МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»

Материалы VIII Международной научно-практической конференции Международного сетевого института в сфере ПОД/ФТ «Финансовая безопасность. Современное состояние и перспективы развития»

Том 2

14-15 декабря 2022 г., Москва

Москва 2022

УДК 338.2:351.863.1:004.9(06)
ББК 65.050
М43

Материалы VIII Международной научно-практической конференции Международного сетевого института в сфере ПОД/ФТ «Финансовая безопасность. Современное состояние и перспективы развития», Том 2, 14-15 декабря 2022 г., Москва. М.: НИЯУ МИФИ, 2022. – 532 с.

В сборнике рассматриваются актуальная проблематика финансовой безопасности в контексте цифровой трансформации, используя знания и достижения разных областей науки и практики: экономики, информационных технологий и права.

Ключевые темы, которые рассмотрены в сборнике:

– Цифровизация экономики – новый вызов финансовому мониторингу и безопасности государств.
– Научно-образовательные платформы и сервисы в целях ПОД/ФТ
– Социально-экономическая природа рисков и угроз глобальной экономике и механизмы противодействия им.
– Тенденции в сфере борьбы с отмыванием денег: криптоэкономика и криптофинансы, блокчейн-преступность.
– Искусственный интеллект: современные приложения в контексте ПОД/ФТ.
– Регуляторные технологии в сфере ПОД/ФТ: цифровой иммунитет
– Финансовое мошенничество: растущий риск финансовых преступлений.

Для специалистов в области технических и общественных наук, преподавателей, аспирантов, студентов вузов.

Редколлегия: А.Н.Норкина, И.П.Комиссарова, В.Г.Когденко, П.Ю. Леонов
Материалы издаются в авторской редакции
Получены до 14.12.2022

ISBN 978-5-7262-2951-5

© НИЯУ МИФИ, 2022
© Авторы статей, 2022

Подписано в печать 27.03.2023. Формат 60x84 1/16.
Печ. л. 33,25.
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
115409, Москва, Каширское ш., 31

Содержание

Особенности обработки карт в приложениях индор навигации на примере мобильного приложения НИЯУ МИФИ А.М. Крючкова, Г.К. Крючков, В.Ю. Радыгин	8
Особенности управления бюджетным рисками в Российской Федерации Д.В. Никишкина, С.Е. Климова	15
Особенности финансовой стабильности многонациональных предприятий Южно-Африканской Республики в современных условиях С.В. Ефименко, А.Л. Сапунцов	26
Отечественные облачные ERP-системы А.К. Сизых, Т.Е. Тимашкова	33
Отмывание доходов, полученных от незаконного оборота синтетических опиоидов Н.Н. Тагаев, Д.Д. Жусупов	41
Оценка механизмов защиты информации и пресечения мошеннических операций в деятельности платёжных систем Узбекистана Ш.М. Тусназарова	50
Оценка стратегических рисков на примере золотодобывающей компании ПАО «Полюс» Д.С. Дариенко, Е.Д. Нестерова	56
Переход на использование российского программного обеспечения для автоматизации составления отчетности по МСФО Е.С. Уколова, И.П. Комиссарова	65
Перспективы и проблемы импортозамещения в области промышленного производства табачных изделий А.Д. Рожнёв, И.Н. Черных	74
Порочный круг бедности в развивающихся странах Д. Гынкул, О.Ю. Фомин	80
Преступления в сфере высоких технологий А.С. Князева, В.С. Киселева, П.Ю. Леонов	90
Применение инструментов Process Mining для улучшения бизнес-процессов М.М. Джураев, А.Н. Норкина	101
Применение комплаенс-системы для обеспечения экономической безопасности предприятия М.В. Елсукова, Т.Н. Бочкарева	109

Применение комплексных методов оценки бюджетных рисков регионов Е.В. Усман	119
Применение неконтролируемых методов машинного обучения для детектирования аномалий в сетях блокчейн на примере обработки транзакций криптовалют М.Ю. Мамаев, В.Д. Колычев	126
Проблема некорректности данных извещений о закупках по 223 ФЗ в единой информационной системы в сфере закупок А.А. Буданцев, Д.А. Гофман, В.Ю. Радыгин	135
Проблематика учёта отложенных налогов А.И. Проценко, Н.С. Белогина	141
Проблемы и перспективы разработок суперкомпьютеров в обозримом будущем А. Горен, Е.Р. Мысева	148
Проблемы управления финансами на макроуровне в условиях развивающегося мирового экономического кризиса А.В. Мамаева	154
Прогнозирование рисков ПАО "Мечел" в условиях макроэкономической нестабильности М.С. Арефьева	161
Развитие учетно-аналитического обеспечения деятельности центров ответственности в целях экономической безопасности хозяйствующего субъекта М.О. Калюжная	168
Разработка информационной системы «Электронный индивидуальный план работы аспиранта» и обеспечение её информационной безопасности В.В. Волков, В.Ю. Радыгин	174
Разработка программного модуля для нейросетевого анализа графических данных на предмет выявление государственных регистрационных знаков Я.А. Колесников, В.Ю. Радыгин	181
Результаты влияния ограничительных мер на российский рынок драгоценных металлов в 2022 году И.А. Степанов	202
Результаты, перспективы и проблемы реализации национального проекта «Цифровая экономика» в Нижегородской области Н.В. Козлов, А.Н. Норкина	208

Роль искусственного интеллекта в кибербезопасности интернета вещей (IOT) О.А. Минков, К. Верейкин	214
Роль маркетинговой стратегии в экономической безопасности фирмы на примере ООО “Системы ПБО” М.В. Черненко, А.Н. Столярова	220
Роль таможенных платежей в экономической безопасности государства Б.С. Тилекеева	228
Роль человеческого фактора в обеспечении экономической безопасности предприятия Т.А. Борисова, К.С. Денисов, З.А. Харченко, Т.Н. Бочкарева	234
Системы электронных платежей: проблемы и перспективы развития Е.Ю. Луговая, А.Н. Норкина	244
Современное состояние и перспективы развития облачных технологий на предприятии П.М. Смагин, Е.Р. Мысева	251
Современные тенденции развития виртуальной реальности в области развлечений Г.А. Некоз, Е.Р. Мысева	260
Современные тенденции развития графического дизайна Т.П. Федотова, Е.Г. Казакова	268
Современные технологии социