБУ и МСФО на примере признания выручки в бухгалтерском учете / Е.А. Божко // Финансовые рынки и банки. – 2023. – №3. – С. 223-226
5. Жердева, О.В. Отчет о финансовых результатах в соответствии с РСБУ и МСФО / О.В. Жердева, Т.В. Небавская, М.А. Букетова, Е.А. Хахалева // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 2(55). – С. 79-83
6. Клементьева, Е.А. Современные проблемы консолидации российской отчетности по международным стандартам финансовой отчетности / Е.А. Клементьева // Вестник магистратуры. – 2023. – 4-2(139). – С. 19-24

Схемы финансового мошенничества с цифровым рублем

Л.Л. Акимова

Студент 4 курса бакалавриата ФГАОУ ВО "СевГУ", Севастополь

E-mail: lera_akimova_02@mail.ru

Е.Р. Бородина

Студент 4 курса бакалавриата ФГАОУ ВО "СевГУ", Севастополь

E-mail:borodina_ekaterina03@mail.ru

Д.А. Федорова

Студент 4 курса бакалавриата ФГАОУ ВО "СевГУ", Севастополь

E-mail:fyodorovadaria@mail.ru

Д.В. Черемисинова

Старший преподаватель кафедры "Финансы и кредит"

ФГАОУ ВО "СевГУ", Севастополь

E-mai: obsidian78@mail.ru

Аннотация: В статье представлена актуальная информация и феномен финансового мошенничества с цифровым рублем. Указаны основные формы проявления неправомерного завладения денежными средствами, рассмотрены схемы мошеннических действий с цифровой валютой, совершаемых с помощью интернет-рассылок. Авторами проанализирована взаимосвязь уровня финансовой грамотности населения и роста случаев финансового мошенничества. Отмечается что, повышение финансовой грамотности населения сопровождается созданием новых схем и способов финансового мошенничества.

Ключевые слова: цифровая валюта, мошенничество, финансовая грамотность, цифровой рубль, цифровизация

Schemes of financial fraud with a digital ruble

Abstract: The article presents up-to-date information and the phenomenon of financial fraud with the digital ruble. The main forms of illegal seizure of funds are indicated, schemes of fraudulent actions with digital currency committed with the help of Internet mailings are considered. The authors analyzed the relationship between the level of financial literacy of the population and the growth of cases of financial fraud. It is noted that the increase in financial literacy of the population is accompanied by the creation of new schemes and methods of financial fraud.

Keywords: digital currency, fraud, financial literacy, digital ruble, digitalization

Стремительное внедрение цифровых технологий во все сферы экономической и общественной жизни, которые создают возможности для снижения стоимости коммерческих и государственных услуг и повышают их доступность, способствует изменению инфраструктуры финансового рынка и проведения расчетов. Это также требует изменения денежно-кредитной политики, поскольку рост спроса на безналичные электронные платежи и растущая популярность криптовалют вызывает необходимость внедрения новой формы денежных средств, которая бы соответствовала новым запросам изменяющегося рынка. Наряду с внедрением новых цифровых платежных средств встает вопрос защиты транзакций от несанкционированного доступа к ним и к цифровым платформам мошенников и хакеров. Появление новых угроз мошеннических действий и новых мошеннических схем в связи с внедрением российской цифровой валюты и обусловило актуальность данного исследования.

Цифровая валюта представляет собой электронную версию фиатной валюты, которая существует в виртуальном виде и обладает всеми характеристиками бумажных денег. На момент 2023 г. большинство цивилизованных стран имеют в том или ином виде проект цифровой национальной валюты, так, к примеру, тестовые проекты по запуску есть в 12 странах, среди которых Китай с 2020г., Индия в 2022г., Бразилия в 2023г., а в 3 странах, таких как Багамские острова в 2020г., Нигерия в 2021г., Ямайка в 2022г., уже были введены цифровые валюты. В конце 2020 года Банк России начал процесс создания цифрового рубля и выпустил консультационный доклад для общественных обсуждений с субъектами финансового и платежного рынков. Среди причин, которые побудили Центральный Банк активнее рассматривать возможность выпуска в России цифровой валюты, выделяют повышение конкурентоспособности экономики государства, предоставление более удобных способов оплаты для населения, также свой отпечаток внесла и пандемия COVID-19, которая способствовала перемещению финансовых рынков в цифровую среду. Тестирование цифрового рубля с реальными участниками рынков планировалось с 1 апреля 2023 г., позволившего проверить работоспособность платформы, но в связи с задержкой законопроекта, который был необходим для введения рубля, сроки сдвинулись, и тестирование началось с 15 августа 2023 г., в нем приняли участие 13 банков, такие как АО "Альфа-Банк", Банк ВТБ, ПАО "МТС-Банк", ПАО "Промсвязьбанк", ПАО РОСБАНК и другие, и ограниченный круг их клиентов, в массовый оборот планируется вводить лишь в 2025-2027гг.

Цифровой рубль станет третьей формой денежных средств, наряду с наличной формой (банкноты и монеты) и безналичной. Таким образом, инфраструктура для внедрения цифрового рубля станет дополнением к уже существующей платежной инфраструктуре. Такая интеграция будет

способствовать масштабному росту операций как на российской платформе, так и в рамках международных объединений. По мнению Банка России, внедрение цифровой валюты будет способствовать ускорению и росту безопасности совершаемых транзакций, позволит вести простой эффективный мониторинг операций и их учет, сократит затраты на операции с банкнотами и монетами [1]. Благодаря мониторингу операций произойдет сокращение рисков ОД/ФТ, коррупционных схем и детенезация экономики вследствие прозрачности платежей. Использование цифровой валюты в трансграничных расчетах поможет обходить санкции и осуществлять более дешевые международные переводы. В целом, внедрение цифрового рубля будет способствовать модернизации существующей платежной системы и развитию отвечающей запросам внедрения новейших финансовых технологий платежной инфраструктуры.

Граждане и бизнес могут пользоваться цифровым рублем при расчетах магазинах за товары и услуги, переводить со счета на счет, проводить операции будут с едиными комиссиями, его отличие от безналичной формы оплаты состоит в том, что кошелек с цифровым рублем будет находиться на платформе Банка России без привязки к определенной кредитной организации. Цифровой рубль будет иметь свой уникальный цифровой код, который будет храниться в электронном кошельке на специальной платформе Банка России, получить доступ к кошельку можно через любой банк, в котором обслуживается клиент, а осуществлять операции можно даже без доступа к интернету. Всё это обеспечит высокий уровень сохранности и безопасности средств, к примеру, в случае, если аферисты похитят ваши денежные средства со счета, то вычислить куда направились деньги будет просто, т.к. цифровой номер дает возможность быстро отследить перевод.

Несмотря на значительные преимущества внедрения цифрового рубля, более половины россиян затрудняются сформулировать цель его введения. О введении цифрового рубля знают около 70% граждан РФ, а негативно оценивают последствия его внедрения 8% респондентов [2]. Слабая осведомленность россиян о цифровой валюте и недостаточный уровень финансовой грамотности способствует возникновению вокруг цифрового рубля значительного числа догадок и теорий, в том числе конспирологического характера. Люди, не обладая достаточными знаниями о механизме внедрения и работы данной валюты, публикуют в интернете недостоверную информацию. В частности, высказываются необоснованные предположения, что цифровой рубль полностью заменит наличные и безналичные деньги, несмотря на разъяснения Банка России о том, что цифровой рубль станет дополнением к уже имеющимся формам национальной валюты. Бизнес и население смогут самостоятельно выбирать, в каких случаях использовать цифровые деньги, в каких –

наличные и безналичные. Вследствие особой значимости данной темы, многие авторы в СМИ и сети Internet для повышения рейтинга своих публикаций постоянно «педалируют» тему введения цифрового рубля в контексте ограничения прав распоряжаться своими средствами граждан и контроля со стороны мегарегулятора. Это способствует формированию у населения негативного восприятия цифрового рубля и недоверия к политике денежно-кредитных властей. Кроме того, такая тенденция не могла не привлечь внимания мошенников, поэтому еще до запуска тестирования проекта внедрения цифрового рубля, они начали применять новые схемы обмана с целью завладения мошенническим путем денежных средств доверчивых граждан. Это актуализирует необходимость дальнейшей работы с населением по разъяснению механизма внедрения и использования цифрового рубля в расчетах, а также по профилактике реализации разнообразных мошеннических схем.

Еще до запуска цифрового рубля как пилотного проекта мошенники начали отправлять потенциальным жертвам рассылки от лица Банка России. Злоумышленники, опираясь на неосведомленность граждан, сообщали в своих рассылках о том, что цифровой рубль – это новая, перспективная государственная криптовалюта, в которую необходимо вложиться уже сейчас, чтобы в дальнейшем получить значительный доход от прироста ее стоимости. Такая ситуация стала возможной, потому что зачастую большинство граждан полагают, что цифровой рубль представляет собой некую криптовалюту, которую будет эмитировать государство. Однако, ничего общего между данными понятиями нет, и единственным сходством является использование термина «валюта». В отличие от криптовалюты, не имеющей единого центра эмиссии, представляющей собой записи в распределенных реестрах, который хранит информацию о сделках с ней, цифровая валюта является централизованной контролируемой формой денег, эмитируется и контролируется Центральным Банком.

Описанная выше схема показала мошенникам не самой эффективной, поскольку не каждый гражданин обладает свободными средствами для вложения в «государственную криптовалюту». Кроме того, считается, что обман, где используются положительные эмоции, такие как радость от «легких денег», не такой действенный, как обман с воздействием на базовые отрицательные эмоции, такие как страх. Манипулируя человеческим страхом, злоумышленники после пилотного старта цифрового рубля, начали отправлять рассылки, где говорилось о том, что скоро все деньги станут виртуальными и для спасения своих средств необходимо перевести их на безопасный счет. Подобные сообщения отправлялись и от «представителей» разных банков, в которых сообщалось о том, что все накопления клиента будут заморожены, пока он не переведет их в цифровой рубль. Мошенники

отправляли номера своих счетов для перевода клиентами денежных средств, обещая перевод в цифровые рубли.

С помощью рассылок распространялась и другая ложная информация. Например, о том, что вся заработная плата будет начисляться только в цифровой валюте, поэтому, если гражданин не согласен с подобным нововведением, то следует написать заявление и оплатить пошлину или выдуманный налог. Заявление, по словам злоумышленников, нужно писать не одно, а несколько, первое для отказа от перевода заработной платы в цифровые рубли, а второе для отказа от сбора государством цифровых профилей граждан. Конечно же, все эти заявления можно написать в МФЦ, но, как утверждают мошенники, это долго и сложно, а для того, чтобы упростить эту задачу вы можете обратиться к специальным лицам. Очевидно, что эти лица – мошенники, которые, получив свои деньги с помощью обмана, сразу же пропадут, и найти их, доказать вину и вернуть средства будет практически невозможно.

Мошенники могут взаимодействовать с жертвой и без помощи рассылок. Менее распространенная схема заключается в том, что злоумышленники предлагают купить дорогостоящие товары у жертвы онлайн за цифровые рубли. При этом в качестве средств расчета они используют фиктивные токены. Такую схему реализуют достаточно умелые мошенники, обладающие знаниями и опытом социальной инженерии, поскольку им необходимо в дальнейшем убедить жертву в том, что ей были переведены именно цифровые рубли, а не фиктивные токены. В результате жертва бесплатно отправляет по почте дорогостоящий товар.

Следует отметить, что все мошеннические схемы, которые связаны с цифровым рублем, основаны не только на алчности и страхе, но и слабой осведомленности граждан о том, как функционирует цифровая валюта. Это ставит задачу повышения информированности россиян не только о существующих мошеннических схемах, но и о самом проекте цифровизации платежной системы. Следует чаще освещать информацию в СМИ и опровергать абсурдные слухи о цифровом рубле. Необходимо дать четкое объяснение гражданам, что Центральный Банк не связывается напрямую с физическими лицами по поводу ввода цифровой валюты, а также о разнице между цифровой валютой и криптовалютами. С помощью банковских учреждений, а также МФЦ и Госуслуг следует распространять информацию о том, что форму расчетов граждане выбирают самостоятельно, никаких переводов средств на чужие счета осуществлять не следует, а в случае возникновения вопросов необходимо обратиться в свое банковское учреждение, искать дополнительную информацию на сайте Банка России.

Список использованных источников:

1. Цифровой рубль / [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации / Банк России: [сайт]. — URL: https://cbr.ru/fintech/dr/#a_123392 (дата обращения: 20.10.2023).
2. Встречаем цифровой рубль / [Электронный ресурс] // Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ)/ВЦИОМ: [сайт]. — URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vstrechaem-cifrovoi-rubl> (дата обращения: 20.10.2023).

Технопарки как инструмент восстановления экономики в условиях экономических санкций

П.А. Кулешова

Студентка 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: kuleshova.p@list.ru

И.В. Суслина

к.э.н., доцент кафедры международных отношений

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ivsuslina@mephi.ru

Аннотация: В статье рассмотрены особенности технопарков, позволяющие более успешно функционировать научно-техническому сектору Российской Федерации в рамках современной геополитической ситуации. Анализируется деятельность московского технопарка Сколково и успешно функционирующего пекинского технопарка Чжунгуаньцунь. Выявляются преимущества китайского опыта развития технопарков и возможность его использования в России. Делается вывод о том, что технопарки позволяют снизить воздействие санкций и вывести Россию на новый уровень устойчивого развития.

Ключевые слова: технопарк, санкции, геополитическая ситуация, Сколково, Чжунгуаньцунь, Китай, экономическое развитие

Technoparks as a tool for economic recovery in the face of economic sanctions

Abstract: The article considers the features of technoparks that allow the scientific and technical sector of the Russian Federation to function more successfully in the face of the current geopolitical situation. The article analyzes the activities of the Moscow Skolkovo Technopark and the successfully functioning Beijing Zhongguancun Technopark. The advantages of the Chinese experience in the development of technoparks and the possibility of its use in Russia are revealed. It is concluded that technoparks can reduce the impact of sanctions and bring Russia to a new level of sustainable development.

Keywords: technopark, sanctions, geopolitical situation, Skolkovo, Zhongguancun, China, economic development

1. Введение

Введение санкционных мер против России в последние годы и особенно – после февраля 2022 года, стимулировало государство и бизнес к объединению усилий с целью преодоления возникших трудностей функционирования отечественной экономики. Геополитическая ситуация привела к тому, что интерес предпринимателей в большой степени переместился на отечественный рынок. К тому же, уход значительного числа западных компаний из России создал свободные ниши для создания аналогичных отечественных производств. Актуальность темы определяется экономической значимостью технопарков в процессе реализации научно-технологических проектов в рамках импортозамещения и создания благоприятной среды развития инновационных научно-технологических производств на территории Российской Федерации на современном этапе.

2. Основная часть

Технопарком называется совокупность объектов технологической инфраструктуры, которая включает в себя различное недвижимое имущество (земельные участки, офисы, лаборатории, производственные помещения и другие инженерные, транспортные и жилые объекты), и выступает площадкой для осуществления деятельности субъектов малого, среднего и крупного предпринимательства в сфере высоких технологий. При этом управляются данные субъекты так называемой управляющей компанией (что является единой характерной чертой для любого технопарка). Что касается формы собственности российских технопарков, то она может быть любой: как частной, так и государственной, а также субъекты технопарка могут находиться в собственности субъекта Российской Федерации или в собственности муниципального образования.

Технопарки обладают рядом конкурентных преимуществ, предлагаемых бизнесу для реализации проектов, в том числе по локализации производств в России и выходе на зарубежный рынок. Подходы, используемые в технопарках направлены на оказание помощи в реализации инвестиционных проектов на первой стадии их развития, а также на их дальнейшее сопровождение со стороны управляющих компаний технопарков.

И экономическая, и технологическая развитость страны напрямую зависит от уровня развитости технологий и бизнес-структур, в особенности, когда речь идет о санкциях и напряженной геополитической ситуации. В таком случае развитие технологий внутри страны является стратегическим приоритетом.

По состоянию на 2022 год в 39 регионах Российской Федерации располагалось 129 технопарков. **[Error! Reference source not found.]**

Основной целью создания технопарков является проведение НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) (49%), а

также опытное производство (22%) и серийное производство (29%). **[Error! Reference source not found.]**

Динамика выручки резидентов сохраняет положительную направленность и растет с каждым годом. Большую часть инвестиций в инфраструктуру технопарков составляют внебюджетные средства (56%, 67,8 млрд руб.), на второй позиции находятся средства регионального бюджета (27%, 32,6 млрд руб.), следующую позицию занимают средства федерального бюджета (16%, 19,4 млрд руб.) и средства муниципального бюджета (1%, 0,7 млрд руб.). Общий объем инвестиций в 2022 году составил 121,1 млрд руб. **[Error! Reference source not found.]** Самым крупным источником доходов управляющих компаний технопарков является сдача помещений в аренду.

Управляющие компании технопарков в Российской Федерации в основном имеют частную форму собственности (67%). Четверть от всех управляющих компаний технопарков имеет государственную форму собственности, и лишь 8% - смешанную.

Для более детального рассмотрения технопарков как драйверов экономического развития в условиях санкций в статье проанализирована деятельность самого крупного московского технопарка «Сколково».

Сколково – это расположенный в Москве современный научно-технологический инновационный комплекс по разработке и коммерциализации новых технологий. Управляющей компанией Сколково является Фонд «Сколково». Ключевое звено Фонда «Сколково» – это Технопарк «Сколково». Ключевой задачей Сколково является поддержка своих компаний-резидентов. Для того, чтобы резиденты успешно развивались, грамотно использовали свои технологические и корпоративные возможности, Технопарк Сколково предоставляет им различного рода услуги, а именно предоставляет резидентам в пользование офисы и лаборатории, дает возможность принимать участие в различных менторских программах, помогает привлекать инвестиции.

Территория Технопарка содержит: более 250 резидентов Фонда Сколково; 12 востребованных сервисов; 19 сервисных компаний; 95 м² офисов и лабораторий с необходимым современным оборудованием; а также 40 Центров коллективного использования.

Центры коллективного использования (ЦКТ) - это профильные компании, которые нацелены на оказание научно-исследовательских и опытно-конструкторских услуг. Более того, такие центры проводят тестирование опытных образцов изобретений. Центры коллективного пользования ускоряют процесс исследования, разработки и коммерциализации результатов деятельности резидентов. Работа ЦКТ происходит в таких векторах, как: приборостроение, разработка электроники, промышленный дизайн, доклинические исследования, механические, ресурсные,

климатические, циклические испытания, технические экспертизы и так далее.

Технопарк помогает компаниям в поиске сотрудников, координации бизнес-проектов, оказывает маркетинговые услуги (создание имиджа компании и продвижение ее продукции на рынок), предоставляет необходимое оборудование и содействует во многих других направлениях.

Примерами партнеров Технопарка «Сколково» могут выступить следующие ведущие компании: Porsche, Dassault Systemes, ОАО «РЖД», Газпромбанк.

Учредителем Технопарка «Сколково» является Фонд «Сколково», его доля составляет 100%.

В 2022 году Технопарк «Сколково» получил выручку в размере 984 млн руб., что превосходит выручку в 2021 году на 76,8 млн руб. (в процентном выражении разница составляет 8,5%). На конец 2022 года совокупные активы Технопарка составили 1,9 млрд руб. Данный показатель упал на 345 млн руб. (в процентном выражении – на 15,3%) по сравнению с предшествующим годом. Чистые активы Технопарка на конец 2022 года оказались на уровне 900 млн руб. **[Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.]**

В 2021 году выручка резидентов «Сколково» увеличилась на 55% по сравнению с 2020 годом и стала равна 247,8 млрд рублей. Такую статистику озвучил Председатель Попечительского Совета Фонда Дмитрий Медведев. Общий объем инвестиций в технологические компании в 2021 году вдвое превысил показатели предшествующего года и равен 38,6 млрд рублей.

Число компаний-резидентов «Сколково» в 2021 году составило 3221, увеличившись за год на 463 компании. По состоянию на 2021 год им удалось создать 68,9 тысяч рабочих мест, нарастив их число по сравнению с 2020 на 17 тысяч. Более того, две трети участников «Сколково» получили выручку, 768 из них – свыше 50 млн рублей.

Резидентами «Сколково» в 2021 году получено 864 патента, из которых 262 – на территории иностранных государств. Накопленным итогом число патентов с момента создания «Сколково» превышает 4,5 тысячи, что говорит не только об активной международной деятельности резидентов, но и об эффективности их работы, которая выражается в новых изобретениях.

По состоянию на конец 2021 года накопленным итогом введено в эксплуатацию 922,4 тыс. кв. м. объектов на территории «Сколково».

Накопленным итогом Фонд «Сколково» оказал поддержку стартапам, предоставив 6926 грантов на сумму 17,76 млрд рублей. Благодаря программе поддержки бизнес-ангелов, начиная с 2019 года последним было выплачено 778 млн рублей возмещений, причем больше половины от этой суммы, 450 млн рублей, - в 2021 году.

Последние 10 лет выручка резидентов Сколково непрерывно растет, что говорит об успешной работе всей структуры.

Несмотря на положительную динамику работы российских технопарков, в частности, технопарка Сколково, совершенствование системы технопарков в России необходимо. Это может быть осуществлено путем заимствования зарубежного опыта.

Технологическое сотрудничество с другими государствами также является эффективным способом развития инновационных структур – за счет обмена информацией, технологиями, рабочей силой, предоставления на территории своей страны площадок для развития иностранных и совместных проектов. Одним из наиболее перспективных партнеров является Китайская Народная Республика, которая в настоящее время является главным торговым партнером Российской Федерации и развивает с ней сотрудничество во многих областях, в том числе высокотехнологичных. Китай на сегодняшний момент выступает одним из мировых лидеров в ключевых областях технологий, поэтому сотрудничество России с Китаем и заимствование китайского опыта в сфере развития технопарков может положительно повлиять на эффективность работы российских технопарков.

Более того, Китай импортирует больше всего высокотехнологичных товаров, на них приходится 23,3% от объема общей торговли. Китай является и ведущим экспортером высокотехнологичной продукции, доля ее в объеме торговли оставляет 27,9%. **[Error! Reference source not found.]** Основной причиной успеха Китая в сфере высоких технологий является эффективная работа китайских зон высоких технологий, главной составляющей которых являются технопарки.

Сейчас на территории Китая существует уже 133 технопарка, причем из этого числа 53 технопарка являются общенациональными, 50 – провинциальными, и 30 – университетскими. **[Error! Reference source not found.]**

Важнейшей особенностью китайских технопарков является то, что они управляются исключительно государственными органами власти.

Китайские Зоны развития новых и высоких технологий имеют особую организационно-экономическую форму взаимодействия входящих в них структур. Набор данных структур достаточно многообразен: он включает в себя органы местной власти, различные научно-исследовательские, образовательные образования, производственные предприятия (и крупные промышленные организации, и малые инновационные компании). Объединение всех вышеперечисленных структур вместе повышает эффективность их научно-технического взаимодействия.

Главной целью китайских зон развития новых и высоких технологий выступает строительство инновационной инфраструктуры на уровне регионов, которая включает в себя систему конкурентоспособных научно-

технологических комплексов. Данные комплексы в рамках осуществления своей деятельности способствуют преобразованию научных достижений в прикладные разработки и производство наукоемкой продукции, имеющей высокий уровень конкурентоспособности на мировых рынках.

На данный момент большее число китайских зон развития новых и высоких технологий находится в крупных городах, как правило, городах центрального подчинения. В числе первых имеет смысл назвать такие города, как Пекин, Шанхай, Гуанчжоу, Тяньцзинь, а также Ухань. Все эти города богаты научно-исследовательскими и образовательными организациями, что повышает их интеллектуальный и производственно-технологический потенциал.

Создание зон развития новых и высоких технологий координируются Министерством науки и технологий КНР, а также Китайской академией наук. Они стимулируют проведение фундаментальных и прикладных исследований, и обеспечивают максимально возможные комфортные условия для развития в Китае науки и техники.

Ярким примером выступает район развития высоких технологий Чжунгуаньцунь (Пекин), выполняющий качественные высокотехнологичные исследования и разработки. Базой Пекинского района развития высоких технологий Чжунгуаньцунь является технопарк. Структурные элементы технопарка: 25 научно-исследовательских институтов Китайской академии наук, более 50 государственных лабораторий, бизнес-инкубатор для высокотехнологичных компаний, центр подготовки высококвалифицированного персонала, парки электронной техники и разработки ПО (программное обеспечение).

Согласно данным Министерства науки и технологий КНР, доход всех 169 китайских зон развития новых и высоких технологий в 2021 году был равен 48 трлн юаней, - это на 12% больше аналогичного показателя 2020 года. Что касается прибыли всех зон в 2021 году, то она составила 4,2 трлн юаней, тем самым повысившись на 17%, если сравнивать с 2020 годом. [Error! Reference source not found.]

Являясь первой в Китае зоной высокотехнологичного промышленного развития государственного уровня, за последние десять лет экономическое развитие научного парка Чжунгуаньцунь всегда поддерживало темпы роста на уровне 30%. [Error! Reference source not found.]

Высокотехнологичная зона Чжунгуаньцунь призвана обеспечить статус Китая как ведущей мировой державы в области технологий. По состоянию на июнь 2022 года, во многом именно благодаря Чжунгуаньцунь, Пекин является третьим городом мира по количеству компаний-«единорогов» (имеющих оценочную стоимость более 1 миллиарда долларов США (Соединенные Штаты Америки)). Здесь их насчитывается 52 общей

стоимостью почти 270 миллиардов долларов. **[Error! Reference source not found.]**

Именно тут находятся штаб-квартиры корпораций Xiaomi, Baidu, Sina Corp. (создатели Sina Weibo), ByteDance Ltd. (создатель социальной сети TikTok), Google, Intel, AMD, Oracle, IBM, Sony и других. Более того, 20 из находящихся в зоне китайских компаний (например, Baidu, Sohu, Sina) входят в листинг американской биржи NASDAQ, которая в свою очередь специализируется на акциях высокотехнологичных компаний. Также в промышленном парке «Чжунгуаньцунь» функционирует более 20 тысяч организаций, в том числе университеты, научно-исследовательские институты и лаборатории. Высшие учебные заведения представлены Пекинским университетом, Китайским университетом Жэньминь и Университетом Цинхуа.

Зона Чжунгуаньцунь является государственным проектом и развивается под руководством правительства Китая. Существует специальный Комитет по управлению зоной Чжунгуаньцунь, который курируется администрацией Пекина. Годовой бюджет Комитета равен примерно 14 млрд руб. **[Error! Reference source not found.]**

Компаниям-резидентам Чжунгуаньцунь предоставляются компенсации затрат на исследования и разработки, а также затрат на повышение квалификации сотрудников. Более того, компаниям разрешается самостоятельно распоряжаться результатами своей научно-технологической деятельности стоимостью менее 8 млн юаней, и распоряжаться 90% дохода от реализации этих результатов суммарной стоимостью 8-50 млн юаней. Что касается доходов от реализации научно-технических достижений на сумму более 50 млн юаней, то они передаются в государственную казну.

Также резиденты участвуют в реализации крупных государственных проектов, таких как, например, строительство гидроэлектростанции «Три ущелья» и самой высокогорной железной дороги в мире Цинхай-Тибет.

Технопарк Чжунгуаньцунь является успешным, ведь доходы технопарка растут с каждым годом достаточно быстрыми темпами. Также, по имеющимся данным, Чжунгуаньцунь вплоть до 2018 года активно вкладывался в проведение НИОКР, что можно рассматривать как один из факторов успеха технопарка. Активна и успешна и патентная деятельность парка.

Таким образом, основное отличие российских и китайских технопарков заключается в том, что большая часть технопарков в Российской Федерации имеет частную форму собственности (67%), в то время как в Китайской Народной Республике они имеют государственную форму собственности. В частности, деятельность московского инновационного центра Сколково регулируется Попечительским советом Фонда Сколково и Советом директоров Сколково. Пекинский же парк Чжунгуаньцунь полностью

регулируется и контролируется администрацией Пекина. В целом, процесс создания технопарков координируется Министерством науки и технологий КНР и Китайской академией наук.

Государственная поддержка развития технопарков оказывается, как в Китае, так и в России. В России она исходит от Минпромторга России, Минэкономразвития России, а также Минстроя России. Поддержка может выражаться в таких мерах, как возмещение затрат на создание и модернизацию различных видов инфраструктур технопарка, возмещение процентных ставок по кредитам, предоставление льготных кредитов, софинансирование планируемых в будущем затрат на создание и модернизацию технопарка, а также предоставление различных налоговых льгот для аренды или покупки площадей и оборудования. Стоит также упомянуть, что помимо общегосударственных мер, в России действуют отдельные региональные меры поддержки.

Что касается мер поддержки развития технопарков в Китае, то резиденты технопарков в первые несколько лет работы полностью освобождаются от уплаты налогов, более того, после этого для них действует пониженная ставка налога на прибыль. Другим примером может являться частичная компенсация расходов на НИОКР. Можно заключить, что по большей части в России акцент поддержки технопарков смещен на физическое создание и модернизацию технопарка как территории и сооружений, в то время как поддержка в Китае больше смещена на само проведение НИОКР и разработку технологий.

Имеет смысл затронуть международный аспект, а именно то, что Китай требует от зарубежных компаний при их стремлении выйти на китайских рынок, передать китайским государственным предприятиям их технологии. Данная стратегия повышает международную конкурентоспособность китайских компаний.

Важным фактором работы технопарков в Китае является создание зон развития новых и высоких технологий, что позволяет технопаркам помогать развиваться большему количеству структур: объединение входящих в зону структур способствует повышению результативности и эффективности их научно-технического сотрудничества. В России данная практика менее развита – обычно технопарки существуют самостоятельно, отдельно от других структур. Однако существуют и противоположные примеры, в частности, рассмотренный в данной статье инновационный центр Сколково, лишь частью которого является Технопарк. Более того, такая практика способствует развитию регионов, в которых располагаются зоны развития технологий.

Одним из критериев, по которому можно оценить эффективность работы технопарка, является количество полученных патентов. В последнее десятилетие технопарк Чжунгуаньцунь имеет положительный прирост

количества полученных патентов по годам, при этом размер прироста равен, в среднем, 16% в год. Более того, патенты, полученные компаниями, сотрудничающими с технопарком Чжунгуаньцунь, занимают долю размером более 60% в общем объеме патентов, полученных на территории Пекина.

Для более наглядного сравнения эффективности работы технопарков в России и Китае целесообразным будет провести сравнительный анализ доходов технопарков в данных странах в целом, а также отдельно технопарков Сколково и Чжунгуаньцунь - как самых крупных и развитых. При анализе не конкретных объемов доходов, а процентного изменения доходов по годам, прибыль, полученная китайскими зонами высоких технологий, возрастает примерно на 17% в год. Средний прирост выручки российских технопарков за последние 8 лет составляет в среднем 14% в год. Таким образом, в целом в последнее время китайские технопарки развиваются более динамично.

Проведенный анализ позволяет сформулировать рекомендации по совершенствованию системы работы технопарков в России через призму китайского опыта.

Во-первых, одним из основных факторов работы технопарков в Китае является создание зон развития высоких технологий, которые объединяют входящие в зоны структуры, тем самым способствуя более эффективному развитию этих структур и их научно-техническому сотрудничеству между ними. Данная схема может быть также применена в Российской Федерации. В таком случае регионы, на территории которых они находятся, и входящие в них технопарки будут развиваться более стремительно.

Во-вторых, как было указано выше, государственная поддержка технопарков в Китайской Народной Республике сосредоточена на финансировании НИОКР, что позволяет быстрее разрабатывать новые технологии и внедрять их. Например, как упоминалось выше, патенты, полученные компаниями-резидентами технопарка Чжунгуаньцунь, занимают более 60% в общем объеме патентов, полученных на территории Пекина, что в том числе является хорошим показателем эффективности государственной поддержки Китая. Данная практика активной поддержки со стороны государства проведения научных исследований позволила бы российским технопаркам быстрее развивать новые технологии.

В России при активном вовлечении государства, по аналогии с китайской практикой, работа технопарков была бы направлена на развитие наиболее актуальных для страны направлений, повышая конкурентоспособность российских компаний на международной арене и способствуя возрастанию политической и экономической мощи России.

3. Заключение

В китайской модели развития технопарков главную роль играет государство, которое является стимулятором перехода на инновационный путь развития наиболее актуальных для государства отраслей экономики, а также выступает гарантом достижения поставленных целей.

В китайской экономике основу успешного развития технопарков также составляют такие территории, как зоны развития новых и высоких технологий. Опыт Китайской Народной Республики показывает, что наибольший эффект достигается через взаимодействие различных научных центров и парков, специализированных промышленных и инновационных зон и технопарков, которые сконцентрированы на одной территории; нежели через работа самостоятельных технопарков. Управляющие компании таких специализированных территорий имеют возможность обмениваться опытом в процессе создания инновационных систем, работе с резидентами, начиная с их подбора и размещения и заканчивая предоставлением услуг и сервисов. Помимо этого, такого рода взаимодействие способствует активному трансферу технологий, созданию альянсов между компаниями-резидентами и реализации новых проектов. Эта практика может быть беспрепятственно использована в России, потому что положительный опыт уже существует – примером может послужить рассмотренное в данной работе Сколково.

Исходя из высокой эффективности технопарков можно сделать вывод о том, что технопарки могут позволить значительно снизить воздействие санкций в краткосрочном периоде, а в долгосрочном – вывести Россию на новый уровень устойчивости и безопасности существования. Технопарки закладывают важную основу для развития высокотехнологичных отраслей промышленности, которые в свою очередь являются базисом восстановления экономики в рамках напряженной геополитической ситуации и санкционного давления через развитие отечественных компаний, развитие инфраструктур городов и создание новых рабочих мест. Их развитие позволит российским предприятиям и ответственным государственным органам ликвидировать научно-техническое отставание от передовых стран и продолжить путь перехода отечественной экономики от экстенсивной сырьевой ориентации к экономике, основанной на знаниях, что является залогом успеха высокоразвитых стран мира.

Список использованных источников:

1. А.В. Барков Особенности государственно-частного партнерства в оборонно-промышленном комплексе Китая как элемента стратегии инновационного развития военно-гражданской интеграции [Журнал] // Журнал прикладных исследований. - 2020 г.. - стр. 38-47.
2. Ассоциация кластеров технопарков и СЭЗ России Ежегодный обзор "Технопарки России и Белоруси" [Отчет]. - 2022.

3. Дмитрий Медведев избран главой Попечительского совета Фонда «Сколково» [В Интернете] // Sk. - 12 Май 2023 г.. - <https://sk.ru/news/dmitriy-medvedev-izbran-glavoy-popechitelskogo-soveta-fonda-skolkovo/>.
4. Китай обещает рекордные расходы на фундаментальные исследования [В Интернете] // Myseldon. - 17 Май 2023 г.. - <https://news.myseldon.com/ru/news/index/248071607>.
5. Контрагент ООО "ТЕХНОПАРК "СКОЛКОВО" [В Интернете] // Бухгалтерский учет. Налоги. Аудит. - 12 Май 2023 г.. - https://www.audit-it.ru/contragent/5107746075949_ooo-tehnopark-skolkovo.
6. Молева М.М. Баранов В.В., Чжао Чай Зоны развития новых и высоких технологий в стратегии формирования инновационной структуры китайской экономики [Журнал] // Индустриальная экономика. - 2022 г.. - стр. 66-74.
7. Финансирование и индикаторы [В Интернете] // Приоритетные национальные проекты. - 8 Май 2023 г.. - <https://mert.tatarstan.ru/file/mert/File/ФИНИШ%20Буклет%20от%2026.02.2020%20без%20фед%20бюд.pdf>.
8. Чжунгуаньцунь: как выглядит и как родилась «кремниевая долина» КНР [В Интернете] // Хабр. - 20 Май 2023 г.. - <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/673284/>.

Трансформация принципов экономического взаимодействия под влиянием искусственного интеллекта

А.П. Николаева

Студентка 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nikolaevaanna161084@gmail.com

О.Ю. Фомин

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: solomon2206@yandex.ru

Аннотация: В статье показано влияние искусственного интеллекта на принципы экономического взаимодействия. Анализируется воздействие автоматизации на рынок труда, изменения в производстве, а также проблемы и риски, связанные с использованием искусственного интеллекта. Представлены рекомендации для правового регулирования и перспектив развития искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, экономическая трансформация, автоматизация, рынок труда, экономические принципы, экономика будущего

Transformation of the principles of economic interaction under the influence of artificial intelligence

Abstract: This article highlights the influence of artificial intelligence on the principles of economic interaction. The study covers the theoretical aspect, analysis of real changes in market relations and offers recommendations for successful adaptation to the new reality. It analyzes the impact of automation on the labor market, changes in production, as well as problems and risks associated with the use of artificial intelligence. The practical significance of the article lies in the fact that it provides specific recommendations for the education system, legal regulation and prospects for the development of artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence, economic transformation, automation, labor market, economic principles, economy of the future

С развитием искусственного интеллекта (ИИ) в мире экономики стало ясно, что человечество стоит на пороге революционных изменений. Внедрение ИИ привносит не только потенциал для значительного экономического роста, но и создает серьезные вызовы. Актуальность

подобных исследований заключается в необходимости понимания и адаптации к этическим, социальным и экономическим изменениям, которые несет с собой ИИ. Рост количества научных публикаций по этой тематике также подтверждает ее актуальность (рисунок 1)

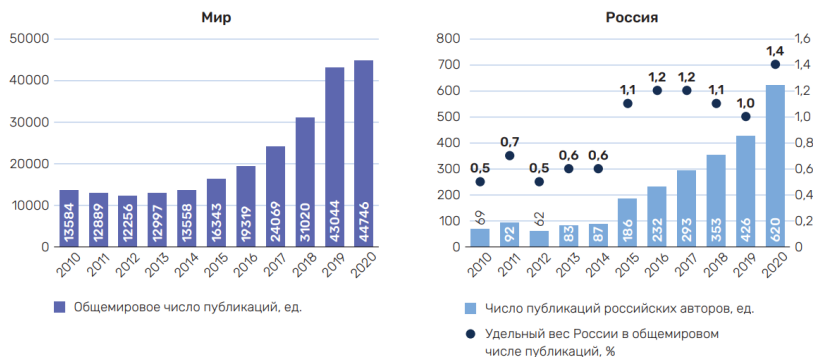


Рисунок 1 – Ключевые показатели публикационной активности по ИИ

Понятие искусственного интеллекта (ИИ) является центральным в парадигме современной экономики, внося значительные изменения в способы, которыми предприятия взаимодействуют с рынками и потребителями. Искусственный интеллект, как понимают многие исследователи, представляет собой набор технологий и алгоритмов, которые позволяют компьютерам выполнять задачи, которые ранее были зарезервированы исключительно для человеческого интеллекта. Это включает в себя способность к обучению на основе данных, распознаванию образов, анализу текста и языка, а также принятию решений на основе больших объемов информации (рис. 2).

Основными компонентами искусственного интеллекта являются:

- Машинное обучение (Machine Learning, ML). Машинное обучение представляет собой методологию, которая позволяет компьютерам учиться на основе опыта и имеющихся данных. Этот компонент ИИ дает возможность системам адаптироваться к изменяющимся условиям и улучшать свою производительность с течением времени. Машинное обучение играет важную роль в автоматизации рабочих процессов и в принятии более эффективных бизнес-решений.
- Обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP). Обработка естественного языка позволяет компьютерам анализировать, понимать и взаимодействовать с человеческим языком. Этот компонент ИИ используется в автоматизации

- коммуникации с клиентами, создании чат-ботов и анализе текстовых данных.
- Интеллектуальные алгоритмы и робототехника. Эти компоненты ИИ предоставляют системам способность анализа данных и принятия решений в реальном времени. Робототехника, снабженная искусственным интеллектом, используется в автономных транспортных средствах, производственных роботах и других областях.



Рисунок 2 – Структура высокотехнологичного направления

Искусственный интеллект революционизирует экономические процессы, предоставляя предприятиям новые инструменты для увеличения эффективности, оптимизации затрат и улучшения качества продукции. Однако этот процесс также вызывает серьезные вопросы и вызовы, требующие внимания и регулирования.

Искусственный интеллект несомненно изменяет взаимодействие между производителями и потребителями. Анализ данных потребительского поведения с использованием ИИ позволяет создавать персонализированные продукты и услуги, что улучшает удовлетворенность клиентов и повышает их лояльность, а также улучшает качество предиктивной аналитики, чат-ботов и персонализации (табл. 1).

ИИ также играет ключевую роль в создании более точных прогнозов спроса на продукты и услуги. Это позволяет компаниям избегать

перепроизводства и оптимизировать запасы, что ведет к экономии ресурсов и уменьшению потерь.

Таблица 1 – Основные технологии ИИ и их применение в отрасли, такие как предиктивная аналитика, чат-боты и персонализация

1	Проблема	AI технология	Какие KPI улучшаются	Ценность
2	Неэффективный скоринг потенциальных клиентов	Скоринг лидов на базе ИИ	Конверсия лидо в продажи, Эффективность продаж	Экономит время, повышает точность, поднимает приоритет лидов с высокой ценностью
3	Неэффективная сегментация клиентской базы	Сегментация клиентов, основанная на ИИ	Вовлеченностью клиентов, конверсия в продажи	Позволяет задействовать высокотонный маркетинг, повышается ROI
4	Анализ данных занимает очень много времени	Аналитика данных, выполненная методами ИИ	Время на получение ценного инсайта, точность решений	Ускорение цикла принятия решений и получение ценных идей
5	Генерализованные рекламные компании, рассчитанные на "среднего клиента"	Персонализация контента под клиента	Удовлетворенность клиента и LTV	Улучшение клиентского опыта и повышение лояльности
6	Слабая клиентская поддержка	Чатботы	Время реакции на запрос, удовлетворенность клиентов	Сокращение затрат на поддержку, улучшение клиентского опыта
7	Неточные прогнозы продаж	Прогнозирование продаж на базе ИИ	Точность прогноза и повышение продаж	Поддержка практик принятия решений на базе данных, более точное распределение ресурсов компании для получения результата
8	Отсутствие информации об клиентском опыте и эмоциях клиентов	Анализ эмоций при помощи ИИ	Точность определения эмоций. Репутация бренда.	Позволяет более точно формулировать маркетинговую стратегию. Дает лучшее понимание состояния клиентской базы.
9	Ограниченные возможности оптимизации рекламы	Оптимизация рекламы при помощи ИИ	Улучшение click-through rate и Cost per acquisition	Повышение эффективности рекламы, снижение расходов на рекламу
10	Трудоемкое управление коммуникациями в социальных сетях	Автоматизация взаимодействия в социальных сетях при помощи ИИ	Вовлеченность в социальных сетях, узнаваемость бренда	Ускорение размещение контента и реакции на сообщения клиентов. Идентификация наиболее эффективного контента
11	Невозможность повысить эффективность email маркетинга	Email маркетинг, усиленный ИИ	Open rate, Click-through rate	Персонализация контента и времени отправки
12	Неудачные рекомендации контента	Рекомендации контента на базе ИИ	Вовлеченностью клиентов, Удержание клиентов	Повышает вовлеченность клиентов и инициирует диалог с клиентом
13	Низкая эффективность SEO	Оптимизация SEO на базе ИИ	Позиция в выдаче поиска, Количество переходов из поиска	Повышение видимости сайта поисковыми движками, повышение трафика на сайт
14	Ручное A/B тестирование	A/B тестирование с применением ИИ	Conversion rate, скорость оптимизации	Сокращает время на тестирование гипотез, помогает обнаружить лучшие варианты решений
15	Расфокусированный маркетинг инфлюенсеров	Анализ инфлюенсеров на базе AI	Вовлеченность инфлюенсеров, ROI	Помогает обнаружить лучших инфлюенсеров, помогает оптимизировать кампании
16	Слабый конкурентный анализ	Анализ конкурентов с применением ИИ	Доля рынка и конкурентное превосходство	Помогает определить стратегию и вскрыть тренды на рынке
17	Ручное создание контента	Генерация контента с применением ИИ	Скорость и качество создания контента	Сокращение времени на производство, повышение креативности
18	Слабая оптимизация цен	Динамическое ценообразование на базе ИИ	Объем продаж, прибыльность	Максимизация выручки, оптимизация ценовой стратегии
19	Ограниченные возможности удержания клиентов	Предсказание оттока клиентов	Удержание клиентов, LTV	Определение клиентов с риском ухода, запуск процессов сохранения клиентов
20	Слабое таргетирование продаж	Лидогенерация с ИИ	Конверсия в лиды, конверсия в продажи	Определение лидов с высокой стоимостью. повышение эффективности продаж
21	Неэффективный анализ звонков продавцов	Анализ звонков с ИИ	Повышение эффективности продающих звонков, эффективности продавцов	Выявление инсайтов, возможностей для коучинга продавцов
22	Неэффективное распределение рекламного бюджета	Моделирование распределение рекламного бюджета с применением ИИ	ROI маркетинга, Cost per lead	Оптимизация маркетинговых расходов, повышение эффективности

Все эти аспекты искусственного интеллекта формируют новый ландшафт для бизнеса и потребителей, требуя гибкости и адаптации со стороны компаний и общества в целом. Однако важно учесть, что успешная реализация ИИ в бизнесе требует бережного планирования и управления, чтобы максимизировать его позитивное воздействие и минимизировать возможные риски.

Следует также обратить внимание на социально-экономические последствия влияния искусственного интеллекта на занятость (табл. 2). Неравенство в доступе к образованию и обучению новым технологиям может усилиться, что повышает риск социальной и экономической дискриминации. В свою очередь, это может вызвать угрозы социальной стабильности и увеличить социальные расходы государства.

Таблица 2 – Прогнозируемые изменения в занятости

Годы	Доля в общем количестве рабочих мест	
	автоматизированных рабочих мест %	новых высокотехнологичных рабочих мест %
2025	12	20
2030	25	35
2035	40	50

Данные таблицы 2 демонстрируют тенденции, связанные с автоматизацией и созданием новых рабочих мест в высокотехнологичных секторах. Эти численные данные подчеркивают необходимость непрерывного обучения и адаптации к новым реалиям рынка труда.

Исследования также показывают, что государственная поддержка и внедрение программ активной политики занятости, направленных на поддержку тех, кто теряет работу из-за автоматизации, могут смягчить социальные последствия. Примеры успешных программ такого рода можно увидеть в странах, таких как Германия и Швеция [8, 43].

Таким образом, понимание и управление изменениями на рынке труда под воздействием искусственного интеллекта требуют системного подхода и мер по обучению, переквалификации и обеспечению социальной защищенности работников.

Искусственный интеллект стал ключевым катализатором для изменения производственных процессов, внедряя инновации и оптимизируя эффективность в различных отраслях. Одним из основных аспектов роли ИИ является его влияние на регулирование рыночных отношений и технологический уклад (таблица 3):

- изменение структуры производственной цепи. ИИ обеспечивает возможность создания гибких и адаптивных производственных цепочек. Алгоритмы анализа данных позволяют компаниям

оптимизировать процессы закупок и производства, реагируя на изменения в спросе и предложении в реальном времени. Такие технологии, как системы управления запасами с использованием ИИ, минимизируют издержки и сокращают временные задержки в производственных процессах;

- необходимость создания новых правовых норм и регуляций. С развитием ИИ возникает потребность в пересмотре существующих правовых норм и стандартов. Это касается как вопросов безопасности и приватности данных, так и этических вопросов, связанных с автономными системами принятия решений. Создание строгих и эффективных правовых норм становится ключевым для обеспечения устойчивости и долгосрочной успешности ИИ в производственных процессах.

Таблица 3 – Использование ИИ в оптимизации производственных процессов

Показатель	Без применения ИИ	С применением ИИ
Производительность	Низкая	Высокая
Эффективность использования ресурсов	Низкая	Высокая
Время реакции на изменения рынка	Долгое	Мгновенное

Данные в таблице 3 подчеркивают существенное улучшение в производительности и эффективности производства при использовании ИИ. Мгновенная реакция на изменения на рынке также позволяет компаниям быть более адаптивными и конкурентоспособными.

Исследования, проведенные экономистами и юристами [8, 75], показывают, что необходимо принимать во внимание потенциал ИИ в производстве и одновременно разрабатывать соответствующие правовые нормы для обеспечения справедливости, безопасности и устойчивости в производственной сфере.

Трансформация системы образования становится критически важной в условиях стремительных изменений, вызванных внедрением искусственного интеллекта (ИИ) во все сферы экономики. Для успешной адаптации к новой реальности необходимо пересмотреть подходы к образованию и подготовке кадров.

Учебные программы, специализированные на искусственном интеллекте: Развитие специализированных учебных программ, ориентированных на изучение ИИ, является важным шагом в обеспечении квалифицированных кадров. Программы должны включать в себя фундаментальные знания по теории ИИ, а также практические навыки работы с современными инструментами и технологиями. Такие программы

могут быть адаптированы для различных уровней образования, включая высшее, среднее профессиональное и дополнительное образование (таблица 4).

Обучение навыкам работы с новыми технологиями: Помимо специализированных программ, образовательные учреждения должны активно внедрять обучение навыкам, необходимым для работы с новыми технологиями. Это включает в себя обучение программированию, анализу данных, машинному обучению и другим навыкам, которые востребованы на рынке труда, насыщенном ИИ.

Сотрудничество с компаниями искусственного интеллекта для практического обучения: Установление партнерских отношений между образовательными учреждениями и компаниями, разрабатывающими и применяющими ИИ, предоставляет студентам и обучаемым возможность практического опыта. Совместные проекты, стажировки и мастер-классы, проводимые с участием профессионалов из сферы ИИ, могут значительно повысить уровень подготовки кадров и обеспечить комфортное вхождение выпускников на рынок труда.

Таблица 4 – Требуемые навыки для специалистов в области ИИ

Навык	Доля компаний, требующих наличие навыка к 2030 г., %
Программирование на Python	78
Машинное обучение	65
Анализ данных	72
Работа с большими данными	56
Навыки работы с нейронными сетями	47

Анализ данных таблицы 4 показывает, что спрос на специалистов с навыками в области программирования, машинного обучения и анализа данных доминирует [1, 44]. Подобные данные указывают на необходимость акцентирования образования на этих ключевых областях [9, 14].

Системы образования, основанные на подобных принципах, могут обеспечить высококвалифицированные кадры, способные адаптироваться к динамично меняющейся среде, созданной воздействием искусственного интеллекта.

С ростом влияния искусственного интеллекта на экономические процессы возникает необходимость адаптации правовых норм к новым технологиям и реалиям. Это требует не только пересмотра существующих законодательных актов, но и разработки новых правил и нормативов, учитывающих специфику ИИ (таблица 5).

Этические принципы использования искусственного интеллекта играют ключевую роль в обеспечении безопасности и справедливости в использовании ИИ. Стандарты, определяющие этические границы в сфере автономных систем и принятия решений на основе ИИ, должны быть ясно определены и внедрены в правовые нормы. Они могут включать в себя вопросы конфиденциальности данных, предотвращения дискриминации и обеспечения прозрачности алгоритмов.

Создание специализированных надзорных органов, ответственных за контроль за системами ИИ, является неотъемлемой частью регулирования. Эти органы могут следить за безопасностью систем ИИ, обеспечивать соответствие этическим стандартам и реагировать на возможные угрозы для общества.

Таблица 5 – Этические принципы использования ИИ

Принцип	Описание
Прозрачность	Алгоритмы и принципы работы ИИ должны быть ясны и понятны для общества.
Право на объяснение	Люди имеют право знать, какие решения принимает ИИ и по каким причинам.
Безупречность	ИИ не должен усиливать или усугублять предвзятость и неравенство в обществе.
Конфиденциальность	Данные, обрабатываемые ИИ, должны быть надежно защищены и конфиденциальны.

Анализ данных в таблице 5 подчеркивает важность этических принципов [3, 57]. Прозрачность и право на объяснение обеспечивают доверие общества к системам ИИ, тогда как безупречность и конфиденциальность защищают его от негативного воздействия.

Развитие искусственного интеллекта становится ключевым фактором совершенствования экономического взаимодействия в современном мире. Новые технологии, основанные на ИИ, открывают уникальные перспективы для оптимизации производственных и управленческих процессов, что влечет за собой улучшение эффективности и устойчивости экономики в целом (таблица 6).

Таблица 6 – Прогнозирование роста использования ИИ в различных секторах экономики в ближайшие 5 лет

Сектор экономики	Прогноз роста использования ИИ, (%)
Производство	25
Финансы и банковское дело	30
Здравоохранение	20
Транспорт и логистика	35
Образование	15

Анализ данных в таблице 6 подчеркивает растущее влияние ИИ в различных секторах экономики [4, 34]. Прогнозируется, что в ближайшие годы использование искусственного интеллекта продолжит увеличиваться, приводя к совершенствованию экономического взаимодействия в различных отраслях.

Искусственный интеллект позволяет автоматизировать многие производственные этапы, что снижает затраты на труд и временные ресурсы. Это приводит к повышению производительности и снижению стоимости продукции, что в свою очередь способствует росту конкурентоспособности предприятий и всей национальной экономики. ИИ позволяет создавать персонализированные продукты и услуги, адаптированные под конкретные потребности каждого клиента. Это увеличивает уровень удовлетворенности потребителей и способствует росту лояльности к брендам, что в конечном итоге увеличивает объемы продаж и обороты компаний.

ИИ способен анализировать большие объемы данных и выявлять закономерности, которые недоступны для человеческого разума. Это позволяет точно прогнозировать рыночные тенденции, спрос на товары и услуги, что помогает компаниям принимать более обоснованные решения и эффективно планировать свою деятельность.

ИИ способствует появлению новых бизнес-моделей, основанных на инновациях и технологическом совершенствовании. Примерами могут служить сервисы с использованием роботизированных систем, автономные автомобили и другие виды предприятий, которые становятся возможными благодаря прорывам в области искусственного интеллекта.

В целом применение ИИ для оптимизации экономического взаимодействия способствует стабильности национальных и мировых рынков. Развитие устойчивых и гибких экономических систем, способных быстро реагировать на изменения спроса и предложения, обеспечивает экономическую устойчивость и снижает вероятность кризисов.

Таблица 7 – Инвестиции в исследования и разработки ИИ

Год	Инвестиции в исследования и разработки ИИ, млрд. долларов
2021	27,4
2022	32,8
2023	38,5
2024	42,9

Информация в таблице 7 демонстрирует постоянный рост инвестиций в исследования и разработки ИИ [10, 26]. Это свидетельствует о растущем интересе со стороны государств, компаний и инвесторов к развитию

технологий ИИ. Предполагается, что этот тренд будет продолжаться, ускоряя интеграцию ИИ в экономику (рисунок 3).

Перспективы развития искусственного интеллекта в экономическом взаимодействии огромны. Правильное использование этой технологии позволит оптимизировать бизнес-процессы, повысить эффективность и устойчивость экономики, а также создать условия для устойчивого роста и процветания общества в целом. Кроме того, эффективное использование возможностей ИИ зависит от грамотного управления, партнерств и инвестиций. Посредством тесного сотрудничества между различными секторами общества и активного внедрения новых технологий можно обеспечить устойчивое и благополучное будущее, основанное на интеллекте и инновациях.

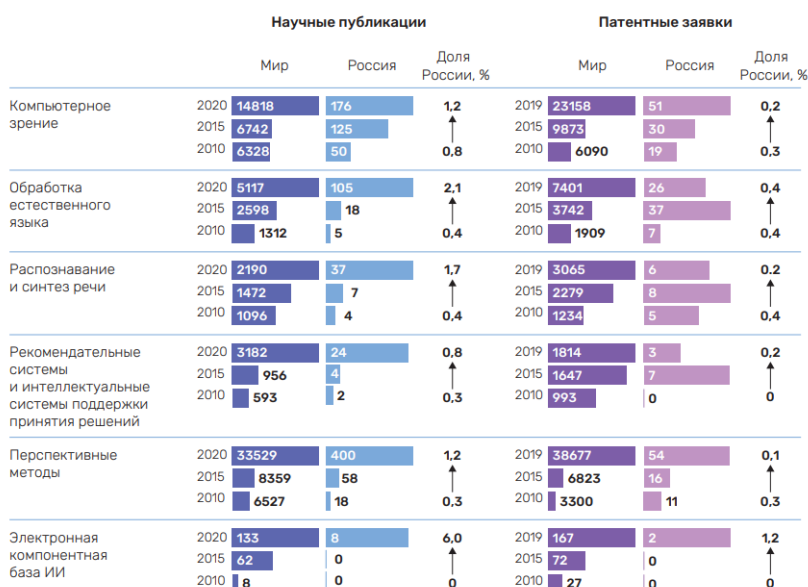


Рисунок 3 – Основные показатели публикационной и патентной активности по группам технологий

Изучение феномена ИИ потребовало проведения анализа влияния искусственного интеллекта на экономические процессы. Были выявлены основные аспекты трансформации экономических взаимодействий под влиянием ИИ: автоматизация рабочих процессов, изменение взаимодействия между компаниями и потребителями, а также изменения на рынке труда и в сфере производства.

Концепция шестого технологического уклада подразумевает переход к новой стадии развития экономики, основанной на внедрении технологий и ускоренных инновациях. Этот подход обозначает эру, где искусственный интеллект становится движущей силой экономического роста.

Через анализ ситуации, мнений и проблем даны следующие рекомендации (таблица 8).

Реализация предложенных мероприятий позволит обществу успешно адаптироваться к трансформации, вызванной искусственным интеллектом, и обеспечит устойчивое и благоприятное экономическое развитие в будущем.

Таблица 8 – Свод проблем и рекомендаций по использованию ИИ

Проблема	Рекомендация
Недостаток подготовленности кадров	Усиление образовательных программ, связанных с ИИ и новыми технологиями.
Безопасность данных и конфиденциальность	Разработка строгих правовых норм и стандартов для защиты данных.
Риск замещения рабочей силы искусственным интеллектом	Переквалификация и обучение новым навыкам для адаптации к рынку труда.
Отсутствие четких этических норм в использовании ИИ	Формирование этических советов и разработка принципов этичного использования ИИ.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что эффективное внедрение искусственного интеллекта в экономику требует комплексного подхода, включая образование, законодательство и общественный диалог. Только при соблюдении этих условий можно обеспечить устойчивый и инклюзивный рост, в котором ИИ станет мощным инструментом для улучшения жизни людей и развития общества в целом.

Список использованных источников:

1. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). "Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor." NBER Working Paper No. 25684. (<https://www.nber.org/papers/w25684>)
2. Diakopoulos, N. (2016). "Accountability in Algorithmic Decision Making." Communications of the ACM, 59(2), 56-62. (<https://cacm.acm.org/magazines/2016/2/197425-accountability-in-algorithmic-decision-making/fulltext>)
3. Floridi, L., & Cowls, J. (2019). "A Unified Framework of Five Principles for AI in Society." Harvard Data Science Review. (<https://hdr.mitpress.mit.edu/pub/9sqv8pzs>)
4. Гришина А.В. Применение искусственного интеллекта в сферах экономики и финансов и перспективы развития // Экономика и

- менеджмент инновационных технологий. 2019. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2019/12/16845>
5. Дятлов С.А. «Искусственный интеллект и ловушки цифровой трансформации» (2023)
 6. Сушкова И.А., Мамаева Л.Н. Искусственный интеллект в экономике и системе экономической безопасности. Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2023;(4):44-53. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2023-4-44-53>
 7. European Parliament. (2017). "Civil Law Rules on Robotics." (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html)
 8. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). "Getting Skills Right: Future-Ready Adult Learning Systems". (https://www.oecd-ilibrary.org/education/getting-skills-right-future-ready-adult-learning-systems_9789264301759-en)
 9. PwC. (2018). "Sizing the Prize: What's the Real Value of AI for Your Business and How Can You Capitalize?" (<https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>)
 10. World Intellectual Property Organization. (2021). "World Intellectual Property Indicators 2021." (https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2021/article_0003.html)
 11. Всемирный экономический форум. "The Future of Jobs Report 2020". (<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>)
 12. Мировой банк. "World Development Report 2019: The Changing Nature of Work". (<http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>)
 13. Развитие отдельных высокотехнологичных направлений. Белая книга. Высшая школа экономики (ВШЭ). (<https://roscongress.org/materials/razvitie-otdelnykh- vysokotekhnologichnykh-napravleniy-belaya-kniga/>)

Трансформация российского пассажирского самолетостроения как подотрасли авиационной промышленности

И.А. Пасюк

Аспирант 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ivan98pas@rambler.ru

Аннотация: В настоящей статье проанализирована трансформация российского пассажирского самолетостроения как подотрасли авиационной промышленности с 1991 по 2023 годы в контексте предоставления мер государственной поддержки, сделаны выводы о достигнутых результатах отечественного самолетостроения за указанный период.

Ключевые слова: трансформация российского пассажирского самолетостроения, авиационная промышленность, государственные меры поддержки

Transformation of the Russian passenger aircraft industry as sub-sectors of the aviation industry

Abstract: This article analyzes the transformation of the Russian passenger aircraft industry as a sub-sector of the aviation industry from 1991 to 2023 in the context of providing government support measures and draws conclusions about the achieved results of the domestic aircraft industry for the specified period.

Keywords: transformation of the Russian passenger aircraft industry, aviation industry, government support measures

Слово «трансформация» происходит от латинского «transformation» [11] и означает перемену вида, преобразование или изменение. Соответственно термин «трансформация промышленности» означает преобразование, изменение производства.

В науке достаточное количество подходов к трансформации промышленности, но наиболее популярные и поддерживаемые исследователями – эволюционный и революционный подходы [3,4]. При эволюционной трансформации изменения в промышленности и ее отдельных отраслях происходят постепенно и поэтапно, в случае революционной – в сжатые сроки происходит значительные, глобальные изменения в производстве. Вместе с тем зачастую процессы трансформации промышленности не бывают одномоментными во всех отраслях или

отдельно взятой отрасли, а происходят поэтапно, посредством эволюции технологий после появления новых, революционных решений.

Истории наиболее известны 3 промышленные революции: первая – в период перехода от ручного к машинному труду в XVIII - XIX веках, вторая (технологическая) – в период со второй половины XIX века и до начала XX века связана с распространением электричества, химикатов и железных дорог; третья – в период появления и развития связи и компьютеров со второй половины XX века до начала XXI века. Также в настоящее время начинает выделяться 4 промышленная революция, которую связывают с повсеместным развитием интернета, в том числе мобильного.

Российская экономика за последние 30 лет претерпела несколько эволюционных трансформаций, происходивших в том числе на стыке периода 3 и 4 промышленных революций. Указанные трансформации происходили во многом не благодаря обстановке, а скорее вопреки. Так первую трансформацию отечественная экономика была вынуждена пройти сразу после распада СССР.

В 1991 году, после парада суверенитетов бывших советских республик, каждая из новообразовавшихся стран столкнулась с кризисом, коллапсом производства и становлением рыночной экономики взамен плановой. Производственные цепочки оборвались ввиду того, что ряд оборудования и производственных мощностей оказались в разных государствах. Кроме того, производимые товары не отвечали потребностям и нуждам потребителей, которые в свою очередь не обладали достаточной покупательной способностью, чтобы стимулировать промышленность к модернизации производств. Ситуацию усугубляло окончательное открытие границ и, как следствие, завоз иностранных товаров из-за рубежа.

С указанными выше проблемами столкнулись многие отрасли и российской экономики, прежде всего, связанные с производством. Тяжелее других пришлось отраслям, производящим дорогостоящий, сложный и технологичный конечный продукт, таким как автомобилестроение, судостроение, станкостроение, авиастроение и другим.

Предметом рассмотрения настоящего исследования являются проблемы трансформации российского пассажирского самолетостроения как подотрасли авиационной промышленности Российской Федерации гражданского назначения и их решения.

Для отечественного авиастроения было важно преодолеть кризис 1990-х годов, который она встретила не в самом лучшем состоянии. В то время российское гражданское пассажирское самолетостроение производило только морально устаревшие Ту-154 и Ил-86, которые были экономически менее эффективными по сравнению с западными

авиалайнерами, которыми перевозили пассажиров устремившиеся на российский рынок иностранные авиакомпании. Российские самолеты отличались от зарубежных не только более высоким расходом топлива, но и тем, что для управления воздушным судном нужен летный экипаж, состоящий из 3 - 4 человек (командир воздушного судна, второй пилот, бортинженер и штурман), в то время как для управления зарубежными самолетами нужно только 2 пилота, а также тем, что они постепенно переставали соответствовать международным требованиям для совершения полетов за рубеж. В связи с этим имеющийся у отечественных авиакомпаний парк самолетов остро нуждался в обновлении.

Вместе с тем развитие ни одной отрасли промышленности после стремительного перехода от плановой экономики к рыночной, конечно, не могло обойтись без мер государственной поддержки, которые и становились основным драйвером развития экономики. Начиная с середины 1990-х годов в Российской Федерации начала формироваться комплексная система мер государственной поддержки и мероприятий в отношении приоритетных отраслей экономики и задач, стоящих перед государством. Такие комплексные системы получили название федеральных целевых программ, одна из которых как раз и была направлена на поддержку и развитие авиационной промышленности.

Так Правительство Российской Федерации, с одной стороны, разработало Федеральную целевую программу развития гражданской авиационной техники России до 2000 года [6], которой позднее был присвоен статус президентской (далее – Президентская программа), направленную на модернизацию авиационной промышленности, завершение разработки и сертификацию новых авиалайнеров, таких как Ту-204, Ил-96 и Ил-114. С другой стороны, Правительство России также разрешило российским авиакомпаниям беспроцентный лизинг самолетов иностранного производства и запчастей к ним [9].

В конечном итоге принимаемые противоречивые меры и недостаточность финансирования не позволили в полной мере достичь целей Президентской программы, но вместе с тем благодаря ее реализации удалось завершить разработку и сертификацию Ту-204, Ту-214 и Ил-96, что позволило дать шанс на реабилитацию российской авиационной промышленности гражданского назначения.

Следующий период трансформации гражданского пассажирского самолетостроения в России связан с реализацией Федеральной целевой программой «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002 - 2010 годы и на период до 2015 года» [8] (далее – Федеральная целевая программа), целями которой было обеспечение производства российских самолетов для удовлетворения внешнего и внутреннего спроса на них, а также поддержка и развитие научно-технического потенциала

отечественной авиапромышленности. Планировалось, что реализация программы будет осуществляться на 77 % за счет внебюджетных источников, а к 2015 году будет обеспечен выпуск 95 - 100 отечественных самолетов. Вместе с тем указанные плановые показатели достигнуты не были. На рисунке 1 приведен плановый и фактический объемы выпуска гражданских пассажирских самолетов с 2005 по 2015 годы.



Рисунок 1 – Плановый и фактический объем выпуска гражданских пассажирских самолетов в рамках реализации Федеральной целевой программы с 2005 по 2015 годы, ед.

Источник: составлено автором на основе данных Федеральной целевой программы в редакции 2006 г. и портала «Федеральные целевые программы» [5] (далее – портал ФЦП).

Всего за период реализации Федеральной целевой программы планировалось произвести 684 самолета, фактически произведено 132, что составляет 19,3 % от планового значения. Также, как видно на представленном графике, планируемый показатель по выпуску в 95 - 100 отечественных самолетов в год к 2015 году достигнут не был, больше всего авиалайнеров было изготовлено в 2014 году (33 штуки).

Рассмотрим приведенные в таблице 1 плановый и фактический объем финансирования Федеральной целевой программы.

Таблица 1 – Плановый и фактический объемы финансирования Федеральной целевой программы с 2002 по 2015 годы, млн. руб.

		2002 - 2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
Плановый объем	Всего:	172902	27921	29290	30858	32496	35566	329030
	в т.ч. из федерального бюджета	43748	5467	5467	5467	5467	5467	71081
	в т.ч. из внебюджетных источников	129154	22454	23823	25391	27029	30099	257949
Фактический объем	Всего:	163243	37008	44585	56764	57918	59765	419284
	в т.ч. из федерального бюджета	86956	32141	35021	41917	42484	43993	282513
	в т.ч. из внебюджетных источников	76287	4867	9564	14847	15434	15773	136771

Источник: составлено автором на основе данных Федеральной целевой программы с учетом индекса потребительских цен [2], портала ФЦП.

Всего за период реализации Федеральной целевой программы планировалось потратить 329 030 млн рублей (из них 71 081 млн рублей из федерального бюджета и 257 949 млн рублей из внебюджетных источников), вместе с тем фактически израсходовано 419 284 млн рублей, что составляет 127,4 % от планового значения (из них 282 513 млн рублей из федерального бюджета и 136 771 млн рублей из внебюджетных источников). Таким образом, фактический объем финансирования из внебюджетных источников составил только 32,6 % от общего объема фактически затраченных на реализацию Федеральной целевой программы средств.

Вместе с тем, несмотря на недостижение ряда изначально установленных показателей и целей, Федеральная целевая программа обеспечила разработку и серийный выпуск полностью нового, не имевшего разработок в СССР, самолета – Suhoi Superjet. Данный авиалайнер стал первым пассажирским российским самолетом со «стеклянной», т.е. цифровой кабиной, управление которого осуществляется с помощью джойстика как на воздушных судах компании Airbus. Также при изготовлении Suhoi Superjet применялись композитные материалы (больше, чем в других отечественных самолетах), использование которых позволяет снизить массу самолета без потери прочности, что, в свою очередь, позволяет сократить расход топлива.

Однако Suhoi Superjet не был полностью собран из отечественных комплектующих, так двигатели самолета (SaM146) – это совместная разработка России и Франции, авионика (электронные пилотажно-

навигационные системы) – разработка французской компании Thales. На 2018 г. доля импортных комплектующих в составе стоимости Suhoi Superjet составляет 68 %, из них – 34 % импортные части двигателей, но которые затем собираются в российском городе Рыбинске [1].

Тем не менее, производство Suhoi Superjet подарило российской авиационной промышленности надежду на дальнейшее развитие и возможную конкуренцию на рынке дуополии крупнейших производителей самолетов – европейского Airbus и американского Boeing.

К завершающему периоду реализации Федеральной целевой программы (начало 2010-х годов) в Российской Федерации начинает формироваться и применяться программно-целевой подход к исполнению бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, который предполагает четкую взаимосвязь бюджетных расходов с конечными целями и результатами. Основными документами, расходы на реализацию которых предусматриваются в законе о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период, становятся государственные программы. При этом федеральные целевые программы продолжают действовать до конца срока их реализации. Начиная с 2014 г. федеральный бюджет формируется и исполняется в «программном» формате.

В этой связи дальнейшим этапом трансформации и развития авиационной промышленности стал период реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013 - 2025 годы» [7] (далее – Государственная программа), целью которой изначально являлось создание высококонкурентной авиационной промышленности и закрепление ее позиции на мировом рынке в качестве третьего производителя по объемам выпуска авиационной техники. Изначально планировалось, что реализация входящих в Государственную программу подпрограмм позволит к 2017 году запустить серийное производство новых отечественных двигателей ПД-14, выпустить на рынок к 2018 году доработанный Suhoi Superjet и к 2019 году МС-21.

Объемы планируемого и фактического финансирования Государственной программы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Плановый и фактические объемы финансирования Государственной программы с 2013 по 2025 годы, млн руб.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Плановый объем	55533	58249	60086	49492	49492	49417
Фактический объем	-	55850	81277	32212	58905	27238

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Всего
Плановый объем	52545	53862	62499	61346	56571	53024	707817
Фактический объем	32420	42512	62033	66909	-	-	459356

Источник: составлено автором на основе Государственной программы и федеральных законов об исполнении федерального бюджета за соответствующие года.

За период реализации Государственной программы планируется потратить 707 817 млн рублей, за период с 2014 по 2022 годы объем финансирования составил 459 356 млн рублей, таким образом на 2023 год объем финансирования составил 64,9 % от планового показателя (без учета финансирования в 2013 году, информация об объеме которого отсутствует в федеральном законе об исполнении федерального бюджета за 2013 год).

Несмотря на высокие показатели объемов финансирования Государственной программы обозначенные планы не удалось достичь к намеченным срокам. Так сертификат для серийного производства двигателей ПД-14 был получен только в феврале 2021 года, в 2018 году вместо выпуска доработанного Suhoi Superjet было принято решение заняться тщательным импортозамещением имеющегося, первый летный экземпляр которого с российскими двигателями ПД-8 предполагается поднять в небо только в декабре 2023 года, а планирующийся выпуск в 2019 году на рынок МС-21 был отложен, в декабре 2021 года совершил первый полет МС-21 с двигателями иностранного производства, а летные испытания первого серийного самолета с отечественными двигателями ПД-14 начались только в июле 2023 года.

Таким образом, несмотря на смещение плановых сроков достижения показателей Государственной программы на несколько лет вправо ее реализация позволила создать новые отечественные двигатели, практически полностью импортозаместить иностранные комплектующие в самолете Sukhoi Superjet и создать совершенно новый авиалайнер МС-21, крылья которого у единственного в мире сделаны полностью из композитных материалов и который по своим характеристикам ничуть не уступает западным аналогам, а по ряду характеристик и превосходит их [10].

В декабре 2020 года принята Стратегия развития авиационной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 3524-р (является документом «для служебного пользования», опубликована не была, информация содержится в Государственной программе в редакции 2021 года).

В 2022 году в связи с введением беспрецедентных санкций в отношении нашей страны отечественная гражданская пассажирская авиация оказалась в

весьма затруднительном положении. Для преодоления санкций Правительством Российской Федерации была принята Комплексная программа развития авиационной отрасли Российской Федерации до 2030 года, предусматривающая постепенное импортозамещение зарубежных авиалайнеров российских авиакомпаний на отечественные самолеты. Вместе с тем в стратегии не уделяется внимание тому факту, что процесс импортозамещения авиалайнеров не быстр и в условиях санкций остро встает вопрос о производстве запчастей и ремонте зарубежных самолетов для поддержания их летной годности до момента замены на российские самолеты. Учитывая изложенное, по нашему мнению, Комплексная программа развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года нуждается в доработке.

Российское пассажирское самолетостроение как подотрасль авиационной промышленности Российской Федерации за 30 лет прошло серьезную трансформацию, которая продолжается до сих пор. Трансформация на протяжении всего периода проходила в сложные периоды времени. Вместе с тем с 1991 года российскому пассажирскому самолетостроению удалось пройти путь от производства морально устаревших неконкурентоспособных самолетов, разработанных еще в СССР, до стадии завершения испытаний новых и современных авиалайнеров Sukhoi Superjet и MC-21, имеющих полностью «цифровую» кабину пилотов и изготовленных при максимальном использовании композиционных материалов. При этом о коммерческом успехе и окупаемости указанных самолетов говорить пока ещё рано, поскольку соответствующие выводы можно будет сделать только спустя несколько лет после запуска серийного производства, дальнейшем их продажи и эксплуатации авиакомпаниями.

Список используемых источников:

1. Ежеквартальный отчет акционерного общества «Гражданские самолеты Сухого» за 2 квартал 2018 г. URL: https://web.archive.org/web/20181222180622/http://ir.superjet100.com/assets/files/library/information_disclosure/quarterly_reports/2018/SCAC_Quarterly_Report_2Q2018.pdf (дата обращения: 07.11.2023).
2. Индексы потребительских цен на товары и услуги по Российской Федерации, месяцы (с 1991 г.). URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ipc_mes-10.xlsx (дата обращения: 07.11.2023).
3. Иншаков О. В. Эволюционный подход в стратегической трансформации экономических систем: общие принципы для различного масштаба //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – №. 31. – С. 3-10.

4. Карпунина Е. К. Трансформация как способ развития экономической системы // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2011. – №. 4. – С. 27-35.
5. Портал «Федеральные целевые программы» : официальный сайт. URL: <https://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2015/124/> (дата обращения: 06.11.2023).
6. Постановление Верховного Совета Российской Федерации от 12 августа 1993 г. № 5615-1 «О Программе развития гражданской авиационной техники России до 2000 года» // Ведомости СНД и ВС РФ, 26 августа 1993 г., № 34, ст. 1404.
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 303 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности». Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201404240025>. Опубликовано № 0001201404240025 от 24 апреля 2014 г.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 октября 2001 г. № 728 «О Федеральной целевой программе «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002 - 2010 годы и на период до 2015 года» // Собрание законодательства Российской Федерации, 22 октября 2001 г., № 43, ст. 4107.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 июля 1998 г. № 716 «О дополнительных мерах по государственной поддержке гражданской авиации России» // Собрание законодательства Российской Федерации, 27 июля 1998, № 30, ст. 3771.
10. MC-21 // Объединённая авиастроительная корпорация : официальный сайт. URL: <https://www.uacrussia.ru/ru/aircraft/lineup/civil/ms-21/> (дата обращения: 07.11.2023).
11. Трансформация. Словарь иностранных слов русского языка // Академик : официальный сайт. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fw/words/36473 (дата обращения: 06.11.2023).

Трансформация учёта нематериальных активов в связи с вводом ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы»

А.В. Сбитнев

Студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: sbandrey1721@gmail.com

И.П. Комиссарова

д.э.н., заведующая кафедрой бухгалтерского учёта и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: ipkomissarova@mephi.ru

Аннотация: В статье представлен обзор изменений бухгалтерского учёта организаций, связанных с обязательным применением нового стандарта бухгалтерского учёта ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» начиная с 2024 года. Новый стандарт существенно меняет подходы к учёту нематериальных активов и требует детального их рассмотрения.

Ключевые слова: бухгалтерский учёт, нематериальные активы, ФСБУ 14/2022

Changes in accounting of organizations in connection with the application of FSBU 14/2022 «Intangible assets»

Abstract: The article provides an overview of changes in the accounting of organizations related to the mandatory application of the new accounting standard FSBU 14/2022 “Intangible assets” starting in 2024. The new standard significantly changes approaches to accounting for intangible assets and requires their detailed consideration.

Keywords: accounting, intangible assets, FSBU 14/2022

В наше время стремительными темпами развивается сфера информационных технологий, которая непосредственно связана с таким объектом учёта, как нематериальный актив. Если происходит развитие какой-либо отрасли, которое заключается в увеличении объёмов производства, количества организаций на рынке, спроса на отраслевую продукцию, оборота денежных средств и в целом популяризации отрасли среди населения, то будут происходить и изменения нормативной базы, связанные с новыми правилами, рекомендациями и методами отражения результатов деятельности организаций. В частности, рост информатизации

и цифровизации, двигателями которого стали IT-компании, поспособствовал изменениям бухгалтерского учёта объектов производства таких компаний (и не только) – нематериальных активов.

Нематериальный актив – это актив, который способен приносить организации экономические выгоды в будущем, не имеет материально-вещественной формы, предназначен для использования организацией в ходе её обычной деятельности в течение более 12 месяцев и может быть идентифицирован из других активов. Следовательно, примерами нематериальных активов могут быть: результаты интеллектуальной собственности, средства индивидуализации, разрешения (лицензии) на осуществление отдельных видов деятельности и т.п. Если говорить более простым языком, то нематериальными активами считаются: программы электронных вычислительных машин (ЭВМ), базы данных, промышленные образцы, модели, ноу-хау, изобретения, произведения науки и литературы. Но инвентарным объектом будет признаваться не сам актив в его проявлении, а совокупность прав на него, возникающих в соответствии с договорами либо иными документами, подтверждающими существование у организации прав на такой актив. Такими документами, например, являются патенты, свидетельства, лицензии, договора и локальные документы. Важно отметить, что активы, исключительные права на которые принадлежат сразу нескольким организациям, будут учитываться в качестве нематериальных активов у каждой организации. Главные особенности нематериальных активов – неосязаемая форма и специфический порядок закрепления юридических прав на их использование [7, с. 20].

Как можно заметить, нематериальный актив достаточно сложный и специфичный объект учёта, поэтому многие организации не уделяют должного внимания правилам учёта таких активов и совершают ошибки при их контроле, что впоследствии сказывается на экономической безопасности организации.

Начиная с бухгалтерской (финансовой) отчётности за 2024 год организации обязаны применять Федеральный стандарт бухгалтерского учёта ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы», который существенно меняет подходы к оценке и учёту нематериальных активов, а также к раскрытию информации об этом объекте в бухгалтерской (финансовой) отчётности [1].

Например, ряд активов, которые в ПБУ 14/2007 «Учёт нематериальных активов» (документ, вместо которого начинает действовать новый ФСБУ) признавались нематериальными, могут утратить такой статус или, наоборот, активы, которые ранее не относились к НМА, могут быть отражены в бухгалтерском балансе по строке 1110 [2]. В частности, теперь лицензии на отдельные виды деятельности можно учитывать в составе нематериальных активов, хотя предыдущее положение не позволяло этого делать.

Непредставление в бухгалтерском балансе компании нематериальных активов снижает стоимость внеоборотных активов и валюту баланса, что негативно сказывается на привлекательности компании, её конкурентоспособности и финансовых показателях. Это важно, так как стратегия использования нематериальных активов направлена на увеличение доходности и укрепление финансового состояния организации [8, с. 5].

Сразу оговоримся и о некоторых исключениях при применении данного стандарта. Так, ФСБУ 14/2022 не применяется организациями бюджетной сферы, а организации, которые вправе применять упрощённые способы ведения бухгалтерского учёта, могут не применять некоторые пункты стандарта, касающиеся обесценения нематериальных активов. Что касается обесценения в общем случае для остальных компаний, то с переходом на новое ФСБУ оно стало обязательным и проводится в соответствии с МСФО 36 «Обесценение активов», ранее проверка на обесценение была добровольной [5].

Важным изменением, введённым данным стандартом, является то, что он не распространяется на нематериальные активы, предназначенные для продажи в ходе обычной деятельности организации. То есть если нематериальный актив был создан сотрудниками организации в ходе её обычной деятельности, то такой актив не будет являться нематериальным, а будет представлять из себя актив, предназначенный для продажи, и отражаться по строке 1260 «Прочие оборотные активы». Также новый стандарт не распространяется на:

- 1) финансовые вложения;
- 2) долгосрочные активы к продаже;
- 3) поисковые активы;
- 4) средства индивидуализации, созданные хозяйственным способом;
- 5) сотрудников организации, их квалификацию и навыки;
- 6) информацию о контрагентах, созданную собственными силами организации;
- 7) права пользования активом, полученные по договору аренды;
- 8) материальные носители, в которых выражены результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, если организацией принято решение об учете этих материальных носителей отдельно от объекта нематериальных активов;

Что касается последнего пункта, то в соответствии с новым стандартом организация имеет право отделить материальный носитель от нематериального актива и учитывать его отдельно в составе основных средств или запасов. Например, если организация создала программное обеспечение, которое записано на съёмный носитель (флеш-накопитель или диск), то такой съёмный носитель можно учитывать либо в составе

нематериального актива, либо отдельно в составе запасов, при этом его стоимость не должна превышать первоначальную стоимость нематериального актива вместе с таким носителем.

Кроме того, компания может принять решение не применять стандарт в отношении нематериальных активов, стоимость за единицу которых ниже лимита, установленного организацией. Затраты на такие нематериальные активы будут признаваться расходами периода, в котором они понесены. Тогда как в соответствии с ПБУ 14/2007 в составе нематериальных активов учитываются все активы, отвечающие их критериям, независимо от стоимости.

Ещё одни изменения связаны с подменой понятия «деловая репутация» на «гудвил», а также с порядком их учёта. ФСБУ прямо указывает на то, что при принятии к учёту гудвил следует оценивать в соответствии с МСФО 3 «Объединение бизнесов», то есть новые российские стандарты опираются на международные и сближаются с ними [4]. Однако, как и прежде гудвил, созданный собственными силами организации, не признаётся активом.

Также изменением является то, что ПБУ 14/2007 в качестве оценки нематериальных активов рассматривал только первоначальную стоимость, которая может изменяться в следствии переоценки или обесценения, а ФСБУ 14/2024 добавляет возможность изменения стоимости нематериального актива путём его модернизации или усовершенствования, то есть улучшения его первоначальных функциональных характеристик. Наблюдается аналогия с модернизацией основных средств, которая установлена ФСБУ 6/2020 «Основные средства» [3]. Здесь же отметим и про формирование первоначальной стоимости, в состав которой входил конкретный перечень расходов, установленных ПБУ 14/2007. Новый же стандарт бухгалтерского учёта гласит о том, что нематериальный актив оценивается по общей сумме капитальных вложений, для которых действует отдельный стандарт ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения» [3]. Что касается переоценки нематериальных активов, то она проводится только для тех активов, которые не являются средствами индивидуализации или лицензиями на отдельные виды деятельности и в отношении которых существует активный рынок, понятие которого определяется в соответствии с МСФО 38 «Нематериальные активы» [6]. Активный рынок – это рынок, где объекты имеют однородный характер, информация об их ценах является общедоступной и на нём всегда есть покупатели и продавцы, готовые осуществить сделки.

Как известно, нематериальные активы подлежат амортизации, которая представляет собой постепенный перенос стоимости актива в расходы, направленные на осуществление деятельности организации. Существуют три элемента амортизации: срок полезного использования, способ амортизации и ликвидационная стоимость. Понятия «ликвидационная

стоимость» в старом ПБУ и вовсе не было, остальные два элемента также претерпели изменения. Ликвидационная стоимость – это сумма, которую компания может получить в случае выбытия актива на момент окончания его срока полезного использования, за вычетом расходов на его выбытие. ПБУ 14/2007 определял, что срок полезного использования нематериального актива устанавливается исходя из срока действия прав (разрешения, лицензии) организации на такой актив или исходя из срока, в течение которого актив будет приносить организации экономические выгоды. Теперь же к данным двум способам добавляются ещё два: во-первых, исходя из ожидаемого морального устаревания актива (оценивается актуальность использования, наличие качественных аналогов на рынке), во-вторых, если нематериальный актив неразрывно связан с материальным носителем, то срок полезного использования нематериального актива может быть равен сроку использования носителя. Что касается способов начисления амортизации, то ПБУ 14/2007 определяло три таких способа: линейный, пропорционально объёму продукции или услуг и способ уменьшаемого остатка. Если первые два способа остались без изменений, то способ уменьшаемого остатка изменился. Ранее для данного способа была установлена конкретная формула, теперь же организация вправе самостоятельно разработать формулу при использовании такого метода. Главное, чтобы суммы амортизации объекта нематериальных активов за одинаковые периоды уменьшались по мере истечения срока полезного использования этого объекта, то есть сохранялась суть данного метода. Также скажем и про сроки начисления амортизации, согласно ПБУ 14/2007, амортизация нематериального актива начинается с 1-ого числа месяца, следующего за месяцем принятия его к учёту, и перестаёт начисляться с 1-ого числа месяца, следующего за месяцем выбытия актива. Новый стандарт позволяет более точно учитывать сроки использования актива и, соответственно, более точно начислять амортизацию, а именно: начинать начисление – с даты принятия актива к учёту, а заканчивать – с даты списания. Кроме того, начислять амортизацию ежемесячно теперь не обязательно. При этом прежний вариант начисления амортизации остаётся, главное, выбранные сроки начисления амортизации и её элементы закрепить в учётной политике организации.

Как можно заметить, новое ФСБУ действительно содержит в себе достаточное количество изменений, причём существенных. Кроме изменения формулировок и добавления новых понятий, меняются также подходы к учёту нематериальных активов в принципе. Также заметна интеграция международных стандартов бухгалтерского учёта в российскую законодательную систему. На мой взгляд, из-за роста глобализации и при этом наличия разных национальных систем бухгалтерского учёта международные стандарты существенно помогают в унификации и

стандартизации учёта финансово-хозяйственной деятельности, так как появляется возможность проверки и анализа бухгалтерских (финансовых) отчётностей компаний из разных стран для определения их конкурентного положения и сравнения. При этом нельзя просто полностью использовать готовые международные стандарты, поскольку их необходимо адаптировать под имеющиеся особенности экономики страны. Поэтому разработка новых стандартов бухгалтерского учёта в России верный и нужный шаг в развитии бухгалтерского учёта в целом, и в частности в отношении учёта нематериальных активов, которые всё больше и больше используются организациями в своей деятельности.

Список использованных источников:

1. Приказ Минфина России от 30.05.2022 N 86н "Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 14/2022 "Нематериальные активы";
2. Приказ Минфина России от 27.12.2007 N 153н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет нематериальных активов" (ПБУ 14/2007)";
3. Приказ Минфина России от 17.09.2020 N 204н "Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 "Основные средства" и ФСБУ 26/2020 "Капитальные вложения";
4. "Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 3 "Объединения бизнесов" (ред. от 17.02.2021);
5. "Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 36 "Обесценение активов" (ред. от 14.12.2020);
6. "Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 "Нематериальные активы" (ред. от 14.12.2020);
7. Булыга Р.П. Аудит нематериальных активов коммерческой организации. - М.: Юнити, 2017;
8. Прокопьева Ю.В. Комплексный анализ эффективности использования нематериальных активов // Экономический анализ: теория и практика. – 2013, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-analiz-effektivnosti-ispolzovaniya-nematerialnyh-aktivov>.

Управление денежными потоками компаний-производителей минеральных удобрений на примере ПАО «Акрон» в условиях экономической трансформации

Д.И. Стегэреску
Студент 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: distegeresqu@gmail.com

Аннотация: В данной статье анализируются управление денежными потоками на примере крупной компании-производителя минеральных удобрений, а также влияние экономической трансформации на результат операционной деятельности.

Ключевые слова: денежные потоки, производители минеральных удобрений, экономическая трансформация

Cash flow management of mineral fertiliser producers, using Acron's example in the context of economic transformation

Abstract: This article analyses cash flow management on the example of a large fertiliser producer, as well as the impact of economic transformation on the operating result.

Keywords: cash flows, mineral fertiliser producers, economic transformation

Экономическая трансформация – это процесс изменения экономики, вызванный внешними факторами, приводящий к изменению всех процессов управления и показателей. Данный процесс влияет не только на людей и государство, но и на предприятия. Каждое предприятие старается в кратчайшие сроки адаптироваться к новым реалиям.

Один из существенных показателей в экономике – инфляция. При трансформации и существенных преобразованиях государство может потерять контроль над ситуацией. В России процесс изменений начался в 90-е годы. После распада СССР и перехода к рыночным отношениям, экономисты столкнулись с рядом проблем, одна из них - высокая инфляция, которая подорвала экономику и ухудшила жизнь населения.

На примере 90-х можно понять, что переход от старой к новой экономической модели - изнурительный процесс, как для людей, так и для предприятий. Из-за огромного количества санкций в 2022 году для экономики России наступил сложный период. По мнению Центрального Банка Российской Федерации на 2022 год в экономической модели России

предстояло провести 4 этапа изменений: разрыв устоявшихся технологических, производственных и логистических цепочек; создание новых цепочек; импортозамещение; завершение всех этапов и переход к стабильному экономическому росту [1].

Несмотря на все возникшие трудности, на конец 2023 года есть два сценария. Адаптивный, при котором рост цен замедлится, и инфляция вернётся в норму, и кризисный, при котором рост инфляции продолжится. По данным Центрального Банка сейчас инфляция снижается (рисунок 1).

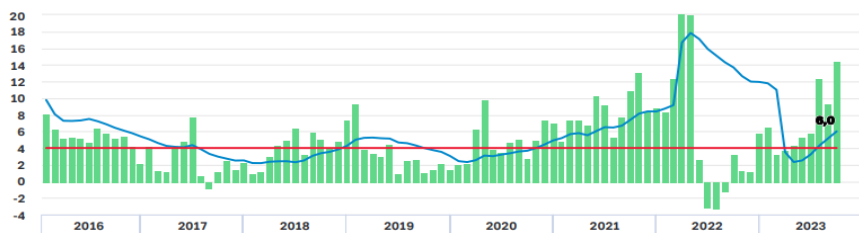


Рисунок 1 – Инфляция, в % к соответствующему месяцу предыдущего года [2]

На примере цен на азотные удобрения, мы можем увидеть, что в 2023 году также идёт снижение (рисунок 2).

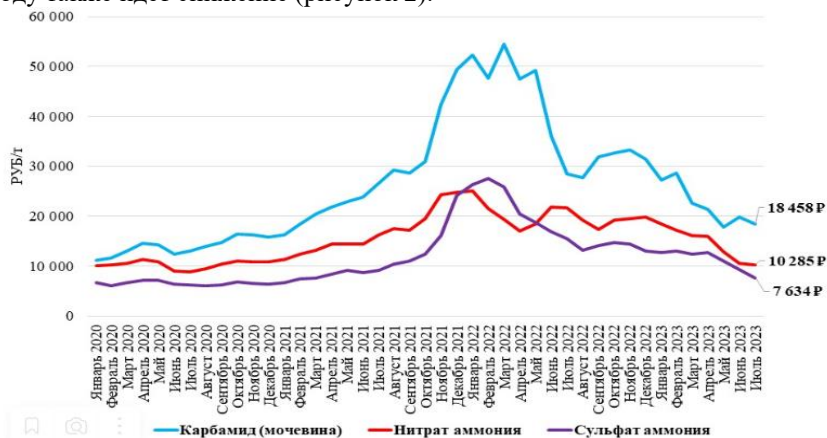


Рисунок 2 – Средние цены на азотные удобрения в России [4]

Снижение цен происходит из-за того, что европейские производители постепенно восстанавливают предложение, в связи с чем, активность потребителей снижается. Прямых санкций по отношению к российскому сектору удобрений не было, но косвенно они повлияли на логистику, что повысило коммерческие расходы, также российские компании активно возвращают иностранные и долгосрочные займы. Из-за представленных и

других факторов расходы многих российских производителей увеличились, что заметно снизило чистую прибыль и сальдо по текущей деятельности.

Управление денежными потоками на предприятии является одной из важнейшей задачи для финансового менеджмента. Для достижения наилучшего результата систематически проводится анализ денежных потоков. В условиях трансформации привычные методы регулирования не окажут должной поддержки предприятия и менеджерам нужно придумывать новые решения возникающих проблем.

На примере крупного российского производителя азотных и смешанных удобрений ПАО «Акрон» в статье проведён анализ управления денежными потоками, также будем ссылаться на показатели отрасли чтобы понимать общую ситуацию [5]. Приступая к анализу акционерного общества, мы должны учитывать положение компании в отрасли, изменение цен за период, уровень инфляции и ситуацию на рынке.

Рассмотрим подробнее денежные потоки организации. Для начала проведём расчёт прямым методом, чтобы понять по какой деятельности у компании образуются притоки, а по какой оттоки.

Таблица 1 – Расчёт денежных потоков прямым методом

Показатель	2022 год	2021 год
Поступления		
Операционная деятельность	145 247 045	156 012 559
Инвестиционная деятельность	20 536 773	27 408 898
Финансовая деятельность	838 566	8 871 423
Итого поступления	166 622 384	192 292 880
Платежи		
Операционная деятельность	(106 035 854)	(81 637 206)
Инвестиционная деятельность	(16 776 640)	(12 620 097)
Финансовая деятельность	(22 595 807)	(98 412 675)
Итого платежи	(145 408 301)	(192 669 978)
Сальдо денежных потоков		
Операционная деятельность	39 211 191	74 375 353
Инвестиционная деятельность	3 760 133	14 788 801
Финансовая деятельность	(21 757 241)	(89 541 252)
Итого	21 214 083	(377 098)

Результаты сальдо денежных потоков на конец года не типичны. Поступления компании по инвестиционной деятельности выше, чем платежи, это означает, что компания не является активным инвестором, но сальдо снизилось по отношению к предыдущему году, повлиявший показатель дивиденды от долевого участия в других организациях. Рост сальдо по финансовой деятельности обусловлен тем, что компания в 2021 году выкупила свои акции, выплаты по дивидендам в 2022 году снизились, также уменьшились и поступления займов. Сальдо по операционной деятельности снизилось, но результат остался положительным.

Резюмируя результаты расчёта денежных потоков прямым методом, можно сделать вывод, что компания начала вести консервативную политику, а также смогла сохранить хорошее положение на рынке сбыта, но из-за увеличения расходов, результат текущей деятельности снизился. Несмотря на отрицательное сальдо по финансовой, благодаря качественному управлению денежными потоками, в 2022 году удалось увеличить остаток денежных средств на 21 591 181 тыс. руб.

Отличный от прямого метода, но также часто используемый, является косвенный метод расчета денежных потоков. Он помогает определить взаимосвязь чистой прибыли с изменением денежных средств в балансе.

Таблица 2 – Расчёт денежных потоков косвенным методом

Показатель	2022 год	2021 год
Операционная (текущая) деятельность		
Чистая прибыль	71 777 247	82 216 107
Амортизация	6 030 067	5 349 405
Изменение запасов, прочих оборотных активов	(3 109 847)	(4 298 916)
Изменение дебиторской задолженности	(29 846 597)	(5 309 972)
Изменение бесплатных обязательств	(5 435 321)	19 246 226
Сальдо по текущей/операционной деятельности	39 415 549	97 202 850
Инвестиционная деятельность		
Изменение внеоборотных активов	(12 075 813)	(12 311 460)
Изменение краткосрочных финансовых вложений	(1 383 862)	(1 501 345)
Сальдо по инвестиционной деятельности	(13 459 675)	(13 812 805)
Финансовая деятельность		

Изменение вложенного собственного капитала	22 828 843	(22 860 014)
Изменение накопленного собственного капитала	(8 804 820)	(24 898 586)
Изменение долгосрочного заемного капитала	(40 061 617)	(12 750 850)
Изменение краткосрочного заемного капитала	18 976 807	(22 933 458)
Сальдо по финансовой деятельности	(7 060 787)	(83 442 908)
Сальдо денежных потоков	18 895 087	(52 863)

По результатам расчёта денежных потоков косвенным методом можно увидеть, что компания стала более либерально относиться к своим дебиторам, так как дебиторская задолженность увеличилась почти в 6 раз. Также компания приобретает внеоборотные активы, выплачивает дивиденды, идёт погашение долгосрочного заёмного капитала и привлечение краткосрочного заёмного капитала.

Резюмируя результаты расчёта денежных потоков косвенным методом, можно сделать вывод, что на денежные потоки компании существенно влияет дебиторская задолженность и заёмный капитал. В связи с ситуацией на рынке компания активно погашает долгосрочный заёмный капитал и проводит мягкую политику по отношению к своим дебиторам, что позволяет привлекать новых клиентов и удерживать старых.

Если сравнивать 2021 год и 2022 год, то мы можем заметить существенное увеличение итогового сальдо денежных потоков. В предыдущем году изменение вложенного капитала отрицательно, это произошло из-за выкупа собственных акций, что было замечено и при расчёте прямым методом.

В остальном, общая картина по расчётам даёт нам понять, что компания смогла адаптироваться к сложной экономической ситуации в стране и даже увеличила денежные поступления в сравнение с предыдущим годом.

Для того, чтобы понять, насколько эффективно управляет денежными потоками наша организация, сделан расчёт показателей, основанных на денежных потоках (расчёт по прямому методу).

Таблица 3 – Показатели, основанные на денежных потоках

Показатель	2022 год	2021 год	Бенчмарк
Коэффициент денежного содержания чистой прибыли	0,55	0,90	>1
Коэффициент Бивера	0,38	0,58	>0,4

Денежный коэффициент долга	1,87	1,27	<3
Коэффициент самофинансирования инвестиционной деятельности за счёт текущей	2,34	5,89	>1

Коэффициент денежного содержания чистой прибыли показывает на сколько чистая прибыль состоит из денежных средств по текущей деятельности, чем выше данный коэффициент, тем качественнее чистая прибыль. Коэффициент сильно упал, существенно на это повлияло увеличение дебиторской задолженности, но не стоит забывать про внешние факторы, повлиявшие на увеличение этого показателя.

Коэффициент Бивера позволяет нам сделать вывод о платёжеспособности компании и определить вероятность банкротства, коэффициент снизился, но он незначительно ниже нормы, поэтому компания остается финансово устойчивой. Денежный коэффициент долга подтверждает этот вывод.

Коэффициент самофинансирования инвестиционной деятельности за счёт текущей достаточно высокий, компания без особого труда сможет покрыть финансирование инвестиционной деятельности за счёт текущей.

По итогу расчётов мы провели факторный анализ притоков и оттоков (расчёт по косвенному методу) и выяснили, изменение каких показателей наиболее существенно повлияли на денежные средства.

Таблица 4 – Факторный анализ притоков и оттоков

Показатели	2021 год	2022 год
Основные притоки	Чистая прибыль и привлечение бесплатных обязательств	Чистая прибыль и привлечение краткосрочного заёмного капитала
Основные оттоки	Выплата дивидендов, выкуп собственных акций	Погашение долгосрочного заёмного капитала и увеличение дебиторской задолженности

В 2022 году основным притоком оказалась чистая прибыль, не менее существенным краткосрочный заёмный капитал, такой результат является нейтральным. Существенными оттоками в компании за отчётный год стали погашение долгосрочного заёмного капитала и увеличение дебиторской

задолженности, такой результат негативно характеризует компанию, но если учитывать, что деятельность компании осуществлялась при экономической трансформации, то показатели являются нейтральными.

По результатам проведённого анализа, можно сделать следующее заключение. Отрасль из-за санкционного фона не сильно пострадала, компании-производители минеральных удобрений продолжают заниматься экспортом, но из-за нарушения логистики, необходимости погашать иностранных займов и прочих внешних факторов - показатели стали хуже. На примере ПАО «Акрон» мы заметили, что управление денежными потоками существенно влияет на финансовый результат компании, при этом несмотря на снижении чистой прибыли и сальдо по операционной деятельности, у организации положительное сальдо по денежным потокам. Это произошло благодаря грамотному менеджменту и быстрой адаптации к ситуации: погашение долгосрочных займов, увеличении дебиторской задолженности. В обычных условиях компания осуществляла свою деятельность иным способом, но ситуация на рынке заставила найти и адаптироваться к новой экономической ситуации.

Список использованных источников:

1. Структура трансформации экономики России [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://fingeniy.com/strukturnaya-transformaciya-ekonomiki-rossii/> (Дата обращения: 17.11.2023)
2. Динамика потребительских цен [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://cbr.ru/analytics/dkp/dinamic/CPD_2023-9/ (Дата обращения: 17.11.2023)
3. Рынок удобрений: «Удобрения стали дорожать» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5772351> (Дата обращения: 17.11.2023)
4. Рынок азотных удобрений в 2023 году: некоторые тенденции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://ab-centre.ru/news/rynok-azotnyh-udobreniy-v-2023-godu-nekotorye-tendencii> (Дата обращения: 17.11.2023)
5. ПАО «Акрон» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.acron.ru/> (Дата обращения: 17.11.2023)

Учет нематериальных активов (НМА) в деятельности IT-компаний

А.Д. Ленков

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: andrey-lenkov1711@mail.ru

А.Н. Майорова

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: albina_mayorova@mail.ru

Аннотация: В статье представлен комплексный обзор нематериальных активов (НМА) и их роли в современной IT-компании. Рассматривается определение и классификация НМА, а также критерии их признания в бухгалтерском учете. Затем описываются методы определения стоимости и амортизации НМА. Далее предоставляются конкретные примеры компаний, успешно интегрирующих нематериальные активы в свою деятельность. В статье приведены риски, которые могут возникнуть при использовании НМА. Завершающая часть статьи посвящена перспективам развития рынка НМА.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, нематериальные активы, IT-компания, амортизация НМА, оценка НМА

Accounting for intangible assets (IA) in the activities of an IT company

Abstract: The article presents a comprehensive review of intangible assets (IA) and their role in a modern IT-company. It considers the definition and classification of IA, as well as the criteria for their recognition in accounting. Then the methods of determining the value and amortization of NMA are described. Then specific examples of companies that successfully integrate intangible assets into their operations are provided. The article summarizes the risks that may arise when using intangible assets. The final part of the article is devoted to the prospects for the development of the IA market.

Keywords: accounting, intangible assets, IT company, amortization of intangible assets, valuation of intangible assets

В условиях нестабильности в геополитической, технологической, информационной и финансово-экономической сферах, значимость новых разработок, способных стимулировать динамику экономического роста, усиления конкурентоспособности и эффективности бизнеса, увеличивается.

Особое внимание уделяется инновационным, научно-исследовательским, интеллектуальным и компетентностным ресурсам, которые превращаются в нематериальные активы с высокой стоимостью, способствуя формированию акционерного и финансового капитала предприятий и интенсификации процессов развития.

Начать следует с того, чтобы рассмотреть определение нематериальных активов и привести их классификацию. В настоящее время, когда информационные технологии все глубже проникают во многие сферы общества и экономики, вопрос об учете нематериальных активов в информационно-технологической компании становится крайне важным аспектом финансового управления. Само определение Нематериальных активов содержится в Налоговом кодексе Российской Федерации. Кратко говоря, НМА представляют собой приобретенные или созданные организацией объекты интеллектуальной собственности, которые используются в производстве (работах, услугах) или для управления организацией свыше 12 месяцев согласно пункту 3 статьи 257 НК РФ [1].

Международные стандарты финансовой отчетности предъявляют к нематериальному активу требования по идентификации, контролю, наличию нематериальной формы и будущих экономических выгод от использования такого актива [2].

Важно, чтобы объект, рассматриваемый как нематериальный актив, был способен приносить экономическую выгоду (доход) организации. А также должны существовать документы, подтверждающие как наличие самого актива, так и исключительных прав на него.

С бухгалтерской точки зрения, понятие нематериальных активов подразумевает также другие условия, установленные в ПБУ 14/2007. Это, например, такие условия как возможность идентификации объекта, отделение его от других активов, наличие четко определенной первоначальной стоимости и отсутствие материальной формы. Нематериальные активы могут быть классифицированы по видам, способам поступления и методам амортизации. Проведем краткий обзор основных аспектов учета НМА в IT компании. Для начала идентифицируем само понятие нематериальных активов в компании такого типа. IT компании могут иметь разнообразные НМА, такие как программное обеспечение, авторские права, технологии, патенты, торговые марки и другие права интеллектуальной собственности. В любом случае, каким бы ни был этот НМА, важно точно определить и классифицировать каждый из них для корректного учета. Документы, подтверждающие наличие исключительных прав на НМА, должны быть должным образом оформлены и сохранены. Под такими документами понимаются, например, лицензионные соглашения, контракты, акты о передаче прав и другие юридические документы. Что касается оценки первоначальной стоимости НМА в информационно-

технологической компании, определение ее может включать в себя расходы на разработку, приобретение, а также расходы, связанные с его внедрением, например, обучение сотрудников. При получении НМА бесплатно (например, в случае, когда имеются открытые исходники) стоимость может быть определена на основе текущей рыночной стоимости.

НМА в IT компании могут быть классифицированы в соответствии с их видами (например, программное обеспечение, патенты). Важно отметить, что оценка стоимости НМА может изменяться со временем, особенно в IT сфере, где технологии быстро развиваются. Компания должна периодически обновлять оценки и приводить их в соответствие с рыночными условиями. Если компания проводит внутренние разработки программного обеспечения, руководству необходимо принять решение относительно того, как учитывать эти расходы в бухгалтерии; например, как активы или же как текущие расходы. Далее все эти детали будут рассмотрены подробнее.

Что касается методов определения стоимости и амортизации НМА, то для всех видов нематериальных активов одним из основных условий для их признания является возможность точного определения первоначальной стоимости. Существует два вида оценки: первоначальная, проводимая при включении нематериальных активов в учет, и последующая, осуществляемая для ранее учтенных активов. Термин "первоначальная стоимость" [3] относится к окончательной оценке, которая формируется в момент включения объекта нематериального актива в бухгалтерский учет на счет 04 "Нематериальные активы". Следовательно, оценка, проводимая после формирования первоначальной стоимости, называется "последующей оценкой".

Процедура определения первоначальной стоимости нематериальных активов зависит от их способа поступления в организацию. Например, при приобретении актива за наличные, первоначальная стоимость включает все реальные расходы, связанные с его покупкой (договорная сумма, пошлины, вознаграждения посредникам и др.), согласно пункту 8 [3]. В случае бесплатного получения стоимость определяется на основе текущей рыночной стоимости на дату включения актива в учет, в соответствии с пунктом 13 [3].

Помимо первоначальной оценки, в оценку нематериальных активов включается также последующая оценка, как уже отмечалось. Эта оценка проводится по пункту 16 в случае [3]:

- переоценки нематериальных активов;
- обесценки нематериальных активов.

«Коммерческие организации могут проводить переоценку активов до текущей рыночной стоимости, если существует активный рынок»[3]. В случае проведения переоценки, ее следует регулярно повторять, чтобы учетная стоимость нематериальных активов не существенно отличалась от

их текущей рыночной стоимости [3].

Обесценку нематериальных активов организация вправе проводить в соответствии с МСФО [3].

Нематериальные активы с определенным сроком службы в бухгалтерском учете подлежат амортизации. Способ и порядок оценки в пункте 28 не влияют на выбор метода амортизации, который может быть ежемесячным и осуществляться любым из следующих способов [3]:

- линейный способ:

$$\text{Ам.мес.} = \text{ПС(Р)} / \text{СПИ.}$$

- способ уменьшаемого остатка:

$$\text{Ам.мес.} = \text{ОстС} * \text{К} / \text{СПИост.}$$

- способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ):

$$\text{Ам.мес} = \text{ПС} * \text{Vp} / \text{Vспл.}$$

где:

ПС(Р) - первоначальная или рыночная стоимость (для переоценки);

СПИ - срок полезного использования в месяцах;

ОстС - остаточная стоимость на начало месяца;

К – коэффициент < 3 (на выбор организации);

СПИост - оставшийся СПИ в месяцах;

Vp – фактический объем работ за месяц;

Vспл - плановый объем работ за весь СПИ НМА.

Организация самостоятельно определяет метод амортизации для конкретного нематериального актива, учитывая ожидаемые будущие экономические выгоды от его использования. В случае, если невозможно достоверно оценить будущие экономические выгоды от данного актива, применяется линейный метод амортизации. Амортизация начисляется с первого числа месяца, следующего за месяцем включения актива в бухгалтерский учет, и продолжается до полного погашения стоимости актива или его списания с баланса. Важно отметить, что в течение срока службы актива начисление амортизации не приостанавливается.

Рассмотрим также порядок, принятый согласно МСФО. Все нематериальные активы, соответствующие определению и критериям признания, должны учитываться на основе общей стоимости затрат на их приобретение. Эти затраты соответствуют справедливой стоимости вознаграждения, уплаченного при покупке. Таким образом, если нематериальный актив был приобретен за наличные, их сумма является основной при первоначальной оценке. В случае приобретения актива с отсрочкой платежа его стоимость будет эквивалентна приведенной (дисконтированной) стоимости всех будущих денежных выплат за него. Важно отметить, что разница между стоимостью первоначального признания актива и общей суммой выплат представляет собой процентный

расход, который признается в течение срока отсрочки платежа, если только он не капитализируется согласно МСФО (IAS) 23 «Затраты по заимствованиям».

Первоначальная стоимость нематериального актива включает в себя следующие элементы [2]:

- Покупную цену, в которую входит стоимость товара, включая импортные пошлины и невозмещаемые налоги на покупку (с учетом торговых скидок).
- Прямые расходы, связанные с подготовкой актива к предполагаемому использованию, такие как:
 - Затраты на вознаграждения работникам (согласно МСФО (IAS) 19 "Вознаграждения работникам"), напрямую связанные с введением актива в эксплуатацию.
 - Затраты на профессиональные услуги, включая, например, оплату юридических услуг.
 - Затраты на тестирование нематериального актива с целью убеждения в его корректном функционировании.

С целью признания нематериальных активов (НМА), созданных внутри компании, они классифицируются на две категории в зависимости от стадии завершенности: «стадия исследований и стадия разработок» [2]. НМА, произведенные в результате исследований, не подлежат признанию и считаются расходами в момент их возникновения. НМА, возникшие в результате разработок, подлежат признанию только при выполнении следующих шести условий [2]:

1. Компания способна продемонстрировать, что технически способна завершить стадию разработки и привести актив в состояние, пригодное для использования или продажи.
2. У компании есть намерение завершить разработку НМА и использовать или продать его.
3. Компания способна реально использовать или продать НМА.
4. Компания проанализировала и выбрала способ получения будущих денежных потоков от НМА.
5. У компании имеются достаточные технические, финансовые и прочие ресурсы, необходимые для завершения процесса разработки и использования или продажи НМА.
6. Компания способна надежно оценить затраты, связанные с НМА, в процессе его разработки.

Первоначальная стоимость НМА, созданного внутри компании, определяется как общая сумма затрат, понесенных с даты, когда НМА впервые удовлетворяет критериям признания. К таким затратам относятся все расходы, напрямую связанные с созданием НМА и его подготовкой к использованию в соответствии с намерениями руководства. Восстановление

затрат, которые уже были признаны как расходы, запрещено.

Безусловно, многие современные российские IT-компании, как и зарубежные, активно используют нематериальные активы в своей деятельности, включая программное обеспечение, интеллектуальную собственность, бренды и другие ресурсы. Рассмотрим более подробно несколько примеров таких компаний:

- Лаборатория Касперского: антивирусные технологии, программное обеспечение для кибербезопасности, бренд Kaspersky, различные исследования.
- Яндекс: поисковой движок, интернет-сервисы (например, Яндекс.Маркет, Яндекс.Диск), технологии машинного обучения.
- Mail.ru Group: почтовые сервисы, социальные сети (Вконтакте, Одноклассники), онлайн-игры, патенты, бренды.
- Acronis: решения для резервного копирования и восстановления данных, технологии киберзащиты, товарный знак Acronis.
- СКБ Контур: программное обеспечение для бухгалтерии и управления предприятием, облачные сервисы, технологические патенты, бренд, интегрированные решения для автоматизации бизнес-процессов.

Эти вышеперечисленные, а также многие другие компании успешно используют свои нематериальные активы для разработки инновационных продуктов, привлечения клиентов и укрепления своих позиций на рынке информационных технологий в России и за пределами страны.

Существуют также некоторые риски, с которыми могут столкнуться компании-пользователи или компании-владельцы НМА. Рассмотрим их более подробно:

1. Стремительное технологическое развитие, помимо положительного влияния может также сделать уже существующие НМА устаревшими и, как следствие, менее конкурентоспособными.
2. Отсюда вытекает следующий риск, потому как если конкуренты разработают более эффективные или инновационные нематериальные активы, это станет угрозой для рыночной доли компании.
3. В том случае, если НМА связаны с конкретными ключевыми лицами компании, уход этих сотрудников неизбежно повлечет риски в дальнейшем управлении и поддержке этих активов.
4. Что касается программного обеспечения, всегда существует риск утечки данных и кибератак, и, как следствие, негативное влияние на репутацию самой компании.
5. В качестве заключительного риска приведем в пример ситуацию, когда разработанные или приобретенные компанией НМА оказались менее востребованными на рынке, чем это ожидалось.

Это может привести к финансовым потерям.

Таким образом, компании должны тщательно оценивать эти и иные риски, разрабатывать стратегии и политики управления рисками, а также следить за изменениями в технологической и законодательной среде, чтобы успешно управлять своими нематериальными активами.

Перспективы развития рынка нематериальных активов (НМА) в России представляют собой важный аспект, отражающий тенденции и изменения в экономике. Рассмотрим ключевые перспективы развития в этой сфере. Потенциально перспективными являются области искусственного интеллекта, цифрового проектирования, а также моделирования технологических процессов и промышленного интернета вещей [4]. Помимо этого, участие в международных проектах и сотрудничество с зарубежными компаниями могут способствовать обмену интеллектуальными ресурсами и стимулировать развитие НМА. Однако, помимо международных интеграций важна и поддержка внутри государства: инициативы по стимулированию инноваций и развитию технологических стартапов со стороны государства создают дополнительные возможности для роста рынка НМА в стране. Еще одна перспектива развития, которую нельзя упускать из внимания - улучшение точности в процессах идентификации, контроля, учета, оценки стоимости, определения выгод, выбора методов управления и преодоления ограничений в капитализации нематериальных активов.

Принимая во внимание описанные выше перспективы, также важно учитывать, что перспективы рынка НМА могут зависеть от различных факторов, включая экономическую политику, научные достижения, юридические аспекты и глобальные тенденции развития бизнеса.

В заключение сформулируем собственное определение нематериальных активов. Нематериальные активы (НМА) — это активы, которые не имеют материальной формы, но приносят доход компании. В IT-компаниях к НМА могут относиться такие активы, как патенты, лицензии на программное обеспечение, авторские права, торговые марки и другие интеллектуальные права. В своем исследовании Майорова А.Н. отмечает, что нематериальные активы обладают значительной отраслевой разнообразностью, при этом сохраняется их ведущая роль в сфере информации и связи [4]. Большинство (90%) нематериальных активов формируются в областях информации и права, а также в секторах обрабатывающего производства, добычи полезных ископаемых, оптовой и розничной торговли, профессиональной, научной, технической, финансовой и страховой деятельности [4]. Научный интерес для дальнейших исследований вызывает вопрос относительно того, существует ли специфика анализа эффективности НМА в деятельности IT-компаний.

Список использованных источников:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 19.07.2000 № 118-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023)
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 "Нематериальные активы" (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 14.12.2020)
3. Приказ Минфина России от 27.12.2007 N 153н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет нематериальных активов" (ПБУ 14/2007)"
4. Майорова Альбина Николаевна Анализ нематериальных активов России по видам экономической деятельности // АНИ: экономика и управление. 2019. №1 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-nematerialnyh-aktivov-rossii-po-vidam-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 16.11.2023).

Финансирование терроризма как угроза экономической безопасности Российской Федерации

Д.В. Юрьев

Студент 4 курса специалитета НГТУ, Новосибирск

E-mail: danil.yuryev@mail.ru

К.А. Кудихина

Студент 4 курса специалитета НГТУ, Новосибирск

E-mail: christinaaaaa00@mail.ru

Е.А. Приходько

к.э.н., доцент кафедры аудита учета и финансов НГТУ, Новосибирск

E-mail: prikhodko@corp.nstu.ru

Аннотация: В статье рассматривается проблема финансирования терроризма как одна из угроз экономической безопасности Российской Федерации. В ходе статьи подробно анализируются механизмы поддержки финансирования терроризма, его виды по высокому уровню риска, а также предложены рекомендации, которые могут снизить уровень преступности по финансированию терроризма.

Ключевые слова: угроза экономической безопасности, риски, финансирование терроризма, рекомендации, мониторинг

Financing of terrorism as a threat to the economic security of the Russian Federation

Abstract: The article deals with the problem of terrorist financing as one of the threats to the economic security of the Russian Federation. The article analyzes in detail the mechanisms for supporting the financing of terrorism, its types at a high level of risk, and also offers recommendations that can reduce the crime rate of terrorist financing.

Keywords: threat to economic security, risks, financing of terrorism, recommendations, monitoring

В настоящее время финансирование терроризма признано одной из главных угроз не только на уровне национальной безопасности РФ, но и безопасности ее экономической деятельности. Такое пристальное внимание к данной теме обуславливается участвовавшими случаями террористических актов на территории страны – поджоги военных комиссариатов, нападение украинских диверсионных групп на близлежащие к Украине населенные

пункты, подрыв Крымского моста считаются одними из самых крупных терактов за последнее время. Поэтому целью нашей работы является подробное изучение понятия финансирования терроризма, его виды и последствия для экономической безопасности Российской Федерации, а также попытаться дать рекомендации, которые помогут снизить преступления террористического характера в сфере финансов.

Государство активно противодействует такому роду деятельности и об этом говорит ряд одобренных и принятых на законодательном уровне нормативно-правовых актов: Федеральный закон от 6 марта 2006 г N 35-ФЗ «О противодействии терроризму»; от 7 августа 2001 г N 115-ФЗ Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».

В Указе Президента РФ от 13 мая 2017 г N 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года" экономическую безопасность определяют как состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации [1].

В законодательстве трактуется финансирование терроризма (ФТ) как предоставление или сбор средств либо оказание финансовых услуг с осознанием того, что они предназначены для финансирования организации, подготовки и совершения преступлений, предусмотренных Уголовного кодекса Российской Федерации, либо для финансирования или иного материального обеспечения лица в целях совершения им хотя бы одного из указанных преступлений, либо для обеспечения организованной группы, незаконного вооруженного формирования или преступного сообщества (преступной организации), созданных или создаваемых для совершения хотя бы одного из указанных преступлений [2].

Тем не менее никакой терроризм не возможен без его финансирования. Так откуда берутся финансовые активы на снабжение террористов и их незаконной деятельности? По мнению Наумова Ю.Г. и Латова Ю.В., существуют следующие формы финансирования терроризма:

1. Помощь от государств – спонсоров терроризма. Впервые этот термин был использован в 1994 году президентом США Б. Клинтон. Им называют страны, которые активно обеспечивают террористов всем необходимым для проведения террористических актов.

2. Снабжение за счет «черной» теневой экономики. Данная форма обеспечивает отдельных террористов или террористические организации за счет средств, вырученных с деятельности, запрещенной на территории РФ, к примеру, торговля наркотическими средствами, грабежи и кражи, вымогательство и другие виды незаконной экономической деятельности.

3. Пожертвования частных лиц. Ими могут выступать как обычные рядовые граждане, так и крупные бизнесмены, которых активно привлекают террористы [Error! Reference source not found., с. 139].

С каждым годом все сложнее отслеживать пути финансирования террористических группировок или отдельных террористов, поскольку боевики придумывают все новые способы переводов и передачи средств для спонсирования их деятельности. Кроме того, со временем изменилась и тенденция развития финансирования. Так, все больше средств поступает от частных лиц, которые, в свою очередь, занимаются «дроблением» сумм пожертвований и переводят деньги сразу несколькими путями с целью невозможности отслеживания надзорными органами конечного получателя.

Росфинмониторинг в своем ежегодном публичном отчете о национальной оценке рисков финансирования терроризма выделил следующие виды ФТ, отнесённые к высокому уровню риска:

1. Привлечение средств через Интернет, предназначенных для финансирования терроризма. Осуществляется путем открытого сбора средств на нужды террористических сообществ или посредством обмана, к примеру, под видом благотворительного сбора.

2. Перемещение средств, предназначенных для финансирования терроризма, в форме наличных денежных средств или иного имущества. Полученные на этапе сбора средств в различных формах (наличные деньги, ценные бумаги, предметы роскоши и иные имущества могут перемещаться как внутри страны на нужды террористических организаций, так и в саму страну через границы соседних государств.

3. Перемещение средств, предназначенных для финансирования терроризма при помощи банковских счетов и банковских карт. Данный вид ФТ осложняется высоким уровнем доступности банковских карт и огромным количеством переводов, вследствие этого отследить перемещение денежных средств, направленные на финансирование террористической деятельности довольно затруднительно.

4. Перемещение средств посредством электронных кошельков, предназначенных для финансирования террористов. Данным способом ФТ продолжают пользоваться террористы. Часто, из-за низкой финансовой грамотности, преступники привлекают социально-уязвимые слои населения для создания электронных кошельков на их имена с целью использования их электронных кошельков для перемещения денежных средств по стране или за ее пределами и последующими тратами на нужды бандформирований.

5. Перемещение средств, ассигнованных для целей финансирования террористических группировок, с использованием систем денежных переводов без открытия банковского счета. В роли получателя и отправителя могут выступать одни и те же люди из разных стран и городов и переводить денежные средства под видом финансовой помощи родственникам, однако

в данных случаях получателями оказываются члены местных или международных террористических организаций (МТО) [4].

Стоит отметить, что, сектор некоммерческих организаций (далее НКО) больше всего привлекателен для финансирования терроризма, поэтому Росфинмониторинг отдельно рассматривает меры противодействия по использованию НКО в целях финансирования терроризма. Итак, к ним относятся такие меры, как: оценка рисков и применение мер по их снижению, создание надлежащей системы управления, постоянный мониторинг программ и различных проектов, обязательная проверка контрагентов, а также обязанность по предоставлению информации в надзорные органы [5].

Росфинмониторинг рекомендует участникам противодействия финансированию терроризма изучать актуальные риски и разрабатывать собственную оценку подозрительных операций в финансовом секторе с целью своевременного пресечения данных способов ФТ.

Рассмотрим статистику зарегистрированных преступлений террористического характера за последние пять лет, выложенных Генеральной прокуратурой РФ на Портале правовой статистики, представленной на Рисунке 1.

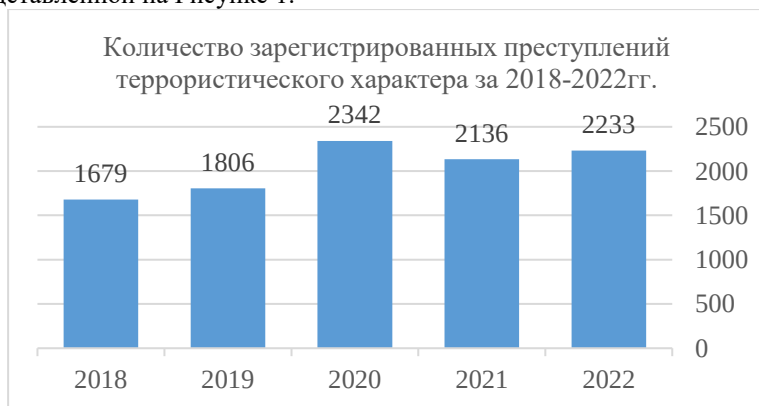


Рисунок 19 – Количество зарегистрированных преступлений террористического характера за 2018-2022гг. [6]

Примечание: составлено авторами по данным Портала правовой статистики Генпрокуратуры РФ.

Исходя из вышеприведенных данных, мы видим, что за последние три года участились случаи террористической направленности. Прирост в отчетном (2022) году в сравнении с 2018 годом составил 33 п.п. Причинами такого роста преступлений могут быть различные социально-экономические неравенства, международные конфликты, в том числе политическая

нестабильность. Все эти причины могут создавать условия для роста террористических преступлений.

Террористическая деятельность негативно сказывается и на экономической безопасности страны. Так, акты террористической направленности могут нанести серьёзный экономический ущерб. Из-за проникновения информации о случившемся террористическом акте в массы людей через СМИ, у граждан создается впечатление, что подобные трагедии могут продолжиться и не единожды повториться. Отсюда проявляются и оттоки инвестиций из региона, в котором произошел теракт, заметно снижается туристический поток, уменьшается объем потребления товаров и услуг населением, поскольку граждане будут опасаться появляться в публичных местах и местах массового скопления людей. Кроме того, одной из ключевых угроз будет то, что значительная часть средств будет расходоваться на восстановление объектов гражданской инфраструктуры, поврежденные во время террористического акта, выплаты компенсаций родственникам погибшим и пострадавшим, а также реализацию мер противодействия терроризму (содержание сотрудников правоохранительных органов и иных спецслужб, внедрение средств контроля, досмотра и наблюдения) [7, с. 27].

Так, в результате террористического акта, организованного украинскими спецслужбами, на Крымском мосту 8 октября 2022 года, унесшего жизни четырех человек, было обрушено два автомобильных пролета. А в результате террористической атаки 17 июля 2023 года погибло 2 человека, которые в этот момент на автомобиле пересекали мост. После второго теракта дорожное полотно на одном из участков моста восстановлению не подлежало. Всероссийский союз страховщиков оценил ущерб от террористических актов почти в 2 млрд рублей [8].

Незамедлительно последовала и реакция туристов. Многие отменили поездки, так как посчитали небезопасным и рискованным отдых после случившегося. Участники туристического рынка недосчитались от 1,5 до 2 млн гостей [9]. Кроме того, из федерального бюджета было выделено 1,6 млрд рублей на поддержку туристического сектора Крыма и Севастополя [10].

Стоит взять во внимание факт, что с февраля 2023 года приостановлено членство РФ во Всемирной организации по борьбе с финансовыми преступлениями (ФАТФ). Причиной названо противоречие основополагающим принципам самой международной организации, такие как торговля оружием со странами, находящимися под санкциями Организации Объединённых Наций (ООН) и началом специальной военной операции на Украине. Однако Российская Федерация обязана продолжать интегрировать стандарты ФАТФ с целью минимизации рисков по легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и

финансированию терроризма. Ниже нами были указаны основные разработанные стандарты:

1. Реализация и использование механизма оценки существующих рисков. Данная функция поспособствует своевременному выявлению рисков и принятию решений по их предотвращению и смягчать последствия от их наступления.

2. Проведение мероприятий по предупреждению социально незащищенных категорий граждан об уголовной ответственности за пособничество террористам, в том числе спонсирование их незаконной деятельности.

3. Постоянное наблюдение организациями, осуществляющих переводы денежных средств и иных финансовых активов; соблюдение предписаний Росфинмониторинга и ФАТФ.

4. Введение на законодательном уровне таких полномочий надзорных органов, позволяющие им идентифицировать пособников террористических группировок, финансирующих их деятельность.

5. Ведение непрерывной статистики с целью выявления уязвимостей при осуществлении борьбы с финансированием террористической деятельности.

В заключение стоит сказать, что для экономической безопасности страны финансирование терроризма является одной из наиболее опасных угроз, существующих на данный момент. Соблюдая предписания, которые выдвигают Росфинмониторинг и Всемирная организация по борьбе с финансовыми преступлениями, можно нейтрализовать многие риски и свести к минимуму их последствия.

Список использованных источников:

1. Указ Президента Российской Федерации "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года" от 13.05.2017 № 208 // КонсультантПлюс.
2. Закон Российской Федерации «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» от 13.07.2001 № 115-ФЗ // КонсультантПлюс.;
3. Наумов Ю.Г., Латов Ю.В. Экономическая безопасность и теневая экономика. Учебник. М.: Академия управления МВД России, 2016. – 246 с.
4. Национальная оценка рисков финансирования терроризма. Публичный отчет 2022 // Росфинмониторинг URL: <https://fedsfm.ru/fm/nor?ysclid=lp53ci4d8l926315893> (дата обращения: 18.11.2023);

5. Противодействие финансированию терроризма с использованием некоммерческих организаций // Росфинмониторинг URL: <https://fedsfm.ru/activity/terr/ngo?ysclid=lp59ts9g9j143941316>;
6. Показатели преступности России // Портал правовой статистики URL: <http://crimestat.ru/> (дата обращения: 18.11.2023);
7. Косарев М.Н. Терроризм как угроза экономической безопасности страны // Вестник Уральского юридического института МВД России. - 2016. - №3. - С. 25-28;
8. Хуснуллин оценил стоимость восстановления Крымского моста в ₽1–1,3 млрд // РБК URL: <https://www.rbc.ru/politics/18/07/2023/64b6abb69a794757db367cdd?ysclid=lp57p8nusun950734787> (дата обращения: 18.11.2023);
9. Турпоток рухнул с моста // Коммерсантъ URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6110283?ysclid=lp58327myg159682423> (дата обращения: 18.11.2023);
10. «Туристический рынок сейчас на паузе»: что происходит в Крыму после теракта на мосту // Комсомольская правда URL: <https://www.crimea.kp.ru/daily/27456/4660575/> (дата обращения: 18.11.2023);
11. Заявление ФАТФ по Российской Федерации // Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег URL: <https://www.fatf-gafi.org/content/fatf-gafi/en/publications/Fatfgeneral/fatf-statement-russian-federation.html>;
12. International standards of combating money laundering and the financing of terrorism. The FATF Recommendation // FATF URL: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Fatf-recommendations.html>.

УДК 336.74:338

© А.О. Непомнящая, Д.О. Рахвалова, 2023

Цифровизация национальной валюты: влияние на экономическую безопасность граждан

А.О. Непомнящая

Студент 3 курса специалитета НГТУ, Новосибирск

E-mail: n.arina04.18@gmail.com

Д.О. Рахвалова

Старший преподаватель НГТУ, Новосибирск

E-mail: daryarakhvalova@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается такая инновация как цифровой рубль, введенный Правительством РФ в 2023 году в тестовом. В случае введение такого рубля на постоянное пользование государство может решить необходимые вопросы в экономической, политической и социальных сферах. Автор оценивается влияние нововведения на экономическую безопасность отдельных граждан.

Ключевые слова: инновация, цифровой рубль, экономическая безопасность, национальная валюта

The role of the digital ruble in people's lives: its positive and negative sides

Abstract: The article discusses such an innovation as the digital ruble, introduced by the Government of the Russian Federation in 2023 in a test period. In the event of the introduction of such a ruble for permanent use, the state can solve the necessary issues in the economic, political and social spheres. The author assesses the impact of the innovation on the economic security of individual citizens.

Keywords: innovation, digital ruble, economic security, national currency

Первая электронно-вычислительная техника стала появляться в середине двадцатого века, однако именно двадцать первый век позиционируется как век компьютерных технологий, которые окружают человека и играют важную и незаменимую роль в его жизни.

На данный момент все больше и больше людей используют онлайн услуги. Например, если рассматривать частные платежи: выплаты по кредитам или переводы между банками, а если рассматривать публичные платежи, то - оплата штрафов или счетов за коммунальные услуги, не выходя из дома. А также подача заявлений различного характера, например, на замену паспорта на Госуслугах. Но технологии не стоят на месте, постоянно

совершенствуясь. Одним из проявлений такого развития стало включение в правовое поле цифрового рубля, который в 2023 году был введен в использование в режиме тестирования [1].

В настоящее время идет этап правового эксперимента, который должен выявить сильные и слабые стороны нового правового института. Согласно п.4 ст.8 федерального закона №340-ФЗ [2] до 31 декабря 2024 г. пользователи платформы цифрового рубля вправе совершать операции определенного вида и ограничением до определенной суммы, что определяется Советом директоров Банка России по согласованию с Росфинмониторингом.

В том случае, если такой эксперимент будет признан удачным, и правила о расчетах цифровым рублем будут распространены на всех участников правоотношений, российский рубль будет иметь три формы: наличную, безналичную и цифровую.

Казалось бы, что безналичная форма и цифровая форма – это одно и то же, тогда возникают такие вопросы, как: что представляет собой цифровой рубль и какие качества и возможности отличают его от цифрового формата? Какой принцип работы? Кто может использовать такой рубль? Какие преимущества и недостатки имеет, а также какие дает возможности пользователю? Для ответа на поставленные вопросы для начала разведем понятия цифрового и безналичного рубля.

Под безналичным рублем понимаются деньги на счете в банке. Для того, чтобы стать владельцем такого рубля достаточно просто открыть счет в любом банке. Цифровой рубль — дополнение к существующим формам рубля, но представляет собой уникальный электронный код, то есть токен. У цифровой формы нет таких возможностей, как у безналичной, например, начисление процентов на остаток и получение кешбека, но не смотря на это она обладает таким преимуществом как оплата без использования интернета. Также использовать цифровой рубль можно бесплатно любым лицам до 01.01.2025, а затем в зависимости от категории плательщика устанавливается или фиксированный размер комиссии, или процент от суммы платежа [3].

Определяя, что поспособствовало введению такого рубля, Центральный Банк указал на необходимость внедрения инноваций на финансовом рынке [4]. Эксперты же считают, что вероятнее всего на данное решение повлияли такие возможности, как желание перейти к безналичной оплате и простоте использования; снижение зависимости от провайдеров платежной инфраструктуры; уменьшить теневой сектор экономики и отслеживать использование денежных средств и так далее [5]. Цифровой рубль создается как еще одно средство платежа, не зависящее от ограничений банка в виде комиссии или лимитов

На данный момент отсутствует четкое понимание что представляет из себя доверенное цифровое пространство, а также какими положительными и отрицательными качествами оно обладает. В моем понимании формирование доверенного цифрового пространства – это цифровая система, которая отображает уровень доверия пользователей в способности и (или) надежности технологий, а также делающая все финансовые операции прозрачными, что позволяет отследить финансовые нарушения, так как сам цифровой рубль это по сути код, путь которого можно отследить. Такое пространство было бы очень удобным, так как в таком случае уровень защищенности финансовых средств будет выше, а их сохранность надежнее, что повысит уровень доверия пользователей, в результате чего может уменьшиться уровень коррупции. Помимо этого, доля теневой экономики станет меньше.

К отрицательным же качествам, на мой взгляд, можно отнести возможные сбои в цифровом доверенном пространстве, поскольку оно только разрабатывается и находится в тестовом режиме, из-за чего могут возникать иногда неполадки. Также могут возникнуть трудности с возможностью отследить путь, например, потерянных средств, в результате чего пользователь данной цифровой системы может потерять свои средства. В таком случае доверие пользователя к цифровому пространству рубля либо станет меньше, либо в худшем случае и вовсе будет потерянно. Если таких сбоев или неполадок будет слишком много, то количество людей, использующих пространство цифрового рубля, будет стремительно уменьшаться, что снизит востребованность у населения в такой инновации и экономическую выгоду для государства.

Согласно п. 1.3. Положения Банка России № 820-П [6] Банк России обеспечивает функционирование платформы цифрового рубля в круглосуточном режиме ежедневно, включая выходные, нерабочие праздничные дни, а также нерабочие дни с сохранением за работниками заработной платы, установленные законодательством Российской Федерации. То есть режим функционирования платформы цифрового рубля – круглосуточный, который осуществляется путем установления начала периода функционирования такой платформы незамедлительно после окончания предыдущего периода функционирования платформы цифрового рубля в 00.00 по московскому времени. Такой режим позволяет ее пользователям осуществлять любые операции с деньгами в удобное для них время в независимости от их часового пояса, что несомненно можно отнести к плюсам.

На сайте Центрального Банка [7] цифровой рубль будет храниться в цифровом кошельке на платформе Банка России, что, скорее всего, можно отнести к доверенному цифровому пространству. Для физических и юридических лиц пользоваться таким кошельком будет удобно, поскольку

доступ к нему будет осуществляться через мобильное приложение любого банка, который вас обслуживает, что дает возможность пользоваться цифровым рублем через уже существующие и привычные и знакомые схемы для нас. Так, например, на сайте РБК указано, что оплата цифровыми рублями, то она будет реализоваться через QR-коды, который надо будет считать мобильным приложением банка, выбрать в качестве средства платежа цифровой рубль и подтвердить платеж. Как указано на сайте ЦБ, в перспективе цифровыми рублями можно будет расплачиваться с помощью NFC, то есть технологий беспроводной передачи данных малого радиуса действия, с помощью которой можно обмениваться данными между устройствами, находящимися на расстоянии около 10 см. Данная информация размещена на сайте РБК Тренды [8]. Каждый месяц QR-кодом оплачивают все больше и больше людей, что несомненно удобно, так как если вдруг забыл карточку дома, то можно оплатить телефоном. Соответственно это можно отнести к положительным качествам не только цифрового рубля, но и его пространства.

Исходя из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

- 1) Цифровая форма рубля кажется непонятной на первый взгляд и ничем не отличающейся от безналичной формы рубля, но это не так.
- 2) Роль цифрового рубля в формировании цифрового доверенного пространства несомненно существенна, поскольку цифровой рубль – код, который можно отследить, что увеличивает уровень сохранности денежных средств.
- 3) Исходя из проведенного анализа на полезность цифрового доверенного пространства, больше положительных качеств, чем отрицательных. Так к положительным качествам можно отнести: прозрачность, надежность, удобность в использовании денежных средств, их сохранность, пониженная ставка за комиссию и так далее. Из отрицательных – неотработанная система оплаты цифровыми рублями.
- 4) Рубль к 2025 году может иметь следующие формы: наличная, безналичная и цифровая.

Таким образом, можно сказать, что в случае, если эксперимент по внедрению цифрового рубля будет успешным, что скорее всего так и будет, то рубль будет иметь третью форму рубля, равную по эквивалентности предыдущим двум в пропорции один к одному. Также использование данной формы рубля будет уже привычным и понятным для населения.

Список использованных источников:

1. [Электронный ресурс] Путин подписал закон о внедрении цифрового рубля // РБК URL:

- <https://www.rbc.ru/finances/24/07/2023/64be54ae9a7947c4e5a77651> (дата обращения: 22.10.2023).
2. [Электронный ресурс] Федеральный закон Российской Федерации "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 24.07.2023 № 340-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2023 г. - Ст. 8. (дата обращения: 29.09.2023).
 3. Решение Совета директоров Банка России от 03.08.2023 «О тарифах на услуги оператора платформы цифрового рубля (Оператор) для пользователей платформы цифрового рубля (Платформа), размерах вознаграждений, выплачиваемых Оператором участникам Платформы, максимальных значениях размера платы, взимаемой участниками Платформы с пользователей Платформы» // СПС КонсультантПлюс.
 4. [Электронный ресурс] Цифровой рубль простыми словами: зачем он нужен и как им пользоваться. // РБК URL: <https://www.rbc.ru/life/news/64be6dd69a79470d68af0e74> (дата обращения: 25.10.2023).
 5. Положение Банка России «О платформе цифрового рубля» от 03.08.2023 № 820-П // СПС КонсультантПлюс.
 6. «Цифровой рубль — это новые возможности для человека и бизнеса»: плюсы, минусы и перспективы новой формы российской валюты [Электронный ресурс] // Банк России URL: cbr.ru (дата обращения: 25.10.2023).
 7. Что такое NFC в смартфоне и не только [Электронный ресурс] // РБК Тренды URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6148a1459a79479f4328c2f8> (дата обращения: 25.10.2023).

Эконометрическое моделирование социально-демографической безопасности населения

Е.В. Савин

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: savin.evgeniy.victorovich@yandex.ru

Н.В. Морозов

к.ю.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: nvmorozov@mephi.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблематика национальной безопасности. Автором проведен анализ факторов, влияющих на национальную безопасность посредством применения статистических методов.

Ключевые слова: национальная безопасность, оценка перспектив развития, моделирование факторов

Econometric modeling of socio-demographic security of the population

Abstract: This article discusses the problems of national security. The author analyzes the factors affecting national security through the use of statistical methods.

Keywords: national security, assessment of development prospects, modeling of factors

В текущее время, основной повесткой для Российской Федерации, в условиях нестабильной политической и экономической обстановки в мире, является поддержание должного уровня социально демографической безопасности страны. Для успешного выполнения такой задачи требуется, проанализировать множество параметров, оценить значимость каждого и определить его изменение. Данные факты обуславливают актуальность темы, рассмотренной в данной научно-исследовательской работе.

Цель данного исследования заключается в изучении влияния факторов, формирующих текущую конъюнктуру рынка, на экономическую безопасность населения. В рамках осуществления данной цели реализуются следующие задачи: изучение теоретических основ эконометрического моделирования и применение полученных знаний на практике путем построения статистической модели с целью выявления и оценки наиболее

значимых объясняющих переменных. Также одной из поставленных задач является формулировка выводов и рекомендаций, направленных на повышение уровня социально демографической безопасности населения. Результаты проведенной работы приведены в Заключении.

В данной статье автор рассматривает модель по социально демографической безопасности населения, а также определяет основные факторы влияющие на безопасность населения. В статье рассмотрены возможные угрозы и предложены наилучшую стратегию развития социально демографической безопасности в рамках нашей модели.

Таблица 1 – Показатели отобранные для построения модели

Год	Y	X1	X2	X3	X4	X5
2011	81	106.10	202,454.00	(9.00)	6.50	12.70
2012	83	106.57	172,975.00	(5.75)	5.50	10.70
2013	83	106.47	141,229.00	(7.75)	5.50	10.80
2014	68	111.35	107,797.00	(10.50)	5.20	11.30
2015	65	112.91	112,445.00	(26.55)	5.60	13.40
2016	71	105.39	108,754.00	(23.25)	5.50	13.20
2017	81	102.51	105,087.00	(12.83)	5.20	12.90
2018	72	104.26	109,463.00	(11.70)	4.80	12.60
2019	82	103.04	104,927.00	(14.20)	4.60	12.30
2020	69	104.91	105,480.00	(22.12)	5.80	12.10
2021	75	108.39	117,707.00	(20.28)	4.80	11.00
2022	84	111.94	111,429.00	(24.30)	3.90	9.80

Для построения данной модели были отобраны семь показателей, за одиннадцать лет. Большая часть показателей были отобраны на основании Указа Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 [1] года № 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года".

Исходя из этого указа Росстат подготовил перечень показателей, который могут быть использованы для оценки социально демографической безопасности Российской Федерации. Перейдем непосредственно к самим показателям и обоснованию их выбора.

В данной работе были отобраны следующие показатели (табл. 2.1.) [8]:

1. X1 - Индекс потребительских цен на товары и услуги. Данный показатель был отобран исходя из того, что резкий рост цен на товары и услуги может привести к снижению социально демографической безопасности населения. А также по данному показателю можно наблюдать изменение темпов инфляции, что в дальнейшем может помочь для формирования предположений о возможных кризисах [9].

2. X2 - Количество совершаемых экономических преступлений. Так как экономическая безопасность является широким понятием, то одним из показателей защищенности населения следует принять критерий характеризующий эффективность нормативно-правового контроля в

экономической сфере, а также качество проводимых мероприятий с целью снижения экономических преступлений [8].

3. X3 - Индекс уверенности потребителя. Данный показатель входит в список, представленный Росстатом и отражает заинтересованность потребителя в крупных покупках. Поскольку показатель и так представлен в индексной форме было принято решение не переводить его в темпы прироста [9].

4. X4 - Уровень безработицы в России (% от общей численности трудоспособного населения страны). Этот показатель тоже был включен в список Росстата. Он в полной мере отражает экономическую безопасность населения, так как снижению рабочих мест может привести к снижению доходов и росту преступлений экономической направленности, что значительно ударит по безопасности населения [9].

5. X5 - Численность населения с денежными доходами ниже границы бедности (величины прожиточного минимума), %. Также включен в список Росстата. Увеличение населения с доходами ниже прожиточного минимума является значимым индикатором при оценке социально демографической безопасности страны и отражает качество проводимой государством политики по социально демографической безопасности населения [8].

6. Y - Индекс потребительских настроений. Данный показатель составляется ежегодно на основании опросов населения, независимой статистической организацией. Отметим, что объясняемая переменная схожа по логике с индексом уверенности потребителя, но на практике являются достаточно разнотипными, так как в объясняющем факторе также содержатся данные о качестве продукции, об уровне жизни и иные. В рамках работы мы оценим их взаимосвязь и сделаем вывод о ее значимости, тем самым снизим вероятность возможного завышения статистики государством.

Исходя из разнонаправленности показателей было принято решение привести их к индексной форме, с целью нормирования выборки.

Перейдем к анализу описательных статистик отобранных нами показателей.

Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Min. :65.00	Min. : 2.020	Min. :102.5	Min. : -23.672	Min. : -26.55	Min. : -18.7500	Min. : -15.748
1st Qu.:70.00	1st Qu.: 3.967	1st Qu.:104.6	1st Qu.: -9.947	1st Qu.: -22.68	1st Qu.: -11.5385	1st Qu.: -5.736
Median :75.00	Median : 6.728	Median :106.5	Median : -3.372	Median : -14.20	Median : -5.4545	Median : -2.273
Mean :75.73	Mean : 7.328	Mean :107.1	Mean : -4.738	Mean : -16.29	Mean : -3.8319	Mean : -1.973
3rd Qu.:82.50	3rd Qu.:10.910	3rd Qu.:109.9	3rd Qu.: 2.346	3rd Qu.: -11.10	3rd Qu.: -0.8929	3rd Qu.: -0.279
Max. :84.00	Max. :11.747	Max. :112.9	Max. : 11.592	Max. : -5.75	Max. : 26.0870	Max. : 18.584

Рисунок 1 – Описательны статистические данные показателей модели

Исходя из данных, представленных на рисунке 1 можно сделать вывод, что величины не являются случайными и имеют все необходимые показатели, для построения множественной регрессионной модели.

	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
Y	1	11	75.73	7.06	75.00	76.00	10.38	65.00	84.00	19.00	-0.11	-1.82	2.13
X1	2	11	7.33	3.90	6.73	7.43	5.75	2.02	11.75	9.73	-0.15	-1.83	1.18
X2	3	11	107.07	3.62	106.47	106.92	3.28	102.51	112.91	10.40	0.38	-1.49	1.09
X3	4	11	-4.74	10.49	-3.37	-4.45	11.17	-23.67	11.59	35.26	-0.34	-1.07	3.16
X4	5	11	-16.29	7.23	-14.20	-16.33	9.56	-26.55	-5.75	20.80	-0.01	-1.72	2.18
X5	6	11	-3.83	12.66	-5.45	-5.50	8.09	-18.75	26.09	44.84	0.94	0.25	3.82
X6	7	11	-1.97	8.92	-2.27	-2.73	4.76	-15.75	18.58	34.33	0.68	0.24	2.69

Рисунок 2 – Описательны статические данные показателей модели

Согласно рисунку 2 можно сделать вывод, что соблюдается условие о том, что количество признаков в модели должно быть меньше количества оцениваемых наблюдений. Отметим, что показатель асимметрии или скошенности (skew) близок к нулю, что свидетельствует о нормальности распределения отобранных данных, далее мы убедим в этом с помощью графического отображения.

Коэффициент эксцесса (kurtosis) имеет значение тоже близкое к нулю, однако для большинства показателей имеет более плоский и гладкий пик распределения, что ставит под сомнение нормальность разделения величин, также будет проверено графически.

```

One Sample t-test

data:  stat2$Y
t = 35.584, df = 10, p-value = 7.293e-12
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 70.98551 80.46904
sample estimates:
mean of x
 75.72727

```

Рисунок 3 – Истинное среднее

Далее было рассчитано истинное среднее (рисунок 3) объясняемой переменной, которое составило 75.727. В дополнение мы увидели, что уровень значимости показателя ниже 0.05, что говорит о том, что его распределение нормально.

Перейдем к оценке нормальности распределения объясняемых переменных, воспользуемся графическим методом и тестом Шапиро-Уилка.
Shapiro-Wilk normality test

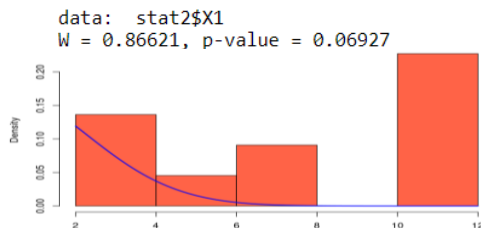


Рисунок 4 – Тест Шапиро-Уилка и графический метод для переменной X1

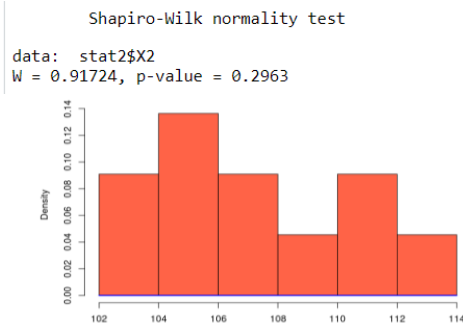


Рисунок 5 – Тест Шапиро-Уилка и графический метод для переменной X2

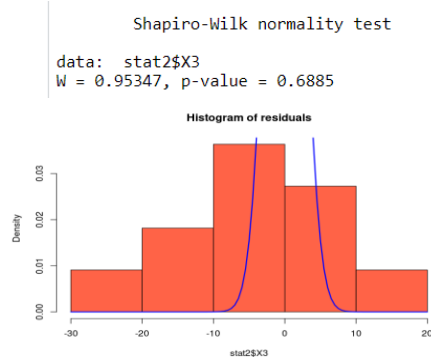


Рисунок 6 – Тест Шапиро-Уилка и графический метод для переменной X3

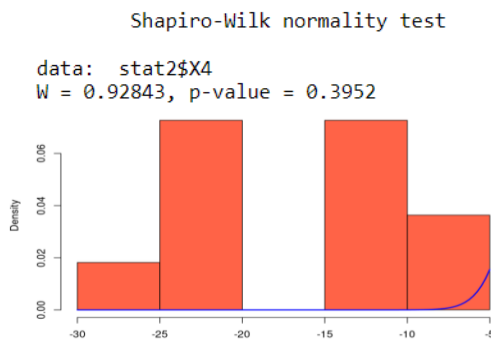
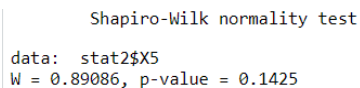


Рисунок 7 – Тест Шапиро-Уилка и графический метод для переменной X4



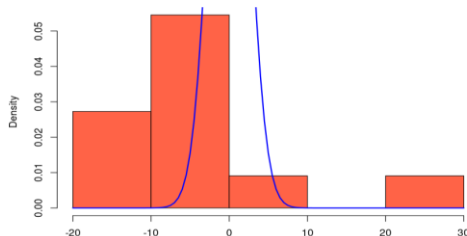


Рисунок 8 – Тест Шапиро-Уилка и графический метод для переменной X5

Согласно представленном выше рисункам все показатели в модели имеют нормальное распределение, p-value выше принятого уровня значимости (0.05), это также подтверждается графическим методом.

Следующим этапом будет оценка корреляции между регрессорами, с целью выявить наиболее зависимые факторы. Наличие высокой степени корреляции между показателями будет свидетельствовать о возможной мультиколлинеарности в модели.

Прибегнем к трем способам оценки корреляции между показателями:

1. Построим матрицу парных коэффициентов корреляции.
2. Создадим тепловую карту корреляции.
3. Диаграмму рассеивания.

После построения матрицы корреляции (таблица 2) мы можем заметить, что наиболее тесную взаимосвязь с Y имеют X5 и X6. Что логично, так как данные показатели в большей мере отражают экономическую безопасность населения и их рост может привести к ее снижению.

Таблица 2 – Матрица парных коэффициентов корреляции

Показатель	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Y	1.00	0.38	-0.32	-0.27	0.44	-0.55	-0.68
X1	0.38	1.00	0.61	-0.13	0.11	-0.54	-0.17
X2	-0.32	0.61	1.00	-0.12	-0.39	-0.16	0.32
X3	-0.27	-0.13	-0.12	1.00	-0.63	0.08	0.05
X4	0.44	0.11	-0.39	-0.63	1.00	-0.28	-0.31
X5	-0.55	-0.54	-0.16	0.08	-0.28	1.00	0.57
X6	-0.68	-0.17	0.32	0.05	-0.31	0.57	1.00

Также наблюдается сильная корреляционная взаимосвязь между объясняющими переменными, такими как: X1 и X2, X5 и X1, X3 и X4, X6 и X5.

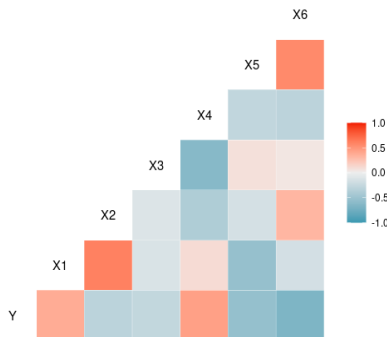


Рисунок 9 – Тепловая карта корреляции

Данный факт может свидетельствовать о наличии мультиколлинеарности, что приведет к завышению тестовых статистик модели, ее уровню значимости, а также коэффициента детерминации.

Проверим корреляцию следующими двумя способами.

Согласно рисунку 9 мы видим, что корреляция объясняемых переменных высока. А также подтверждается высокий уровень взаимосвязи между переменными: X1 и X2, X5 и X1, X3 и X4, X6 и X5

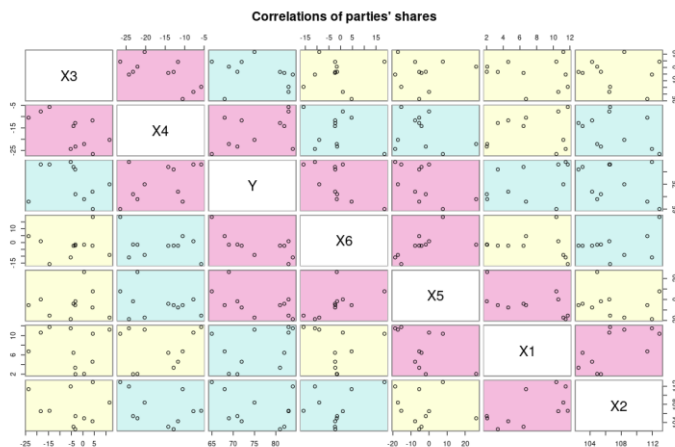


Рисунок 10 – Диаграмма рассеивания

Диаграмма рассеивания распределяет графики согласно следующему алгоритму: чем выше уровень взаимосвязи между показателями, тем ближе к диагонали они находятся. Построенный график (рисунок 10) подтверждает ранее сделанные выводы.

Далее перейдем к построению регрессионной модели и ее оценке.

```
lm(formula = Y ~ X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6, data = stat2)

Residuals:
    2012     2013     2014     2015     2016     2017     2018     2019     2020     2021     2022 
-2.0721  0.5607 -0.6109 -0.2592 -3.8754  3.5337  1.1049 -0.6908  0.6918 -1.9635  3.5808 

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  321.64282    72.02314   4.466  0.0111 *
X1           1.74419     0.53095   3.285  0.0304 *
X2          -2.56206     0.74381  -3.444  0.0262 *
X3          -0.50660     0.19043  -2.660  0.0564 .
X4          -0.75697     0.34429  -2.199  0.0928 .
X5          -0.18309     0.13810  -1.326  0.2556
X6          -0.09094     0.18965  -0.479  0.6566
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3.585 on 4 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8968,    Adjusted R-squared:  0.742 
F-statistic: 5.794 on 6 and 4 DF, p-value: 0.05544
```

Рисунок 11 – Модель до устранения мультиколлинеарности

Построенная регрессионная модель является не значимой (рисунок 11), хоть коэффициент детерминации составляет 0.89, что является высокой оценкой, качество модели низкое. F статистика также низкая, это все свидетельствует о мультиколлинеарности модели. Еще одним фактом в подтверждении теории о сильной взаимосвязи объясняемых переменных служить низкий уровень значимости объясняющих факторов.

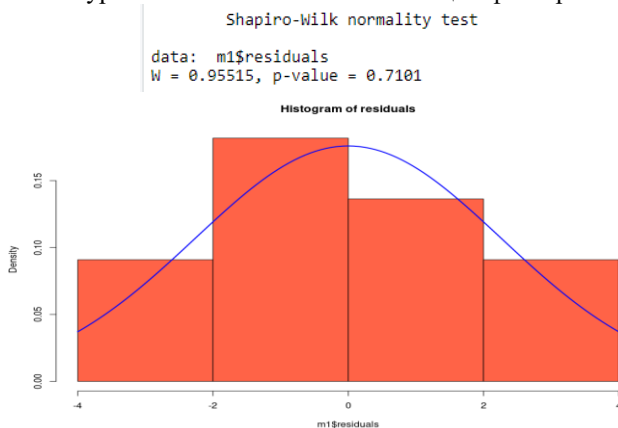


Рисунок 12 – Тест Шапиро-Уилка и графический тест для первичной модели

Регрессионные остатки модели распределены нормально, это подтверждается тестом Шапиро-Уилка и графическим отображением.

Требуется удаление мультиколлинеарности, воспользуемся методами последовательного включения и исключения переменных и отберем наиболее статистически качественный вариант.

Лучшие показатели соответствуют методу последующего исключения переменных (рисунок 13). Модель стала значима, а также коэффициенты при ней. Коэффициент детерминации несущественно снизился, однако все также

объясняет 89% вариации между объясняемыми переменными и регрессандом, а значение F статистики возросло.

```
lm(formula = Y ~ X1 + X2 + X3 + X4 + X5, data = stat2)

Residuals:
    2012     2013     2014     2015     2016     2017     2018     2019
-1.4303  0.1577 -0.6069 -1.0835 -4.0440  3.1381  1.0940 -1.2418
    2020     2021     2022
 1.6502 -1.6704  4.0369

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 340.3050    55.7395   6.105  0.00171 **
X1           1.8194     0.4666   3.899  0.01142 *
X2          -2.7493     0.5823  -4.722  0.00523 **
X3          -0.5303     0.1691  -3.136  0.02579 *
X4          -0.8034     0.3039  -2.643  0.04579 *
X5          -0.2213     0.1037  -2.134  0.08602 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3.297 on 5 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8909,    Adjusted R-squared:  0.7818
F-statistic: 8.164 on 5 and 5 DF,  p-value: 0.01892
```

Рисунок 13 – Модель после устранения мультиколлинеарности

Проведем тесты на нормальность и убедимся, что модель адекватна.

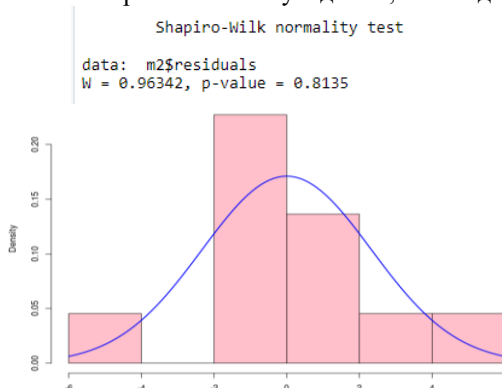


Рисунок 14 – Тест Шапиро-Уилка и графический тест для модели после удаления мультиколлинеарности

Нормальность подтвердилась (рисунок 14.), p-value значительно больше 0.05, а график распределения регрессионных остатков полностью совпадает с нормальным распределением.

Однако требуется дополнительное исследование на автокорреляцию данных и их гомоскедастичность, что в полной мере сможет подтвердить гипотезу о качестве построенной модели.

```
lag Autocorrelation D-W Statistic p-value
1 -0.3209262 2.304452 0.944
Alternative hypothesis: rho != 0
```

Рисунок 15 – Тест Дарбина-Уотсона на автокорреляцию в модели

Тест Дарбина-Уотсона (рисунок 15) подтвердил нулевую гипотезу об отсутствии автокорреляции в модели, можно сделать вывод, что показатели модели не были завышены, а модель значима.

Non-constant Variance Score Test
Variance formula: ~ fitted.values
Chisquare = 0.2167449, Df = 1, p = 0.64153

Рисунок 16 – Тест Бройша-Пагана на наличие гетероскедастичности

Данные в конечной модели гомоскедастичны, данный факт подтверждается тестом Бройша-Пагана.

Перейдем к экономическому анализу модели и формированию выводов. Конечное уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$\hat{Y} = 340.3 + 1.81X_1 - 2.75X_2 - 0.53X_3 - 0.8X_4 - 0.22X_5 \quad (1)$$

А также приведём график, который составляет изменение реально Y и $\hat{Y}$, который был построен в модели после удаления мультиколлинеарности. Согласно данному графику оцененный $\hat{Y}$ в большей мере описывает изменение реально индекса потребительских настроений.

Исходя из данного уравнения регрессии, мы можем сделать следующие выводы:

– Рост индексов потребительских цен оказывает положительное влияние на индекс потребительских настроений, что логично, так как при нормальном росте инфляции ценность труда населения повышается, что приводит к увеличению благосостояния населения. Однако, резкий скачек в инфляции, наоборот, может навредить экономическому состоянию страны. Поэтому государство старается поддерживать уровень инфляции на одном уровне и стремится к его снижению.



Рисунок 17 – Сопоставление изменения Y и $\hat{Y}$ во времени

С точки зрения текущей практики, правительство РФ, в лице Банка России, стремится к снижению темпов роста инфляции и ставит цель на ежегодную инфляцию в размере 4%.

Анализируя данные ИПЦ, можно сказать, что темпы роста инфляции увеличились за последние пару лет, это следствие COVID-19 и начала специальной военной операции на Украине. В марте 2022 года Банк России ввел запрет на продажу наличной валюты физическим лицам, что является одним из методов борьбы с инфляцией. Так как в тот период стоимость рубля начала значительно падать, а данные действия помогли замедлить темпы обесценения рубля. На текущий момент также сохраняются запреты на продажу валюты и ее снятие с со счетов как для физических, так и для юридических лиц.

Одним из методов для снижения темпов инфляции может выступить переход с расчетов в долларах и евро на валюты стран Азии, так как по отношению к ним курс рубля не имел такой сильной волатильности. Учитывая это, можно сделать предположение о более выгодном использовании таких расчетов для снижения темпов инфляции.

Иным способом нормализации инфляции может выступить параллельный импорт технологий из стран ЕАС, ввиду того, что пошлины на ввозимые товары оттуда остаются низкими, а также достаточно продуманная логистика доставки. Для снижения стоимости приобретаемых по параллельному импорту товаров можно стимулировать компании создавать дочерние предприятия для приобретения оборудования и иных импортных товаров путем налоговых послаблений, как со стороны Российской Федерации, так и со стороны страны партнера. Такие договоренности могут быть двусторонними, с целью извлечения выгоды для каждой страны участницы.

— Следующим фактором, оказывающим наиболее значимое влияние, является количество совершаемых экономических преступлений, рост показателя окажет негативное влияние на экономическую безопасность населения. Данный показатель снижается на протяжении всего периода, однако остается достаточно на высоком уровне. Правительство РФ оказывает сильное влияние на снижение таких преступлений путем улучшения нормативно правовой базы. Так с 2019 года правительство РФ ввело поправки в 115-ФЗ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" [2], если раньше в законе были упомянуты только бухгалтеры, юристы, нотариусы, то теперь обязательства по анализу клиента по ПОДФТ ложатся также на аудиторов. Данный подход во многом позволил усилить контроль за действиями компаний и снизить вероятность нарушения законодательства в данной области. Так как аудиторская проверка является всеобъемлющей,

начиная от профиля компании и связи ее с другими организациями, до показателей бухгалтерского учета и отчетности.

Однако улучшение законодательной базы не гарантирует стопроцентного ее выполнения, следует также развивать неформальные отношения между Росфинмониторингом и аудиторскими организациями. Так например, возможно устраивать раз в год тренинги по взаимодействию между Федеральной службой по финансовому мониторингу и наиболее значимыми аудиторскими организациями (четверка аудиторских организаций России).

Также привлечение специалистов из этой области поможет в улучшении законодательной базы, так они непосредственно заняты в анализе и изучении компаний.

Еще один метод для снижения экономических преступлений, это разработка нового статического подхода для оценки вероятности искажения данных с целью легализации доходов. Такой опыт можно также перенять у аудиторских организаций, которые имеют информационные отделы по борьбе с коррупцией и легализацией преступных доходов.

Отметим, что в статистику по совершенным экономическим преступлениям включаются разнонаправленные деяния. Снижения данного показателя можно добиться путем информирования и повышения экономического образования населения. Достичь этого можно путем введения дополнительного экономического образования в школах и ВУЗах.

Следует сказать, что в текущей нормативно правовой базе появилось понятие «Марка «Честный знак»», введены Постановлением Правительства №792-р от 2018 года [3]. Если ранее данная маркировка использовалась только для продажи табачной и алкогольной продукции, то теперь данной маркировке подвержена большая часть реализуемой продукции. Это также является мерами правительства по борьбе с экономическими преступлениями.

– Рассмотрим показатель Х3, индекс уверенности потребителя, его рост окажет негативное влияние на экономическую безопасность населения. Влияние данного фактора объясняется тем, что показатель является отрицательным на всем рассматриваемом периоде, так что для анализируемой переменной рост, и правда, окажет негативное влияние. Данный показатель отражает заинтересованность населения в крупных покупках. Анализируя изменение индекса уверенности потребителя, можно прийти к выводу, что россияне все меньше и меньше заинтересованы в крупном вложении средств. Создается впечатление, что доходы населения падают относительно инфляции и роста цен, однако ИПЦ с 2021 года по 2022 вырос всего на три пункта, а средние душевые доходы населения выросли на 11%. Снижение уверенности потребителей вызвано началом специальной военной операции на Украине и пандемией Covid-19.

Исходя из предположения, что для среднестатистического россиянина крупным вложением является покупка квартиры или автомобиля, можно сделать вывод, что для увеличения заинтересованности покупателя требуется субсидировать такие покупки, предоставить налоговые вычеты. Отметим, что в 2022 году значение показателя достигло своего исторического минимума на рассматриваемом периоде, это во многом связано с ростом ключевой ставки, которая на начало этого года составляла 20%. Такой рост приводит к увеличению стоимости ипотечного кредита для потребителя.

Для населения доступна льготная ипотека, однако максимальная сумма кредита, которую можно получить на таких условиях, не может превышать 12 млн рублей для Москвы и Санкт-Петербурга (средняя стоимость однокомнатной квартиры) и не более 6 млн рублей для других регионов. В случае, если кредитору требуется сумма, превышающая 12 млн рублей, то он может получить обычную ипотеку от банка на суммы превышения под 13% годовых [6]. Такой подход не всегда может оказаться выгодным для конечного потребителя, возможным решением будет рассчитать среднюю процентную ставку между льготной и обычной ипотеками, тем самым повысив интерес населения к крупным покупкам. Следует сказать, что для банков в таком случае требуется разработать определенную систему налоговых послаблений, что позволит удовлетворить всех участников сделки, не нарушая баланс банковской системы. Так как, снижение заинтересованности покупателя может привести к застою на рынке недвижимости, снижению количества рабочих мест и падению реальных доходов населения.

– Рассмотрим X4 и X5 совокупно, так как они оказывают одинаковое влияние на объясняемую переменную, их рост приведет к снижению социально демографической безопасности населения. Данные показатели значительно снизились за последние два года, что вызвано макроэкономическими процессами. Так как, при снижении экономической устойчивости в стране и росте инфляции население стремится к поиску работы, что соразмерно вызывает уменьшение процента населения с доходами ниже прожиточного минимума. Однако с точки зрения стабильной экономической ситуации следует бороться с данными явлениями.

Можно предположить, что большинство населения, имеющего доход ниже прожиточного минимума, это люди старше 60 лет или сельские жители, доход которых зачастую представлен домашними хозяйствами. Для увеличения доходов данного слоя населения правительство может прибегнуть к улучшению условий труда в аграрной сфере. К примеру, на текущий период в Российской Федерации существует множество заброшенных пахотных или посевных земель. Правительство субсидирует население при переселении в восточную часть России, «Дальневосточный

гектар» [5], однако этого недостаточно. Зачастую переселенцы сталкиваются с тем, что их возможностей не хватает для обеспечения устойчивого развития данных земель. Возможным выходом из данной ситуации может послужить снижение налогового бремени работников, снижение НДФЛ до 9-10 % [4], на данный момент такой уровень налогообложения доступен только для учредителей доверительного управления ипотечным покрытием или по дивидендам, полученным не ранее 2015 года. Такой подход привлечет жителей сельской местности на работу, а также позволит увеличить эффективность деятельности владельцев «Дальневосточного гектара».

Заключение

Представленная модель не может в полной мере описать социально демографическую безопасность населения, но позволяет разработать стратегию, касающуюся наиболее уязвимых мест, и оказать поддержку слоям населения, в большей степени подверженным влиянию снижения социально демографической безопасности.

Основными выдвинутыми предположениями в работе являются:

1. Контроль уровня процентной ставки, поддержание ее на уровне 7,5% и дальнейшие меры по ее снижению.
2. Разработка методики расчета наиболее приемлемой ставки ипотечного кредитования, совместно с банками. Предоставление льготной ипотеки свыше 12 млн рублей для молодых семей.
3. Переход на расчёты в валюте стран запада, снижение зависимости от евро и доллара. Что позволит снизить волатильность рубля, в текущих условиях и повысит уровень взаимодействия со странами партнерами.
4. Увеличение присутствия в странах ЕАС, увеличение количества дочерних компаний, с целью снижения стоимости параллельного импорта. Что также позволит косвенно снизить инфляцию.
5. Поддержка аграриев, разработка заброшенных пахотных и посевных земель, снижение НДФЛ и привлечение сельского населения на работу в данной области.
6. Улучшение взаимоотношений, создание совместных тренингов для Росфинмониторинга и «Четверки». Активное привлечение профессиональных аудиторов к созданию и улучшению законодательной базы.

Список использованных источников:

1. Указа Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 года № 208 "О Стратегии социально демографической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года" – URL Указ Президента РФ от 13.05.2017 N 208 "О Стратегии социально демографической

- безопасности Российской Федерации на период до 2030 года" \ КонсультантПлюс (consultant.ru)
2. Федеральный закон "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" от 07.08.2001 N 115-ФЗ (последняя редакция) – URL Федеральный закон "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" от 07.08.2001 N 115-ФЗ (последняя редакция) \ КонсультантПлюс (consultant.ru)
 3. Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 N 792-р (ред. от 28.02.2023) <Об утверждении перечня отдельных товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации> – URL Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 N 792-р (ред. от 28.02.2023) <Об утверждении перечня отдельных товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации> \ КонсультантПлюс (consultant.ru)
 4. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 28.04.2023) – URL НК РФ Глава 23. НАЛОГ НА ДОХОДЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ \ КонсультантПлюс (consultant.ru)
 5. Федеральный закон "Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных в Арктической зоне Российской Федерации и на других территориях Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 01.05.2016 N 119-ФЗ (последняя редакция) – URL Федеральный закон "Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных в Арктической зоне Российской Федерации и на других территориях Севера, Сибири и Дальнего... \ КонсультантПлюс (consultant.ru)
 6. Федеральный закон "Об ипотеке (залоге недвижимости)" от 16.07.1998 N 102-ФЗ (последняя редакция) – URL Федеральный закон "Об ипотеке (залоге недвижимости)" от 16.07.1998 N 102-ФЗ (последняя редакция) \ КонсультантПлюс (consultant.ru)
 7. "Договор о Евразийском экономическом союзе" (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 24.03.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.04.2023) – URL "Договор о Евразийском экономическом союзе" (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 24.03.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.04.2023) \ КонсультантПлюс (consultant.ru)

8. Показатели для оценки состояния социально демографической безопасности России – URL Показатели для оценки состояния социально демографической безопасности России (rosstat.gov.ru)
9. Федеральная служба государственной статистики – URL Федеральная служба государственной статистики (rosstat.gov.ru)
10. Антохонова, И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов : учеб. пособие для вузов / И. В. Антохонова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018
11. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов : учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общ. ред. Г. А. Медведева. — 2-е изд.

УДК 330.4(470+571)

© Е.Е. Щедрин, А.Л. Сапунцов, 2023

Экономика знаний как одно из ключевых направлений трансформации российской экономической модели

Е.Е. Щедрин

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: shedrin9@yandex.ru

А.Л. Сапунцов

д.э.н., профессор кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: andrew@sapuntsov.ru

Аннотация: Большое место в работе занимает теоретическое обоснование необходимости развития экономики знаний в Российской Федерации факторов. Анализируется воздействие демографии и санкций на смену национально-экономических парадигм. На основе собранных данных автор предлагает возможные варианты развития российской экономики.

Ключевые слова: экономика знаний, НИОКР, образование, ВВП, эйджинг

The Knowledge Economy as one of the key areas of transformation of the Russian economic model

Abstract: A large place in the work is occupied by the theoretical justification of the need for the development of the knowledge economy in the Russian Federation of factors. The impact of demography and sanctions on the change of national-economic paradigms is analyzed. Based on the collected data, the author suggests possible options for the development of the Russian economy.

Keywords: knowledge economy, R&D, education, GDP, aging

Необходимость знаний в экономической деятельности человека является неотъемлемой. Они служат основой для принятия решений, процесса производства и распределения товаров и услуг, а также для создания новых знаний. Хотя в большинстве экономических теорий акцент делается на значимости знаний, экономика знаний выделяется как отдельное направление исследований, преследующее целью осознание главных факторов экономического развития в современном обществе. Экономика знаний представляет собой как теоретическую, так и практическую дисциплину, которая возникла в ответ на потребности стран, регионов и организаций в понимании процессов социально-экономической

трансформации, изменениях детерминант экономического роста в связи с технологическим прогрессом и широким использованием цифровых технологий в хозяйственных системах.

Инновационная экономика не может существовать без адекватного научного и образовательного развития. Только благодаря постоянному развитию и совершенствованию кадров, которые являются фундаментом экономики знаний, возможно обеспечить постепенное обновление. Интеллектуальные ресурсы являются неиссякаемыми и путем максимально эффективного использования данных ресурсов создается потенциал для экономического роста [2].

В настоящее время экономика знаний не имеет общепринятого определения. В научных кругах можно найти различные трактовки, описывающие ее как экономику, которая постоянно претерпевает технологические революции и инновации, возникающие благодаря наличию квалифицированного человеческого капитала. В таблице 1 представлены наиболее употребляемые определения понятия.

Таблица 1 – Определения понятия «экономика знаний» [3,5]

Автор	Определение
Л.М. Гохберг	Экономика, которая основана на интенсивном и эффективном использовании знаний
Г.Б. Клейнер	Состояние экономики, когда знания становятся полноценным товаром; товар несет в себе уникальные знания; знания становятся одним из основных факторов производства
Всемирный банк	Экономика, создающая, распространяющая и использующая знания в целях повышения конкурентоспособности ускорения и собственного роста
Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов	Мощный импульс ускорения технологического развития, повышения наукоемкости и конкурентоспособности продукции, способствует диверсификации деятельности, помогает преодолению депрессии и подъему производства в отдельных странах и их регионах

Экономика знаний является одним из ключевых факторов развития современных государств. Среди них особо выделяются Соединенные Штаты, Япония, ведущие западноевропейские государства и Южная Корея, которые активно вкладываются в производство высокотехнологичной продукции.

Япония заслуживает особого внимания, так как она была одним из пионеров внедрения экономики знаний. В прошлом она сосредоточилась на

научных исследованиях, что положительно сказалось на ее конкурентоспособности. Японские компании, такие как Toyota и Sony, стали мировыми лидерами в инновационных отраслях, благодаря активной поддержке научно-технического развития.

Западноевропейские государства, такие как Германия, Франция и Великобритания, также не остаются в стороне от процесса развития экономики знаний. Они активно развивают свои научные исследования и инновационные программы, чтобы оставаться конкурентоспособными на мировой арене. Важно отметить, что основой экономической политики развитых стран лежат инновационные направления. Они стремятся создать экономику, основанную на передовых технологиях и научных исследованиях. Это позволяет им добиваться высокой конкурентоспособности на мировом рынке и обеспечивать стабильное национальное экономическое развитие.

Экономика знаний отличается наличием значительного числа высококвалифицированных специалистов, работа которых требует специфических навыков и знаний. В прежние времена экономика в значительной мере опиралась на неквалифицированную рабочую силу и ориентировалась в основном на производство физических товаров, однако сегодняшняя экономика в большей степени концентрируется на сфере услуг и рабочих местах, требующих эффективной обработки и анализа данных. Таким образом, для оценки уровня развития экономики знаний необходимо определить детерминанты. На макроэкономическом уровне к таким детерминантам можно отнести уровень инвестиций в НИОКР (рис. 1).

По данным ООН, Россия занимает лишь 30 место в рейтинге стран с самыми высокими расходами на НИОКР, в % к ВВП с 1,1%. Например, в период СССР данный показатель составлял более 3 %. Резкое снижение показателя связывается с существенным сокращением расходов на оборонный сектор [2]. Расходы на фундаментальную науку тоже были сокращены: была закрыта существенная часть отраслевых прокладных институтов, функционирующих в период СССР.

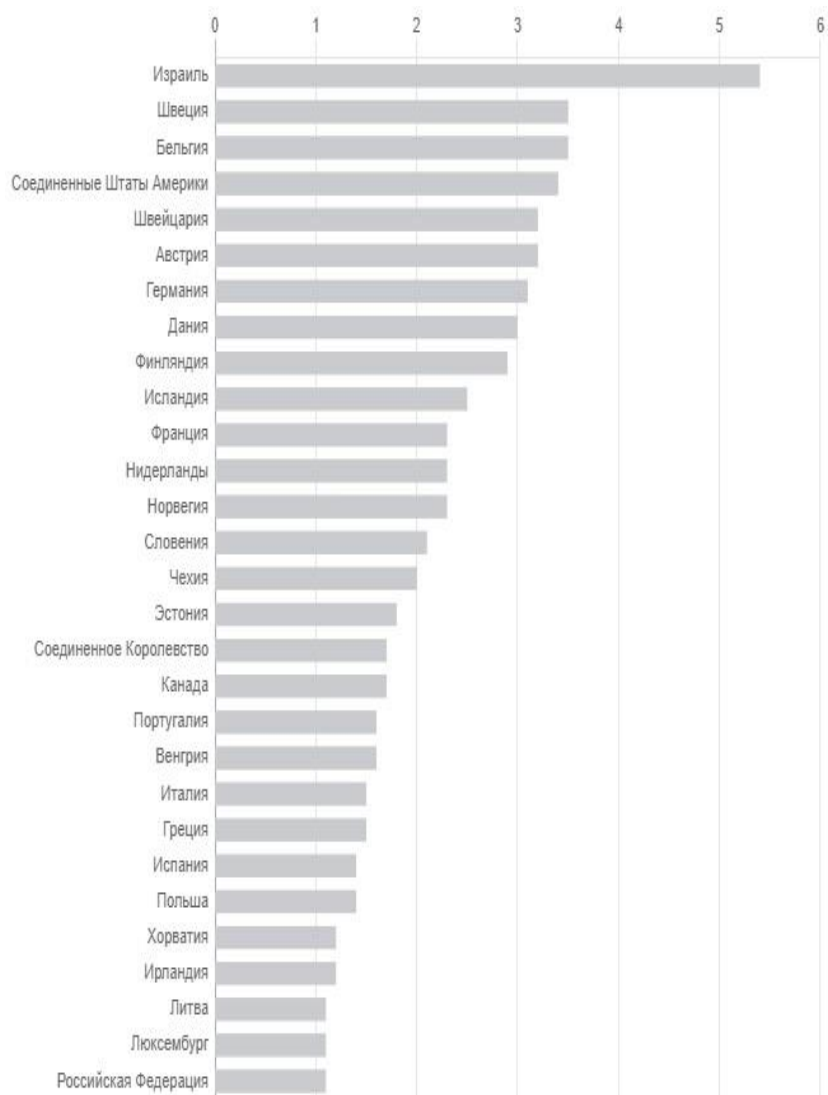


Рисунок 1 – Расходы на НИОКР, в % к ВВП [6]

Недостаток финансирования инноваций приводит к низкой эффективности научных исследований и невысокому экономическому эффекту от инноваций, даже если в стране присутствует значительный научно-технический потенциал. Это является актуальной проблемой,

связанной с необходимостью своевременного инвестирования в инновационную деятельность, а также выбора источников и методов финансирования. Считается, что достаточное финансовое обеспечение является ключевым фактором для внедрения результатов инновационной деятельности в реальный сектор экономики страны.

Несмотря на низкое место в международном рейтинге роль экономики знаний как важнейшей составной части человеческого капитала в России очень значима и высоко оценивается. Это связано с высокой оценкой стоимости человеческого капитала. По расчетам Всемирного банка, стоимость человеческого капитала на душу экономически активного населения в России составляет 400 тысяч долларов [1]. В целом же человеческий капитал является главным в национальном богатстве России (его доля – 46%).

В развитых странах 4/5 стоимости национального капитала приходится на человеческий капитал, что значительно превышает значения в России. Во-первых, это объясняется тем, что в структуре национального богатства Российской Федерации значительную долю занимают полезные ископаемые. Во-вторых, размер территории в данном случае является не столько преимуществом, сколько недостатком, поскольку на небольшое количество населения приходится более 1/6 суши планеты, что приводит к большим расстояниям между крупными городами, и, соответственно, большому количеству инфраструктуры, чтобы обеспечить связь между территориями.

Необходимость развития экономики знаний в Российской Федерации обуславливается сразу несколькими причинами. Первой причиной является вынужденный переход от сырьевой модели экономики к развитию высокотехнологичных товаров с высокой добавленной стоимостью. Доля российской трудноизвлекаемой нефти в общей структуре постепенно увеличивается. Если в 2023 г. эта доля составляет приблизительно 30%, то к 2050 данный показатель может увеличиться до 70%. Помимо этого, на отечественный нефтегазовый сектор регулярно накладываются санкции, которые приводят к деструктивным последствиям для федерального бюджета. Если рассматривать данный аспект в настоящем времени, то инвестиции в НИОКР позволят обезопасить национальные нефтегазовые компании от внешних факторов. Российские компании зависимы от импорта высокотехнологичного оборудования, что накладывает определенные ограничения на добычу углеводородов. Доля импортного высокотехнологичного оборудования в общей структуре российских компаний составляет более 80%.

Второй причиной является естественная убыль населения на фоне эйджинга. Экономика знаний позволяет осуществлять более продолжительную профессиональную деятельность. В России эта разница

особо заметна, поскольку занятость женского населения с высшим образованием в возрасте 55 – 59 лет составляет 67%, а у их сверстниц без высшего образования всего 47%. Велика и разница в занятости и у мужчин в возрасте 60 – 69 лет: 41% против 25% [4].

Необходимо и понимание того, какой тип взаимодействия необходим в российской экономике. Так, выделяют три основных типа взаимоотношений сферы НИОКР и экономики страны:

- а) знания и инновации выступают составной частью экономики страны;
- б) знания и инновации обладают некой самостоятельностью, автономией, но в то же время наблюдается достаточное применение их результатов в хозяйственной деятельности страны;
- в) знания и инновации отделены от экономики (рис. 2).

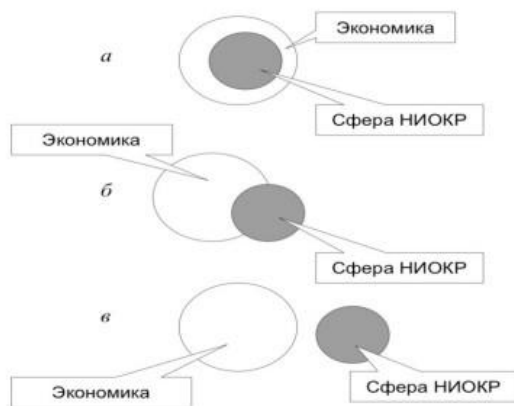


Рисунок 2 – Схема разновидностей взаимоотношений экономики и сферы НИОКР [1]

Государство самостоятельно выбирает ориентиры устойчивого развития, определяя размеры использования научно-исследовательского труда в национальной экономике и участвуя в разработке государственной политики в этой сфере, которая определяет долю расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в общем объеме расходов страны. Отличительной особенностью российских инвестиций в НИОКР является высокая доля государства (порядка 70%) [2]. Развитые экономики отличаются тем, что инвестиционная активность в области НИОКР исходит от частного сектора. Например, в Японии доля инвестиций со стороны бизнеса составляет более 80%.

Другой проблемой развития НИОКР в России является снижение количества исследователей. За последние десять лет число исследователей сократилось более чем на шесть процентов. Сектор российской науки не

является привлекательным для молодых ученых из-за различных институциональных преград и неразвитого рынка труда. Дополнительно, инновационное развитие экономики страны значительно пострадало в 90-х годах XX века в результате перехода к рыночным отношениям, что привело к прекращению различных научных и инновационных программ. Ухудшение экономической ситуации в стране вело к так называемой "утечке мозгов".

Таким образом, задача российской экономики не только повысить долю расходов на НИОКР по отношению к ВВП, но и простимулировать данный процесс в частном секторе, поскольку в настоящее время государственные инвестиции преобладают. Данный процесс позволит знаниям и инновациям стать составной частью экономики России, а также сменить модель экономического развития страны в сторону производства высокотехнологичной товаров с высокой добавленной стоимостью.

Список использованных источников:

1. Мильнер Б.З. (ред.) Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. М.: ИНФРАМ, 2018. 624 с.
2. Павлова О.Н. Экономика знаний. СПб.: Университет ИТМО, 2017. 123 с.
3. Трофимова Л.А. Трофимов В.В. Управление знаниями. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. 77 с.
4. Щедрин Е.Е., Парфенова М.Д. Инновационные механизмы управления цифровой и региональной экономикой. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Москва, 2023. С. 99-104.
5. The World Bank.
URL:<https://www.worldbank.org/en/search?q=knowledge+economy>.
6. UNECE. URL: <https://w3.unece.org/SDG/ru/Indicator?id=123>

Экономическая безопасность на предприятии. Анализ контрагентов.

Е.Р. Гордеева

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: k.gordeeva20122000@yandex.ru

А.А. Николаев

Студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва

П.Ю. Леонов

к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75

НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: Значительные и постоянные потоки информации влияют на процесс формирования системы экономической безопасности. Для эффективного функционирования системы экономической безопасности необходимо проводить поиск информации, её анализировать. Диагностика опасностей и угроз – важная составляющая функционирования системы. Для обеспечения эффективного функционирования системы необходимо искать пути, своевременно реагировать и выстраивать защиту объектов предприятия.

Ключевые слова: экономика, экономическая безопасность, анализ, контрагенты

Economic security at the enterprise. Analysis of counterparties.

Abstract: Significant and constant flows of information influence the process of forming an economic security system. For the effective functioning of the economic security system, it is necessary to search for information and analyze it. Diagnosis of hazards and threats is an important component of the functioning of the system. To ensure the effective functioning of the system, it is necessary to look for ways, respond in a timely manner and build protection for enterprise facilities.

Keywords: economics, economic security, analysis, counterparties

Введение

Для эффективного обеспечения экономической безопасности необходимо выполнение следующих задач.

1. Регулярный мониторинг деятельности предприятия.
2. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия.
3. Своевременный анализ, выявление признаков и устранение угроз.

4. Поддержание показателей платежеспособности, финансовой устойчивости, независимости в норме.
5. Устранение последствий в виду негативных влияний и кризисных явлений.

Экономическая безопасность в широком смысле – защищенность жизненно важных интересов личности, компании, общества, государства в различных сферах деятельности от внешних и внутренних угроз, обеспечивающая устойчивое развитие. Экономическая безопасность – это состояние, при котором имеющиеся ресурсы используются максимально эффективно и служат для предотвращения внутренних и внешних угроз, а также обеспечивают стабильное функционирование. [4]

Для обеспечения экономической безопасности предприятия, анализа и оценки используются инструменты и методы, которые подразделяются на следующие группы:

- управленческие (кадровая политика предприятия, утвержденная стратегия развития, перспективное планирование деятельности предприятия);
- технические (охрана, информационная безопасность, обновление и модернизация материально-технической базы);
- финансовые (финансовый анализ, мониторинг показателей предприятия, анализ контрагентов, налоговый контроль, управленческий учет и контроль, бюджетирование, диверсификация, страхование, хеджирование).

Угроза экономической безопасности предприятия – совокупность воздействий факторов внешней и внутренней среды предприятия, направленных на незаконное или злонамеренное воспрепятствование, или затруднение его функционирование в соответствии с уставными, долгосрочными и краткосрочными целями и задачами, а также на отчуждение результатов его деятельности, приводящие к финансовым потерям, включая и упущенную выгоду.

Целью системы экономической безопасности предприятия являются выделение, предотвращение, нейтрализация или локализация угроз. [4] Поддержание необходимого уровня защищенности активов от разного рода угроз (в т.ч. внутренние и внешние), которые связаны с возможными нарушениями непрерывности деятельности предприятия и с потерей независимости экономических интересов

Классифицировать угрозы можно несколькими способами:

- по источнику возникновения: внутренние, внешние,
 - по виду: политические, законодательные, конкурентные,
 - по вероятности реализации: реальные, потенциальные,
- по объекту воздействия: информация, персонал, финансы, деловая репутация,

по величине ожидаемого ущерба: малозначительные, существенные, катастрофические. [1]

1. Проверка контрагентов

Регламент проведения проверки контрагентов, подтверждающий должную осмотрительность, имеет целью доказательство не соучастия в налоговом правонарушении (отсутствие фактического источника возмещения налога) и предполагает оценку:

- платежеспособности контрагента,
- риска неисполнения обязательств и предоставление обеспечения их исполнения,
- условий сделки и их коммерческую привлекательность,
- деловой репутации,
- наличия у контрагента необходимых ресурсов и соответствующего опыта.

Проверка деятельности контрагента, проводится посредством использования сети Интернет путем поиска и изучения сведений о нем на следующих ресурсах, но не ограничиваясь:

- 1) Федеральные арбитражные суды (arbitr.ru) сайт Арбитражного суда Российской Федерации – на предмет участия контрагента в арбитражных судебных спорах в качестве истца либо ответчика,
- 2) Федеральная налоговая служба (nalog.gov.ru) изучение сайта Федеральной налоговой службы (раздел «Проверь себя и контрагента»)
- 3) Главная | Федеральная служба судебных приставов (fssp.gov.ru) сайт Федеральной службы судебных приставов на предмет наличия либо отсутствия у контрагента исполнительных производств,
- 4) Федресурс (fedresurs.ru) единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц; поиск информации о том не находится ли контрагент в состоянии ликвидации или банкротства.

У организации следует запросить заверенные копии:

- устава,
- протокола или решения, подтверждающие полномочия руководителя,
- доверенности на право подписания договора, если документы будет подписывать не руководитель,
- свидетельства о государственной регистрации (ОГРН),
- свидетельства о постановке на налоговый учет (ИНН),
- лицензий, если деятельность контрагента подлежит лицензированию,

- документа, подтверждающего нахождение организации по юридическому и фактическому адресам (выписка из ЕГРН, договор аренды (субаренды), иной документ),
- бухгалтерской отчетности за год (последний закрытый период).

Предоставленные документы и информационные ресурсы проверяются уполномоченными сотрудниками, которыми могут быть финансовый директор, главный бухгалтер или финансовый менеджер.

Факт проверки информации фиксируется в листе согласования договоров, который впоследствии предоставляется директору для визирования.

2. Управление дебиторской задолженностью

Дебиторская задолженность – сумма средств, которую контрагент должен предприятию по договору.

Основные этапы работы с дебиторской задолженностью включают в себя оценку ситуации, обращение к дебитору, написание писем-требований, подтверждающих долг, подачу искового заявления, судебное взыскание.

- проверка платежеспособности контрагента, согласование конкретных сроков оплаты,
- регулярный контроль взаиморасчетов с контрагентом и своевременная реакция на просрочки оплаты
- при отсутствии оплаты по сроку последовательно проводим следующие мероприятия:

1. обращаем внимание менеджера проекта с требованием выяснить причины и согласовать разумный срок поступления оплаты (проведение переговоров важный и обязательный этап работы с контрагентом), до 7 дней,

2. направляем в адрес контрагента информационное письмо с указанием порядка возникновения задолженности и требованием ее погашения (письмо направляется юридической или бухгалтерской службой, поскольку считаем, что на уровне менеджера договориться не удалось), после 7 дней,

3. направляем в адрес контрагента претензионное письмо с уведомлением о получении с требованием погашения задолженности и намерением обратиться в суд для ее взыскания (направляется строгое письмо-претензия), после 14 дня,

4. направляем исковое требование в суд (указываются требования к должнику, сумма претензии, доказательства, подтверждающие обстоятельства, реквизиты для уплаты долга), после 30 дней.

Увеличение дебиторской задолженности, а также ухудшение ее качества приводит к снижению платежеспособности предприятия. Дефицит оборотных средств влечет за собой увеличение кредиторской задолженности, как следствие – снижение рентабельности, иногда ведет к

сокращению объемов производства и даже банкротству. Должна проводиться эффективная работа, направленная на постоянное снижение задолженности, включая не только работу с должниками, но и профилактические мероприятия.

3. Возможные пути нанесения экономического ущерба

Существует несколько механизмов реализации угроз, нанесения экономического ущерба предприятию, которые будут рассмотрены далее. Одним из таких механизмов является приобретение ТМЦ и иных ресурсов. В случае если ресурсы нужны в приобретаемом объеме, в случае когда ресурсы приобретаются по цене не выше рыночной цены, в случае когда ресурсы поставляются в надлежащем качестве и надлежащем количестве в заранее определённое время и доставляются приемлемым для предприятия способом, также если расчёты с поставщиком организованы должным образом и документарная оформление поступление ТМЦ соответствует реальному, в таком случае приобретение ТМЦ и иных ресурсов можно считать нормальным для предприятия.

В случае приобретения ТМЦ и иных ресурсов возможно нанесение экономического ущерба различными способами. Первый способ нанесения экономического ущерба может быть в том случае, если сотрудник предприятия инициирует закупку ресурсов, в которых у предприятия нет потребности, либо сотрудник инициирует закупку ресурсов в завышенном объеме, который не требуется предприятию, таким образом, получаю выгоду от поставщика.

Вторым способом нанесения экономического ущерба является совершение сделки конкретным поставщиком по цене выше рыночной либо реальной отпускной цены поставщика, таким образом получаю выгоду от поставщика.

Нанесение экономического ущерба может произойти в том случае, если сотрудники предприятия принимают ресурсы ненадлежащего качества.

Также одним из путей нанесения экономического ущерба является лоббирование условий поставки, которые выгодные поставщику сотрудником предприятия. Лоббирование условий расчётов, которые выгодные поставщику, сотрудниками предприятия также может способствовать нанесению экономического ущерба.

Если сотрудник предприятия игнорирует нарушение в части поставки и расчётов со стороны поставщика, либо скрывает факт нарушения, то это также может способствовать нанесению экономического ущерба.

К способам нанесения экономического ущерба необходимо относить поступления ТМЦ, которые оформлены в отличном количестве по сравнению с реальным, не учитываемая часть которых может использоваться в корыстных целях из-за фактической недопоставки.

Одним из механизмов реализации угрозы нанесения экономического ущерба предприятию является ряд негативных явлений, которые могут быть замаскированы под отношения с поставщиками. [3] Хранение является следующим этапом после поступления ресурсов в виде ТМЦ. Если сохраняется количество с учётом отпуска ТМЦ и норм потерь при хранении, если сохраняется качество ТМЦ с учётом предельных сроков хранения, в таком случае хранения ТМЦ осуществляется нормально. Существуют возможные нарушения с нанесением экономического ущерба, такие как хищение ТМЦ со склада сотрудниками и посторонними лицами, завышение норм потерь и присвоение излишка сотрудниками подмена ТМЦ аналогичным ТМЦ более низкого качества стоимости, а также списание ТМЦ по разного рода причинам.

Перемещение ТМЦ внутри предприятия также необходимо отслеживать. Если качество и количество ТМЦ, реально переданных из подразделения в подразделения, совпадают, в таком случае перемещение ТМЦ внутри предприятия проводится нормально. Если в документах учтены реальное качество и количество, в таком случае перемещение ТМЦ внутри предприятия также характеризуется как нормальное.

Существуют возможные нарушения с нанесением экономического ущерба путём перемещения ТМЦ внутри предприятия, если не соответствует качество или количество ТМЦ, реально ушедшего из одного подразделения и поступившего в другое подразделение, также если реально перемещенные ТМЦ зафиксированы в документах по количеству и качеству, но не соответствует фактическому объёму, в таком случае возможно нанесение экономического ущерба. [2]

Одним из этапов является отпуск ТМЦ в производство и их использование в производственном процессе. Данный этап осуществляется нормально в том случае, если ТМЦ отпускаются своевременно в необходимом количестве и качестве, если не образуют излишков в производственных подразделениях. Отпуск ТМЦ в производство можно охарактеризовать как нормальный, если расход ТМЦ целесообразен и не превышает нормативов. Если в документах фиксируются реальные, не нормативные расходы ТМЦ, значит осуществление данного этапа можно считать нормальным.

При отпуске ТМЦ в производство и их использование в производственном процессе возможны нарушения разного характера. Накопление избыточных резервов ТМЦ может облегчать использование не учтённых ТМЦ. Если создается несоответствие между реальным производственным процессом и технологической картой, в таком случае это также является нарушением. Кроме того, одним из нарушений может являться завышение нормативов с последующим использованием «сэкономленных» ТМЦ. [2] К возможным нарушениям можно отнести

занижение расходования ТМЦ в производстве при этом в документах от большего по сравнению с фактическим либо нормативного расходования ТМЦ, что позволяет использовать «сэкономленные» ТМЦ в корыстных целях.

Заключительным этапом является реализация готовой продукции. Особенностью данного этапа является различия стоимости конечной и стоимости, отраженной в договоре, так как при заключении договора конечная стоимость работ может быть определена неточно и корректироваться в ходе работ. Данным обстоятельством могут воспользоваться недобросовестные сотрудники и контрагенты при заключении договоров на конкурсной основе, проведения тендеров.

Нормальным условием заключения контракта и реализации продукции является заключение контракта, реализация продукции по цене не ниже рыночной. Если контракты заключаются и выполняются, продукции реализуются в надлежащем качестве количестве вовремя и приемлемым для предприятия способом, в таком случае заключения контракта и реализация продукции считается нормальной. Организованные приемлемым для предприятия образом расчёты с покупателем и соответствие документального оформления сдачи объектов фактическому – эти признаки позволяют считать, что контракт заключается, продукция реализуется нормально.

При реализации готовой продукции возможно нанесение экономического ущерба. Первым способом нанесения экономического ущерба является инициация договора подряда, реализации продукции на условиях, которые невыгодны предприятию, либо в завышенном объеме, получаю выгоду от покупателя. Если сотрудник предприятия способствует заключению сделки с выбранным заказчиком по цене ниже рыночной или реальной закупочной цены покупателя и получают выгоду от заказчика, это может является нанесением экономического ущерба. Лоббирование условий договора подряда (поставки), которые выгодны заказчику является признаком нарушения. Если сотрудник предприятия лоббирует условия расчёта, которые выгодны заказчику, покупателю это может является способом нанесения экономического ущерба. Если сотрудник предприятия не замечает нарушение со стороны заказчика части поставки и расчётов или предпринимает действия, которые способствуют сокрытию этих нарушений, таким образом получаю выгоду от покупателя, в таком случае заключения контракта и реализации продукции нельзя считать нормальным. Оформление условий контракта в меньшем или большем по сравнению с реальным количеством с последующим использованием излишков продукции или фактической недопоставки в корыстных целях способствуют нанесению экономического ущерба.

Заключение

Таким образом, для эффективного функционирования предприятия были описаны критерии нормальности функционирования, были рассмотрены возможные их нарушения, что позволило выявить механизмы их реализации. Реальный анализ экономической безопасности должен проводиться, учитывая особенности отдельного предприятия.

Для реализации угрозы наличие средств и способов является необходимым условием, а наличием мотива – достаточным условием. Для того чтобы устранить механизм реализации угрозы, необходимо устранение мотивов средств и способов. Стоит отметить, что устранение механизма реализации угрозы не всегда является устранением угрозы, так как реализации различных механизмов угрозы происходит в различных изменяемых обстоятельствах.

Список использованных источников:

1. Экономическая безопасность организации. / О. Грунин - СПб: Питер, 2002. (Дата обращения 15.11.2023)
2. Калеменева, Е. Е. Механизмы и инструменты создания эффективной системы экономической безопасности предприятия / Е. Е. Калеменева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 34. (Дата обращения 26.11.2023)
3. Сажина, С. С., Таралина В. В. Внутренний контроль и экономическая безопасность предприятия / С. С. Сажина, В. В. Таралина. // Молодой ученый. — 2018. — № 26. (Дата обращения 26.11.2023)
4. Гапоненко В.Ф., Беспалько АЛ., Власков А.С. Экономическая безопасность предприятий. Подходы и принципы. - М.: Издательство «Ось-89», 2007. (Дата обращения 15.11.2023)

Экономическая и социальная значимость борьбы с коррупцией

У.Х. Абдуганиев
Старший преподаватель кафедры «Финансовый анализ и аудит»
ТГЭУ, Ташкент
E-mail: uchqunbek90994@mail.ru

Аннотация: Негативное влияние коррупции на социально-экономическую жизнь страны является одной из актуальных проблем современности. В статье рассматриваются экономические и социальные последствия коррупции и сведения о ее истоках, а также обсуждается важность ее снижения.

Ключевые слова: коррупция, борьба с коррупцией, экономическая безопасность, цифровизация

The economic and social significance of the fight against corruption

Abstract: The negative impact of corruption on the socio-economic life of the country is one of the pressing problems of our time. The article examines the economic and social consequences of corruption and information about its origins, and also discusses the importance of reducing it.

Keywords: corruption, anti-corruption, economic security, digitalization

Прежде всего, важно подчеркнуть, что коррупция представляет собой нечто гораздо более сложное и устойчивое, чем случайные инциденты. Это системное явление, повторяющееся в различных обществах и периодах, охватывающее множество стран с разнообразными социально-экономическими структурами. Возражения со стороны оппонентов могут относиться к тому, что и другие экономические и социальные явления также обладают объективным характером и отражают устойчивые отношения в общественном развитии. Тем не менее, коррупция отличается особым социальным значением, своей стойкостью, исключительной масштабностью и сильным воздействием на судьбы общества и каждого индивида.

Проявления коррупции охватывают широкий спектр – от взяточничества и мошенничества до масштабных социально-политических трансформаций. Важно отметить, что несмотря на разнообразие этих проявлений, коррупция не всегда приводит к полному краху. Иногда ее можно рассматривать как неоптимальный способ достижения целей, особенно когда более этичные методы кажутся недоступными, несовершенными или слишком затратными.

Вместо полного краха коррупция может создать устойчивую модель неэтичного поведения, сохраняющуюся и передаваемую из поколения в поколение. Это разнообразие подходов к коррупции подчеркивает ее многозначный характер, охватывая множество действий и участников в различных контекстах.

Более того, важно осознать, что существуют различные точки зрения на коррупцию, и ее оценка может сильно варьироваться в зависимости от различных факторов, таких как ценности, предположения, цели, культурные особенности и навыки. Признание этого разнообразия в понимании коррупции открывает возможность для разработки комплексного и междисциплинарного подхода к этому явлению.

В преамбуле к Конвенции ООН против коррупции (КПК ООН) говорится, что «серьезностью порождаемых коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности общества, что подрывает демократические институты и ценности, этические ценности и справедливость и наносит ущерб устойчивому развитию и правопорядку» [1].

Противозаконные действия, определенные КПК ООН как коррупционные правонарушения, включают:

- подкуп в государственном и частном секторах (статьи 15, 16 и 21);
- хищение в государственном и частном секторах (статьи 17 и 22);
- злоупотребление влиянием в корыстных целях (статья 18);
- злоупотребление служебным положением (статья 19);
- незаконное обогащение (статья 20);
- отмыwanie доходов от преступлений (статья 23);
- сокрытие (статья 24) и воспрепятствование осуществлению правосудия (статья 25) в связи с перечисленными выше преступлениями.

Всемирный банк определяет коррупцию как «использование государственной должности в личных целях». В этом определении коррупции основное внимание уделяется коррупции в государственном секторе или коррупции, в которой участвуют государственные должностные лица, государственные служащие или политики. [2]

Отходя от определения, ориентированного на государственные должности, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) рассматривает коррупцию как «злоупотребление служебным положением в государственном или частном секторе для личной выгоды», [3] а неправительственная организация Transparency International (TI) определяет это как «злоупотребление доверенной властью для личной выгоды». [4]

В научной литературе зарубежных стран у ученых также разное видение такого понятия, как коррупция. Профессор Гарвардского университета, социолог и политолог С.Ф. Хантингтон дает следующее определение -

«поведение чиновников, отклоняющееся от общепринятых норм, в целях получения частных выгод». [5] М. Джонстон и Дж. С. Наем - американские ученые и экономисты, которые дают следующее определение коррупции - «...поведение, отклоняющееся от того, которое предписано должностному лицу имеющимися правилами, и обусловленное желанием получить материальные и статусные преимущества для себя, своей семьи или связанной с собой узкой группы лиц, а также нарушающие ограничения на вмешательство по личным мотивам в отправление должностных функций». [6]

Н. Леффа считает, что «коррупция представляет собой нелегальную институциональную норму, которая используется отдельными индивидами или группами в целях оказания давления на бюрократов». [7]

Экономист Н.Ф. Кузнецова сторонник узких взглядов и на ее счет, коррупция - это «социально-негативное явление, выражающееся в подкупе одних лиц другими». [8]

По мнению С. Альпидовской, коррупция – это специфический вид экономических отношений, которые возникают в результате замещения рыночными отношениями тех общественных отношений, которые по своей природе не являются экономическими. [9] В обоих случаях тот факт, что целью коррупции является получение определенной материальной выгоды, отражается как часть экономических отношений. Ещё Г.П. Петенёва даёт определения коррупции следующим образом: «Коррупция — это сложное экономическое явление, которое характеризуется корыстным использованием власти, возможностей, или положения в обществе в личных интересах, обходя действующее законодательство или принятые обществом моральные, этические принципы». [10]

Г.Алимов и Б.Исроилов считают, что коррупция отрицательно влияет на экономический рост и препятствует развитию страны. В этих случаях процветает теневая экономика. [11]

Изучая сущность коррупции, мы можем анализировать социальные и экономические последствия борьбы с ней.

Борьба с коррупцией имеет огромное экономическое и социальное значение для общества.

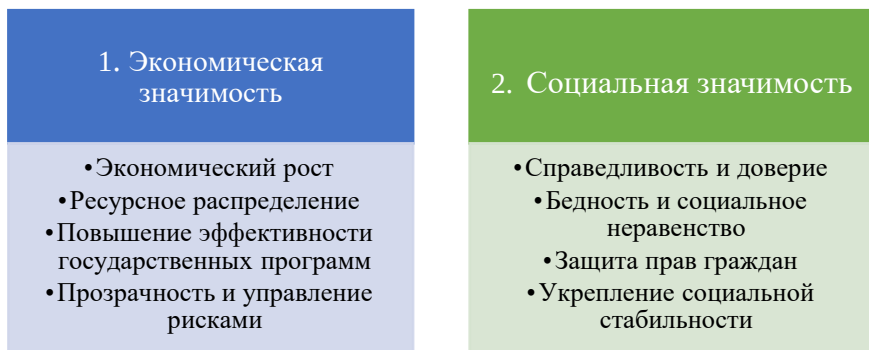


Рисунок 1 – Экономическая и социальная значимость борьбы с коррупцией

1. Экономическая значимость:

Экономический рост: Коррупция может быть тормозом для экономического развития, так как она создает несправедливую конкуренцию и искажает рыночные механизмы. Борьба с коррупцией способствует созданию благоприятной среды для инвестиций, инноваций и предпринимательства.

Ресурсное распределение: Коррупция приводит к неэффективному распределению ресурсов. Когда решения о выделении средств принимаются на основе взяток и личных интересов, общественные ресурсы используются неоптимально.

Повышение эффективности государственных программ: Борьба с коррупцией помогает улучшить эффективность государственных программ. Когда государственные служащие действуют в интересах общества, а не личных выгод, реализация социальных и экономических программ становится более эффективной.

Прозрачность и управление рисками: Прозрачность в деятельности органов власти и бизнес-структур способствует управлению рисками. Борьба с коррупцией ведет к созданию прозрачных механизмов, что снижает неопределенность и делает бизнес-среду более предсказуемой.

2. Социальная значимость:

Справедливость и доверие: Коррупция создает неравенство и нарушает принцип справедливости. Борьба с коррупцией способствует установлению правового порядка, восстанавливает доверие граждан к институтам власти и судебной системе.

Бедность и социальное неравенство: Коррупция может быть причиной бедности и социального неравенства. Борьба с коррупцией способствует более равномерному распределению благосостояния и сокращению бедности.

Защита прав граждан: Коррупция может подрывать защиту прав граждан и ослаблять институты общественной безопасности. Борьба с коррупцией способствует созданию сильной правовой системы, защищающей права всех граждан.

Укрепление социальной стабильности: Борьба с коррупцией способствует укреплению социальной стабильности. Когда граждане видят, что правительство действует в их интересах, это способствует уменьшению социальных напряжений и повышению уровня удовлетворенности.

В целом, борьба с коррупцией играет важную роль в формировании устойчивых институтов и правовых систем в обществе. Преодоление коррупции способствует укреплению верховенства закона, что, в свою очередь, создает основу для предсказуемости в принятии решений на уровне государства. Это не только повышает доверие граждан к институтам власти, но также обеспечивает более стабильные условия для предпринимательства и инвестиций.

Борьба с коррупцией также способствует формированию открытых и ответственных государственных практик. Установление прозрачности в деятельности государственных органов и бизнес-структур создает механизм контроля, позволяющий обществу следить за использованием общественных ресурсов и принятием решений. Этот процесс стимулирует развитие гражданского общества, активное участие граждан в принятии решений и повышение ответственности со стороны властей.

Кроме того, борьба с коррупцией способствует формированию этических норм и ценностей в обществе. Противостояние коррупции является не только вопросом эффективного управления, но и моральным вызовом. Развитие сознания общества по поводу недопустимости коррупционных практик способствует установлению культуры честности, что, в свою очередь, содействует формированию более справедливого и этичного общества.

Таким образом, борьба с коррупцией представляет собой многомерный процесс, оказывающий глубокое воздействие на экономический, социальный и этический уклад общества, способствуя его устойчивому развитию, справедливости и долгосрочной стабильности.

Список использованных источников:

7. Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции, Принята резолюцией 58/4 Генеральной Ассамблеи от 31 октября 2003 года
8. Anti-corruption policies and programs: a framework for evaluation (English). Policy, Research working paper ; no. WPS 2501 Washington, D.C. : World Bank Group. [Электронный ресурс] – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/578241468767095005/Anti->

- corruption-policies-and-programs-a-framework-for-evaluation (дата обращения 13.11.2023)
9. CORRUPTION: A GLOSSARY OF INTERNATIONAL CRIMINAL STANDARDS – ISBN 978-92-64-02740-4 - © OECD 2007 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.oecd.org/corruption/anti-bribery/39532693.pdf> (дата обращения 13.11.2023)
 10. What is corruption? - Transparency.org [Электронный ресурс] – URL: <https://www.transparency.org/en/what-is-corruption#> (дата обращения 13.11.2023)
 11. Хантингтон, С. Политический порядок в меняющихся обществах / С. Хантингтон. - Москва: Издательский дом: Прогресс-Традиция, 2004. - 415 с.
 12. Климова, М.В. Понятие коррупции / М.В. Климова // Актуальные проблемы российского права. - 2009. - №3. - С. 433-442.
 13. Крылова, Ю.В. Основные подходы к измерению и оценке коррупции: аналитический обзор / Ю.В. Крылова // Вестник Санкт-петербургского университета. Сер. 5. - 2012. - № 2. - С. 41 - 55.
 14. Кузнецова, Н.Ф. Коррупция в системе уголовных преступлений / Н.Ф. Кузнецова // Вестник МГУ. Сер 11. - 1993. - №1. - С. 21-26.
 15. Румянцева, Е. Е. Противодействие коррупции: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Е. Румянцева. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 267 с.
 16. Петенёва Г.П. Коррупция в России // Инновации в технологиях и образовании: сборник статей участников X Международной научной конференции. – 2017. – С. 306-310.
 18. Алимов Г.А., Исроилов Б.И. “Теневая экономика, коррупция, взяточничество: уголовно-правовая оценка” //Монография. –Т.: ЦПКЮ, 2020

Электронная торговля в контексте концепции устойчивого развития

Р.Ф. Матякубов

студент 2 курса магистратуры МГИМО МИД, Ташкент

Email: ivanov@gmail.com

Б.Б. Ибрагимов

PhD, доцент кафедры «Налоги и налогообложения» ТГЭУ, Ташкент

Email: boburphd@gmail.com

Аннотация: Развитие электронной торговли также может иметь негативные последствия. Поэтому важно разрабатывать стратегии и политики, которые бы способствовали устойчивому развитию электронной торговли, учитывая социальные, экологические и экономические аспекты.

Ключевые слова: цифровая экономика, электронная торговля, развитие, финансовая грамотность

E-commerce in the context of the concept of sustainable development

Abstract: The development of e-commerce can also have negative impacts. It is therefore important to develop strategies and policies that promote the sustainable development of e-commerce, taking into account social, environmental and economic aspects.

Keywords: digital economy, e-commerce, development, financial literacy

Электронная торговля способствует устойчивому развитию в отраслях экономического роста, сокращения бедности, международной интеграции и т.д. Она обеспечивает общество достойной работой и способствует экономическому росту. С развитием электронной торговли появляются новые рабочие места, и только в КНР более 425 миллионов человек заняты в этой отрасли [1]. Объем розничных онлайн-транзакций в Китае достиг 7,18 трлн юаней [1]. Экосистема электронной торговли и цифровая экономика Узбекистана, в целом, находятся на ранних стадиях развития. Однако существует ряд факторов, способствующих оптимистичной траектории будущего роста. Почти каждая страна в регионе СНГ разрабатывает стратегию развития своей цифровой экономики. Однако в Узбекистане Правительство уделяет особенно серьезное внимание развитию цифровой экономики. Кроме того, электронная торговля (коммерция) снижает уровень бедности, предоставляя бедным семьям возможность продавать товары и

соединяя потенциальных клиентов с продавцами. Международная электронная торговля также способствует международному сотрудничеству.

За последние несколько лет электронная торговля стала неотъемлемой частью системы международной торговли. С увеличением доступности интернета и компьютерных технологий в 2023 году общий объем продаж онлайн превысил 4,43 триллиона долларов США [2]. Рост электронной торговли отмечается во всех странах, особенно в развивающихся [3] (Revinova, 2019). Пандемия Covid-19 и связанные с ней ограничения существенно повлияли на спрос на информационные технологии и развитие электронной торговли [4].

Электронная торговля охватывает покупки и продажи, которые осуществляются в компьютерных сетях с использованием разнообразных форматов и устройств, включая интерактивный и электронный обмен данными (принятое определение ОЭСР). Это также включает в себя использование персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и мобильных телефонов различной сложности [5].

С.Ю. Ревина и Т.С. Кайсарова утверждают, что в регионах с низкими показателями цифровизации рынок электронной торговли ограничен в развитии и менее популярен в отличие от традиционной торговли [7]. Упомянутая выше информация выдвигает важное предположение о влиянии цифровизации на различные секторы рынка в разных регионах. В развитых странах сельскохозяйственные рынки могут быть менее восприимчивы к таким изменениям из-за существующих институциональных структур. В данном контексте, дальнейшее исследование и анализ различий между регионами и секторами рынка может помочь в выработке стратегий развития цифровой торговли, которые будут учитывать особенности разных рыночных структур и уровней развития.

Однако, в развивающихся странах, где сельскохозяйственный рынок часто характеризуется низкой прозрачностью, ограниченным доступом к информации и слабой инфраструктурой, внедрение электронных сельскохозяйственных рынков может столкнуться с рядом проблем. Например, отсутствие доступа к Интернету, недостаточная осведомленность о преимуществах электронных торговых платформ, а также проблемы с обеспечением безопасности и достоверности сделок могут оказать существенное влияние на эффективность и широкое внедрение таких рынков в развивающихся странах.

Тем не менее, с развитием технологий и улучшением инфраструктуры в развивающихся странах, электронные сельскохозяйственные рынки могут стать важным инструментом для улучшения торговли сельскохозяйственной продукцией, повышения прозрачности рынка, снижения издержек и увеличения доступа к информации для мелких производителей. Важно разработать специальные адаптированные к условиям развивающихся стран

электронные платформы, которые учитывают специфику сельскохозяйственных рынков и могут быть легко доступны и понятны для всех участников рынка.

Электронные рынки - Egg Clearing House и его европейский аналог Ex-Trade позволяют производителям и покупателям яиц быстро и эффективно обмениваться информацией о ценах, объемах и качестве продукции. Благодаря этому, они могут принимать обоснованные решения о закупках и продажах, что способствует улучшению эффективности рынка яиц.

Интернет позволил сделать процесс торговли яйцами более удобным и прозрачным, что повысило конкуренцию и снизило издержки для участников рынка (Rask, 2006) [8]. Такие электронные рынки также способствуют снижению рисков и улучшению прогнозирования спроса и предложения на рынке яиц.

В результате исследования было выявлено, что электронные торговые площадки, такие как OLX, Prom.ua, Rozetka, стали более популярными среди украинских интернет-ритейлеров. Они предоставляют возможность размещения объявлений о продаже товаров и услуг, а также предлагают различные услуги для продавцов и покупателей, зарабатывая на комиссионных сборах, рекламе и других дополнительных услугах.

Также было отмечено, что доски объявлений, такие как OLX, стали предпочтительным вариантом для небольших и частных продавцов, предлагающих уникальные товары или услуги. Эта модель бизнеса позволяет им быстро и удобно разместить объявления и достичь широкой аудитории пользователей.

Гибридные модели, включающие в себя комбинацию различных подходов к монетизации, также стали популярны среди украинских интернет-ритейлеров (Глиненко и другие, 2018) [9]. Они могут включать в себя комбинацию комиссионных сборов, рекламы, платных услуг для пользователей, а также другие источники доходов.

Исследование показало, что рынок электронной торговли в Украине динамично развивается, и бизнес-модели интернет-ритейлеров постоянно изменяются под влиянием новых технологий, потребительских предпочтений и конкуренции.

Стратегия развития электронной коммерции Республики Узбекистан на 2023-2027 годы была разработана при поддержке Международного торгового центра, который является совместным агентством Всемирной торговой организации и Организации Объединенных Наций. Целью этой стратегии является расширение возможностей торговли через развитие электронной коммерции и максимизацию воздействия торговли на экономическое развитие страны. Стратегия и дорожные карты развития торговли, разработанные в рамках данной программы, ориентированы на конкретные торговые цели и экономические задачи Узбекистана, и могут

быть адаптированы к различным отраслям экономики. Реализация данной стратегии позволит стимулировать развитие электронной коммерции в стране и улучшить ее позицию на мировом рынке [10].

Это включает в себя снижение бюрократических барьеров, предоставление доступа к финансовым ресурсам, обеспечение образования и поддержки для предпринимателей в области цифровых технологий.

В целом, ускорение программы преобразования и приватизации государственных предприятий, а также создание равных условий для малого и среднего бизнеса, будет способствовать развитию сектора электронной торговли и цифровой экономики в целом.

Кроме того, сетевая безопасность и конфиденциальность данных остаются ключевыми проблемами для компаний электронной торговли, особенно в условиях увеличения числа кибератак. Фирмам нужно инвестировать в защиту данных и обеспечение безопасности своих онлайн-сервисов, чтобы уверенно оперировать на рынке. В целом, бизнес-среда для фирм электронной торговли продолжает развиваться и нуждается в тщательном анализе со стороны компаний, чтобы адаптироваться к изменяющимся условиям и сохранить конкурентоспособность.

Электронная торговля в Центральной Азии имеет большой потенциал для роста, и в последнее время наблюдается увеличение объемов и стоимости интернет-торговли. Казахстан является лидером в этом регионе благодаря своей развитой экономике и высокой интернет-проницаемости. Узбекистан также показывает значительный рост в области электронной торговли, опережая многие другие страны Центральной Азии (Рисунок 1).

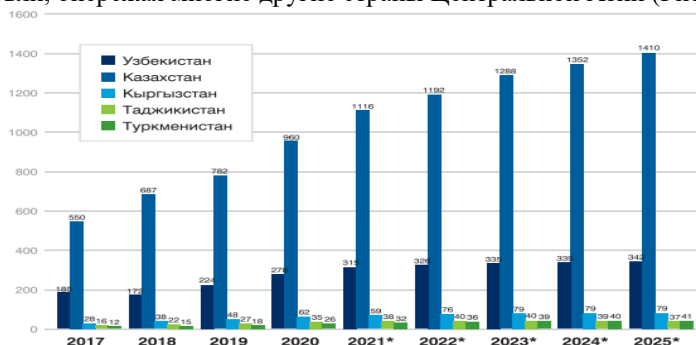


Рисунок 1 - Общий доход от электронной торговли в Центральной Азии, разбитый по странам, от 2017 до 2025 года (млн долларов США). Источник: Statista (2021)

Цифровая экосистема навыков и предпринимательства в основном сконцентрирована в таких городах Узбекистана, как Ташкент, Самарканд, Бухара и Фергана. Несколько более широкие программы, направленные на поддержку местных сообществ в провинции, также внедряются. Однако эти

инициативы недостаточно глубокие и масштабные. Кроме того, уровень участия женщин в сфере информационных технологий в качестве предпринимателей оценивается как низкий. Недавно ИТ-парк при поддержке Инициативы будущего роста Агентства США по международному развитию (USAID) выступил с новой инициативой. Проект Tumaris Tech направлен на поддержку технологического предпринимательства женщин в ИТ-сфере страны. Проект будет поддерживать женщин в развитии их стартап-проектов. В абсолютном выражении уровень грамотности в Узбекистане составляет 100%. Развитие интернет-инфраструктуры в сельской местности, обеспечение доступности качественного и недорогого интернета также крайне важны для вовлечения сельского населения в цифровую экономику. Поддержка и поощрение предпринимательских и профессиональных инициатив в цифровой сфере среди женщин и молодежи в сельских районах также может способствовать сокращению цифрового разрыва и повышению уровня цифровой грамотности. Важно, чтобы правительство и бизнес-сектор сотрудничали для создания программ, направленных на развитие цифровых навыков и предпринимательства в сельских районах.

В Узбекистане уровень финансовой грамотности ниже, чем в некоторых других странах с переходной экономикой [11], несмотря на объем экономики. Более половины взрослого населения не пользуются банковскими услугами, что обусловлено несколькими факторами. К ним относятся физическое расстояние до банковских учреждений, низкая доступность интернета в отдаленных районах, административные барьеры и затраты, связанные с финансовыми услугами, а также недостаток доверия к банкам. В стране также нет официальной стратегии расширения доступа к финансовым услугам. Центральный Банк работает над вопросами финансовой грамотности через расширения доступа к финансовым услугам. В перспективе необходимо продолжить работу по привлечению внимания потребителей к цифровым платежным решениям. Административные и психологические барьеры на пути использования электронных платежей остаются высокими, особенно в глубинке. Ментальные барьеры значительны, а около 80% платежей осуществляются наложенным платежом [10].

Ключевыми задачами перед сектором электронной коммерции Узбекистана являются устранение препятствий росту, улучшение законодательства и нормативных актов, развитие цифровой инфраструктуры, улучшение условий доступа к интернету и электронным платежным системам, обеспечение безопасности и защиты информации, повышение осведомленности и образования населения в области электронной коммерции.

Активные изменения на уровне политики, направленные на поддержку развития сектора, и более широкое развитие цифровой экономики могут создать благоприятные условия для роста электронной коммерции в Узбекистане. Реализация стратегии по развитию сектора электронной коммерции должна стать приоритетной задачей, так как это может способствовать устойчивому развитию страны и достижению целей устойчивого развития.

Список использованных источников:

1. Topic: Thematic Workshop. Session 284— E-commerce and sustainable development in China // <https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2021/Agenda/>
2. Topic: E-commerce worldwide. Statista. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.statista.com/topics/871/online-shopping>
3. Revinova S. E-commerce in brics: similarities and differences // International journal of economic policy in emerging economies. – 2019. – № 4. – p. 377-390. – doi: 10.1504/IJEPPE.2019.104632.
2. M.Q. Pardayev, B.I. Isroilov. /// “Economic impacts of the pandemic on tourism: the case of Covid-19”. Copyright © 2021 Generis Publishing.
3. OECD, 2011, OECD Guide to Measuring the Information Society 2011 (Paris).
4. UNCTAD, Information Economy Report 2015: Unlocking the Potential of E-commerce for Developing Countries (UN, Sales No. E.15.II.D.1, New York and Geneva).
5. Ревина С.Ю., Кайсарова Т.С. Электронная коммерция в контексте цифрового неравенства регионов мира // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Том 12. – № 4. – С. 2001-2020. – doi: 10.18334/vinec.12.4.116397.
6. Dariusz Strzębicki, (2015). The Development of Electronic Commerce in Agribusiness – The Polish Example, 2nd GLOBAL CONFERENCE on BUSINESS, ECONOMICS, MANAGEMENT and TOURISM, 30-31 October 2014, Prague, Czech Republic, available at <https://www.sciencedirect.com/science/article/>
7. Hlinenko, LK and others. State-of art and prospects of development of Ukrainian electronic commerce // Marketing and Management of Innovations – 2018. - № 1.- p. 83-102. - <https://doi.org/10.21272/mmi.2018.1-06>
8. Стратегия развития электронной коммерции Республики Узбекистан // https://miit.uz/uploads/pages/UZB_E-commerce%.
9. Klapper, L., Lusardi, A., & van Oudheusden, P. (2016). Financial literacy around the world: Insights from the Standard & Poor’s ratings services global financial literacy survey, https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/3313-Finlit_Report_FINAL-5.11.16.pdf?x56511

Этический кодекс компании – требование времени или тренд?

О.А. Каменец

Студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: oa.kamenets@gmail.com

Е.Г. Казакова

Ассистент кафедры общей юриспруденции и правовых
основ безопасности № 47 НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: egkazakova@mephi.ru

Аннотация: В статье рассмотрены инструменты регулирования деятельности предприятия, сфера корпоративной культуры. Изучен этический кодекс как инструмент регулирования взаимодействия сотрудников организации. На примере этических кодексов наиболее успешных компаний выявлено два подхода к созданию дополнений к должностным инструкциям.

Ключевые слова: этический кодекс, компания, сотрудник, корпоративная культура, нормы, положения, документ, профессиональная этика, должностная инструкция, межличностное общение, бюрократия, адхократия

Is the company's code of conduct a requirement of the times or a trend?

Abstract: The article discusses the tools for regulating the activities of an enterprise and the sphere of corporate culture. The code of ethics has been studied as a tool for regulating the interaction of employees of an organization. Based on the example of the code of ethics of the most successful companies, two approaches to creating additions to job descriptions have been identified.

Keywords: code of ethics, code of conduct company, employee, corporate culture, norms, regulations, document, professional ethics, job description, interpersonal communication, bureaucracy, adhocracy

На сегодняшний день каждая организация функционирует согласно списку документации, регулирующему должностные обязанности и внутренние нормы компании. Единый свод правил является одним из основных инструментов обеспечения эффективной деятельности и взаимодействия сотрудников. Существует большое количество решений, которые применяются в разных сферах: государственные законы, нормы, внутренние уставы, техническая документация на производстве и т.д. В

большинстве своем они регламентируют должностные обязанности, рабочие условия, права сотрудников предприятия. Однако особую сложность представляет регулирование аспектов поведения, выходящих за рамки рабочего процесса в общем понимании – межличностного общения, затрагивающего моральную составляющую. Этический кодекс компании является одним из самых распространенных инструментов решения проблем, связанных с данной сферой [1].

Актуальность выбранной темы подтверждается тем, что помимо профессиональных компетенций сотрудников и эффективности управления, взаимодействие коллег также является неотъемлемой частью рабочего процесса, оказывающего большое влияние на плодотворность работы организации. Появление этического кодекса в компании не только регулирует общение внутри организации, но и позволяет создать «моральный облик сотрудника», на который можно опираться в разных ситуациях: при принятии стратегически важных решений, при найме нового персонала и т.д. [2]

В истории есть большое количество примеров моделей и теорий, направленных на повышение эффективности предприятий [3]. Каждая из них способствовала появлению новых документов, указов и законов, регулировавших трудовую деятельность. Интересным этапом развития управленческой мысли является исследование феномена бюрократии [4] Максом Вебером (1864-1920 гг.), который предложил модель, заключающуюся в четком разделении обязанностей и ролей, формализованной системе проверок и санкций. Все аспекты работы предлагается регулировать общими и строго определенными правилами. Такая система оказывается косной и неповоротливой, не способной к быстрой адаптации, поэтому зачастую нежизнеспособна в современных условиях, тормозит развитие предприятия.

Бюрократии противопоставляется адхократия [5]. Впервые этот термин появился в книге «Временное общество» Уоррена Бенниса в 1968 году. Позже его использовали и другие авторы, описывая раздел управления проектами. Это гибкий и адаптивный ситуационный подход, который требует от работника инициативности и креативности. Многие современные крупные компании работают по принципам адхократии. Каждое решение проблемы уникально, не подлежит обязательному распространению. Низкий уровень формализации процессов требует слаженного взаимодействия коллег. Оно возможно лишь при наличии четко выстроенной корпоративной культуры, одним из важнейших элементов которой является этический кодекс [6].

Первыми прототипами этических кодексов стали предписания религиозных конфессий, содержащие в себе свод норм и правил поведения,

общения, которые не теряют своей актуальности и в наши дни. Например, «Десять заповедей» Ветхого завета.

Одним из самых ярких примеров этического кодекса может служить клятва Гиппократата, которая впервые была записана примерно в 3 веке до н.э. в эллинистической Александрии при Герофиле. Она содержит в себе принципы врачебной деятельности, и до 1971 года ее давали студенты-медики СССР. До 1993 года вместо нее использовалась присяга врача Советского Союза, утвержденная указом Президиума Верховного Совета СССР [7]. Она включала в себя моральные принципы коммунистических идеалов. Сейчас студенты приносят клятву российского врача. Однако большинство людей знает лишь о первоисточнике – клятве Гиппократата, и не имеет представления о том, какие нормы она содержит. Подобные кодексы называются профессиональными, и есть у представителей разных сфер деятельности: психологов, журналистов, адвокатов и т.д. [8]

Корпоративные этические кодексы включают в себя общие нормы для всех специалистов организации, не зависят от профессиональных компетенций сотрудника. Одним из примеров можно считать «Моральный кодекс строителя коммунизма» [9], принятый в 1961 году. Он не содержит никаких указаний, связанных с профессиональной деятельностью, однако в нём часто встречаются слова «общественный», «народы», «взаимное уважение», «забота», характеризующие межличностные отношения и моральные аспекты жизни и труда. Таким образом, для всего населения страны были сформулированы принципы, на основе которых строилось любое взаимодействие.

По результатам Fortune Global 500 [10] – рейтинга мировых компаний по выручке, Walmart (США), Amazon (США) и State Grid Corporation of China (Китай) оказались лидерами. У компаний из США есть этические кодексы с общей структурой, включающей также конфликт интересов. State Grid Corporation of China также опубликовала раздел «корпоративная культура» [11], однако он включает в себя лишь четыре тезиса: принцип, миссию, роль компании и «смысл» (англ. «spirit»). Каждый из них представлен коротким предложением или цитатой. Вероятно, это связано с особенностями труда и культуры Китая. Также компания утверждает, что берет на себя три обязанности: социальную, политическую и экономическую ответственность для обеспечения расширения возможностей пути к модернизации. В пояснении часто употребляются слова «служить», «один», «качественный», «национальный», «обеспечить», «развитие», «содействие» и т.д.

Walmart существует с 1962 года, и этический кодекс впервые был опубликован в декабре 1979 года [12]. С тех пор он регулярно обновляется и дополняется соответственно изменениям в законодательстве, внутренним изменениям в организации и глобальной повестке. Однако есть ценности,

которые остаются неизблемыми: уважение, сервис, совершенство и честность. Сэм Уолтон, основатель Walmart Inc., утверждал: «...Ничто не заменит упорный труд, честность и стремление сделать этот мир немного лучше, чем когда мы в него пришли». Также существует раздел, провозглашающий необходимость незамедлительно сообщать в отдел этики и соответствия о взяточничестве, нарушениях кодекса и фальсификации финансовой отчетности. Эти пункты нередко вызвали недовольство общественности – сравнивались со становлением культуры доносов.

Подобное положение есть и в этическом кодексе компании Amazon [13], но оно носит рекомендательный характер. Также в своде правил указано, что если у сотрудника возникают вопросы или неуверенность в соответствии поведения правилам, он должен обратиться в юридический отдел или к руководству. В кодексе затронуты аспекты здоровья, безопасности, недопустимости дискриминации по каким-либо признакам. Отказ от него возможен лишь в случае противоречия с основным законодательством.

В рейтинге Fortune Global 500 представлено три компании из России: Газпром, Сбербанк, Магнит. Их кодексы корпоративной этики по своей структуре очень схожи с документами зарубежных компаний. Практика внедрения подобных положений появилась в России позже, чем за границей, и основана на опыте крупных компаний. Газпром утверждает [14]: «При разработке Кодекса учтены общепринятые нормы корпоративной и деловой этики, а также опыт лучших российских и зарубежных практик корпоративного управления».

Несмотря на то, что сферы деятельности Газпрома и Магнита [15] разные, этические кодексы этих компаний очень схожи между собой: закрепляют требования к личному поведению сотрудников и определяют порядок действий работников в спорных ситуациях, не предусмотренных должностными инструкциями.

Сбер предлагает интерактивную версию кодекса этики и провозглашает его «компасом команды» [16]. В рамках этого документа работнику предлагают не только ознакомиться с правилами поведения, но и пройти чек-листы вопросов для самопроверки. Разделы посвящены взаимодействию компании с государством, обществом и сотрудниками, все положения дополнены иллюстрациями и диаграммами, ссылками на дополнительные документы. Все аспекты актуальны, присутствует пункт об искусственном интеллекте.

Становится ясно, несмотря на то, что у большинства современных крупных компаний есть документы, связанные с корпоративной этикой, подходы к их составлению и оформлению могут быть совершенно разными. Это, безусловно, влияет на эффективность внедрения положений. Целесообразность появления подобных регламентов на маленьких предприятиях зависит от того, какой подход выберет руководство:

формальный, при котором фирма в большей мере следует тренду, или практикоориентированный. Вполне вероятно, что затраты ресурсов на составление и внедрение этического кодекса в фирме, находящейся на «ручном управлении» не оправдают себя, если рассматривать его лишь как формальное дополнение к должностным инструкциям. Однако качественный регламент, отражающий реальное положение дел, может стать подспорьем для рекрутеров, при адаптации нового сотрудника и инструментом для обеспечения комфортного развития тех, кто работает в штате давно.

Результаты стратегически важных решений, связанных с экономикой, зачастую можно спрогнозировать. Последствия работы с сотрудниками, выходящие за рамки общего представления, сложно предугадать. Человеческий ресурс – один из самых сложных в теории производства, т.к. подвержен влиянию многих факторов и обстоятельств.

Таким образом, грамотно составленный этический кодекс является эффективным инструментом управления и в крупных, и в мелких компаниях. Однако даже идеальный этический кодекс может устареть под влиянием событий в разных сферах жизни общества. Именно поэтому требуется его пересмотр и внесение правок спустя некоторое время. Базовые ценности и принципы будут сохранены, однако с течением времени будут появляться новые сложные вопросы, требующие особого внимания.

Список использованных источников:

1. Долженко Р.А. Корпоративный этический кодекс как инструмент фиксации корпоративной идеологии и этики // Управление корпоративной культурой. — 2015. — №2. — С.114–124. URL: <https://grebennikon.ru/article-de8t.html>
2. Гордов Ю.В. Этические кодексы как способ регуляции моральных отношений в деятельности компании // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого. – 2014
3. Орлов А.И. Методология моделирования процессов управления в социально-экономических системах // Научный журнал КубГАУ. - 2014. - №101(07). - С. 1-34.
4. Серкина Н. Е. Теория бюрократической рационализации Макса Вебера и ее вклад в парадигму индустриального общества // Logos et Praxis. - 2017. - №1. - С. 28.
5. Красникова Т.С. Адхократическая организация: генезис понятий и базовых представлений // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. - 2003. - №32. - С. 71-85.
6. Адхократия - гибкость, открытость и адаптивность организации // Businessrevisor URL: <https://businessrevisor.ru/2019/03/adhocracy/> (дата обращения: 19.11.2023).

7. Клятва врача в СССР и в постсоветской России // ИА Красная весна URL: <https://gossaprimavera.ru/article/5e036464> (дата обращения: 19.11.2023).
8. Об инвестировании средств для финансирования накопительной пенсии в Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.2002 № 111-ФЗ (ред. от 28.02.2023) [Электронный ресурс]. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102152044&backlink=1&&nd=102077385> – Официальный интернет портал правовой информации (дата обращения: 10.11.2023). (ст. 36).
9. Моральный кодекс строителя коммунизма. Хрестоматия по марксистско-ленинской философии. Т. 3. М., 1962. 97 с.
10. Fortune Global 500 // FOTUNE URL: <https://fortune.com/ranking/global500/> (дата обращения: 19.11.2023).
11. Corporate Culture // State Grid Corporation of China URL: http://www.sgcc.com.cn/html/sgcc_en/col2023030607/column_2023030607_1.shtml (дата обращения: 19.11.2023).
12. Code of Conduct // Walmartethics URL: https://www.walmartethics.com/content/walmartethics/en_us/code-of-conduct.html (дата обращения: 19.11.2023).
13. Code of Business Conduct and Ethics // Amazon URL: <https://ir.aboutamazon.com/corporate-governance/documents-and-charters/code-of-business-conduct-and-ethics/default.aspx> (дата обращения: 19.11.2023).
14. Корпоративная этика // Газпром URL: <https://www.gazprom.ru/investors/corporate-governance/corporate-ethics/> (дата обращения: 19.11.2023).
15. Кодекс деловой этики публичного акционерного общества «МАГНИТ» // ПАО «МАГНИТ» URL: https://magnit-info.ru/upload/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%8D%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%9F%D0%90%D0%9E_%D0%9C%D0%90%D0%93%D0%9D%D0%98%D0%A2.pdf (дата обращения: 19.11.2023).
16. Кодекс корпоративной этики и делового поведения // Сбербанк URL: <https://www.sberbank.com/ru/about/ethics> (дата обращения: 19.11.2023).

Эффективная проверка лиц по перечням в целях ПОД/ФТ

М.Ю. Андронов

доцент кафедры финансового мониторинга № 75 НИЯУ МИФИ, Москва

E-mail: m-andronov78@yandex.ru

Аннотация: Проанализировано содержание обязательного требования по проверке клиентов, представителей клиента, выгодоприобретателей, бенефициарных владельцев по перечням лиц, категории которых установлены Федеральным законом от 07.08.2001 №115-ФЗ, а также практические условия для выполнения этого требования. Определены факторы, влияющие на эффективность проверок.

Ключевые слова: проверка по перечням в целях ПОД/ФТ, перечень экстремистов и террористов, публичные должностные лица, надлежащая проверка клиента

Effective verification of persons on lists for AML/CFT purposes

Abstract: Content of the requirement to verify clients, client representatives, beneficiaries, beneficial owners according to the lists of persons whose categories are established by Federal Law No. 115-FZ of August 7, 2001, as well as the practical conditions for fulfilling this requirement. Factors influencing the effectiveness of inspections have been identified.

Keywords: checking lists for AML/CFT purposes, list of extremists and terrorists, politically exposed persons, customer due diligence

Федеральным законом от 07.08.2001 №115-ФЗ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" (далее – Федеральный закон №115-ФЗ) в том числе установлены требования в отношении лиц, которые:

1. включены в перечень организаций и физических лиц, по которым имеются сведения об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму (далее – Перечень экстремистов, террористов или ПЭТ);
2. межведомственным координационным органом, осуществляющим функции по противодействию финансированию терроризма, принято решение о замораживании (блокировании) денежных средств или иного имущества (далее – Перечень МВК ПФТ);

3. включены в перечни организаций и физических лиц, связанных с терроризмом или с распространением оружия массового уничтожения, составляемые в соответствии с решениями Совета Безопасности ООН (далее – Перечень СБ ООН);
4. иностранные публичные должностные лица (далее – ИПДЛ), должностные лица публичных международных организаций (далее – МПДЛ), а также лица, замещающие (занимающие) государственные должности Российской Федерации, должности членов Совета директоров Центрального банка Российской Федерации, должности федеральной государственной службы, назначение на которые и освобождение от которых осуществляются Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации, должности в Центральном банке Российской Федерации, государственных корпорациях и иных организациях, созданных Российской Федерацией на основании федеральных законов, включенные в перечни должностей, определяемые Президентом Российской Федерации (далее – РПДЛ).

Совокупность указанных выше перечней в данной статье именуется «перечнями лиц в целях ПОД/ФТ/ПРОМУ».

Организации, осуществляющие операции с денежными средствами или иным имуществом (далее – субъекты Федерального закона №115-ФЗ), в том числе обязаны:

1. По лицам из Перечня экстремистов, террористов

- 1.1 Признать подлежащими обязательному контролю операции с денежными средствами или иным имуществом в случае, если хотя бы одной из сторон является организация или физическое лицо, включенные в Перечень экстремистов, террористов, либо юридическое лицо, прямо или косвенно находящееся в собственности или под контролем таких организации или физического лица, либо физическое лицо или юридическое лицо, действующие от имени или по указанию такой организации или физического лица (пункт 2 статьи 6 Федерального закона №115-ФЗ).

- 1.2 Применять меры по замораживанию (блокированию) денежных средств или иного имущества, за исключением случаев, установленных пунктом 2.4 статьи 6 Федерального закона №115-ФЗ, незамедлительно, но не позднее одного рабочего дня со дня размещения в сети Интернет на официальном сайте уполномоченного органа информации о включении организации или физического лица в Перечень экстремистов, террористов, проинформировав о принятых мерах уполномоченный орган незамедлительно, но не позднее одного рабочего дня, следующего за днем применения указанных мер по

замораживанию (блокированию) (подпункт 6 пункта 1 статьи 7 Федерального закона №115-ФЗ).

2. По лицам из Перечня МВК ПФТ – признавать подлежащими обязательному контролю операции с денежными средствами или иным имуществом, а также применять меры по замораживанию (блокированию) денежных средств или иного имущества в соответствии с требованиями статьи 7.4 Федерального закона №115-ФЗ.
3. По лицам из Перечня СБ ООН – признавать подлежащими обязательному контролю операции с денежными средствами или иным имуществом, а также применять меры по замораживанию (блокированию) денежных средств или иного имущества в соответствии с требованиями статьи 7.5 Федерального закона №115-ФЗ.
4. ИПДЛ, МПДЛ, РПДЛ

4.1 принимать обоснованные и доступные в сложившихся обстоятельствах меры по выявлению среди физических лиц, находящихся на обслуживании или принимаемых на обслуживание ИПДЛ, МПДЛ, РПДЛ (подпункт 1 пункта 1 статьи 7.3 Федерального закона №115-ФЗ).

4.2 ИПДЛ, а также МПДЛ и РПДЛ, финансовым операциям которых присвоен высокий уровень риска, – принимать на обслуживание только на основании письменного решения руководителя организации, осуществляющей операции с денежными средствами или иным имуществом, либо его заместителя, а также руководителя обособленного подразделения организации, осуществляющей операции с денежными средствами или иным имуществом, которому руководителем указанной организации либо его заместителем делегированы соответствующие полномочия (подпункт 2 пункта 1, пункт 3 статьи 7.3 Федерального закона №115-ФЗ).

4.3 ИПДЛ, а также МПДЛ и РПДЛ, финансовым операциям которых присвоен высокий уровень риска, – уделять повышенное внимание операциям с денежными средствами или иным имуществом, осуществляемым находящимися на обслуживании субъекта федерального закона №115-ФЗ таких лиц (ИПДЛ, МПДЛ, РПДЛ), а также, их супругами, близкими родственниками (родственниками по прямой восходящей и нисходящей линии (родителями и детьми, дедушкой, бабушкой и внуками), полнородными и неполнородными (имеющими общих отца или мать) братьями и сестрами, усыновителями и усыновленными) или от

имени указанных лиц (подпункт 5 пункта 1, пункт 3 статьи 7.3 Федерального закона №115-ФЗ).

Проверка лиц, находящихся на обслуживании или принимаемых на обслуживание субъектом Федерального закона №115-ФЗ, любой из сторон операции с денежными средствами и иным имуществом, в том числе их собственников, по перечням в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ является частью процедур по идентификации клиентов, представителей клиента, выгодоприобретателей, бенефициарных владельцев (далее – КПВБ) и в целом внутреннего контроля в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ.

В международной системе ПОД/ФТ/ФРОМУ требования по надлежащей проверке клиентов (НПК) определены в том числе в «Рекомендациях ФАТФ. Международные стандарты по противодействию отмыванию денег, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения» (далее – «Рекомендации ФАТФ»). Рекомендация №10 указывает на необходимость принимать следующие меры НПК:

- а) идентификация клиента и подтверждение личности клиента с использованием надежных, независимых первичных документов, данных или информации;
- б) определение бенефициарного собственника и принятие таких разумных мер по проверке личности бенефициарного собственника, которые позволят финансовому учреждению считать, что ему известно, кто является бенефициарным собственником. Для юридических лиц и образований это должно включать получение информации финансовыми учреждениями о структуре управления и собственности клиента;
- в) понимание и, когда это необходимо, получение информации о целях и предполагаемом характере деловых отношений;
- г) проведение на постоянной основе надлежащей проверки деловых отношений и тщательный анализ сделок, совершенных в рамках таких отношений, чтобы убедиться в соответствии проводимых сделок сведениям финансового учреждения о клиенте, его хозяйственной деятельности и характере рисков, в том числе, когда необходимо, об источнике денежных средств.

Требования к идентификации КПВБ в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ на национальном уровне установлены:

- для кредитных организаций – Положением Банка России от 15.10.2015 №499-П "Об идентификации кредитными организациями клиентов, представителей клиента, выгодоприобретателей и бенефициарных владельцев в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма".

- для некредитных финансовых организаций – Положением Банка России от 12.12.2014 №444-П "Об идентификации некредитными финансовыми организациями клиентов, представителей клиента, выгодоприобретателей, бенефициарных владельцев в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма".
- для нефинансовых организаций – Приказом Росфинмониторинга от 20.05.2022 №100 "Об утверждении требований к идентификации клиентов, представителей клиента, выгодоприобретателей и бенефициарных владельцев, в том числе с учетом степени (уровня) риска совершения подозрительных операций".

Следует обратить внимание на следующие элементы обязательного требования:

1. Выполнять проверку по Перечням экстремистов, террористов, МВК ПФТ, СБ ООН необходимо не только в отношении клиента, но также его представителей, выгодоприобретателей и бенефициарных владельцев. Это требование указано в том числе в пункте 18 «Требований ...», утвержденных Приказом Росфинмониторинга от 20.05.2022 №100.
2. Небольшие сроки для проверки по Перечню СБ ООН – 20 часов с момента получения уведомления от Росфинмониторинга в Личном кабинете. Данное требование с указанием особенностей исчисления сроков утверждено Приказом Росфинмониторинга от 29.11.2022 №297. Кроме того, порядок учета праздничных дней уточнен в Информационном письме Росфинмониторинга от 20.09.2023 №67. Исходя из этих документов рекомендуемым порядком проверки наличия уведомлений от Росфинмониторинга может быть: 2 раза в день, который является рабочим для субъекта Федерального закона №115-ФЗ и при этом может быть нерабочим для лица, ответственного за импорт Перечней.
3. Перечень должностей РПДЛ может быть составлен с учетом содержания Указа Президента РФ от 11.01.1995 №32 "О государственных должностях Российской Федерации", обязательно в действующей редакции.
4. Перечни достаточно часто обновляются. Например, в сентябре 2023 года количество обновлений составило:
 - Перечень экстремистов, террористов – 11.
 - Перечень МВК ПФТ – 2.
 - Перечень СБ ООН – 18.

В некоторых периодах встречаются случаи двух обновлений Перечня СБ ООН в один день, но в разное время. Например, 17

октября 2023 года уведомления о новом перечне были направлены в 04:00мск и в 07:00мск.

5. При этом субъектам необходимо пользоваться каждой из версий Перечней в разные периоды времени. Актуальна задача скачивать Перечни и хранить все версии.

Конкретный порядок действий, ответственные, сроки проверок по перечням в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ применительно к каждому субъекту Федерального закона №115-ФЗ должны быть определены в Правилах внутреннего контроля в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ (ПВК).

Эффективность проверок по перечням в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ определяется результативностью и затратами на выполнение проверок. Ряд публикаций, включенных в Российский индекс научного цитирования, исследуют практические аспекты анализируемого требования.

Гобрусенко К.И., Елманова А.К. отмечают проблему отсутствия регламента и единой базы по иностранным публичным должностным лицам [6]. И предлагают в качестве решения разработку отечественной информационно-аналитической системы, в которой «может быть собрана информация в соответствии с законодательными актами различных стран, что позволит собрать точную информацию о родах деятельности, попадающих под определение публичное должностное лицо с учетом специфики данного определения в разных странах. Более того, так как во многих странах информация о публичных лицах не носит конфиденциальный характер, то возможно дополнение данной базы декларациями о доходах этих лиц».

Авторы статьи «Проблема создания списков публичных должностных лиц в целях ПОД/ФТ на основе технологии распределенных реестров» [7] также определяют проблему отсутствия в России «какого-либо установленного законом списка публичных должностных лиц». В то же время отмечают, что AML-решения (программные средства, разрабатываемые частными иностранными и отечественными компаниями, и автоматизирующие задачи ПОД/ФТ/ФРОМУ) «включают модули по выявлению клиентов из списков “особого контроля”». Одним из недостатков таких программных продуктов указано отсутствие оперативного обновления списков лиц. Кроме того, обозначена проблема рисков легализации преступных доходов в связи с большим количеством лиц, попадающих под сферу действия Федерального закона от 25.12.2008 г. №273-ФЗ «О противодействии коррупции», однако не соответствующих дефинициям Федерального закона № 115-ФЗ в отношении ПДЛ. Вариантом решения по мнению авторов может стать применение технологии «блокчейн» для создания базы данных ПДЛ, ИПДЛ: «Вовлечение организаций – субъектов законодательства о ПОД/ФТ в наполнение базы данных лиц особого контроля позволит существенно повысить качество функционирования

национальной антиотмывочной системы, в части существенного повышения количества выявляемых лиц, имеющих риски совершения коррупционных правонарушений».

В отчёте ФАТФ 2021 года «Возможности и проблемы новых технологий в сфере ПОД/ФТ» [5, с.26-39, 47-54] представлены практические примеры применения:

- Технологий распределенного реестра (подраздел-3.3).
- Цифровых решений для надлежащей проверки клиентов (подраздел-3.4).
- Интерфейсов прикладного программирования (API) (подраздел-3.5).

Регуляторные трудности и проблемы описываются в подразделе 4.1, а важность создания благоприятных условий для использования новых технологий в сфере ПОД/ФТ – в разделе 5 отчёта.

Росфинмониторинг обеспечивает возможности проверки КПВБ в Личном кабинете субъектов Федерального закона №115-ФЗ. Следует обратить внимание, что в соответствии с абзацами 1 и 2 пункта 21 «Правилами определения перечня организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму, и доведения этого перечня до сведения организаций, осуществляющих операции с денежными средствами или иным имуществом, других юридических лиц, а также физических лиц», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 06.08.2015 №804, Росфинмониторинг доводит Перечень экстремистов, террористов до субъектов Федерального закона №115-ФЗ путем обеспечения доступа к такой информации только через их личные кабинеты на официальном сайте.

Перечни в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ доступны в машиночитаемом виде в формате XML для автоматизированной проверки у субъектов Федерального закона №115-ФЗ

Кроме того, Росфинмониторинг предоставляет возможность применения электронного сервиса «Сервисный концентратор», который:

- По запросу возвращает информацию об актуальных перечнях ЭТ, МВК ПФТ, СБ ООН;
- По ранее полученному уникальному идентификатору направляет файл с перечнями ЭТ, МВК ПФТ, СБ ООН.

Руководство пользователя этого сервиса размещено в Личном кабинете на официальном сайте Росфинмониторинга в разделе «Инструкции».

Перспективным направлением повышения эффективности проверок по перечням в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ является разработка API проверки по Перечням, который по одному лицу или списку лиц возвращает информацию о наличии их Перечней в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ.

Эффективность проверок по перечням ПОД/ФТ/ФРОМУ в том числе обеспечивается цифровой инфраструктурой, которая создаётся Росфинмониторингом. Однако, важным условием является знание и фактическое применение субъектами Федерального закона №115-ФЗ имеющихся возможностей, которые представлены и в данной статье.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 07.08.2001 №115-ФЗ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма".
2. Приказ Росфинмониторинга от 29.11.2022 №297 "Об утверждении Особенности исчисления времени для целей исполнения организациями, осуществляющими операции с денежными средствами или иным имуществом, обязанностей по применению мер по замораживанию (блокированию) денежных средств или иного имущества и отмене данных мер"
3. Информационное письмо Росфинмониторинга от 20.09.2023 №67 "О применении организациями, осуществляющими операции с денежными средствами или иным имуществом, и лицами, указанными в пункте 1 статьи 7.1 Федерального закона от 07.08.2001 №115-ФЗ мер по замораживанию (блокированию) денежных средств или иного имущества в соответствии со статьей 7.5 Федерального закона от 07.08.2001 №115-ФЗ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма"
4. Рекомендации ФАТФ. Международные стандарты по противодействию отмыванию денег, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения // Пер. с англ.— М.: МУМЦФМ, 2023. — 143 с. URL: <https://mumcfm.ru/mediateka/272?format=document> (23.11.2023).
5. Возможности и проблемы новых технологий в сфере ПОД/ФТ. // ФАТФ (2021). Пер. с англ.— М.: МУМЦФМ, 2021. — 78 с. URL: <https://mumcfm.ru/index.php/mediateka/762?ysclid=lp8bsfawty834172193>
6. Проблема идентификации иностранных публичных должностных лиц в сфере ПОД/ФТ / А. К. Елманова, К. И. Гобрусенко // Интерактивная наука. – 2017. – № 12(22). – С. 94-96.
7. Проблема создания списков публичных должностных лиц в целях ПОД/ФТ на основе технологии распределенных реестров / И. Н. Лоскутов, Ф. К. Иванов // Финансовые исследования. – 2018. – № 4(61). – С. 101-105.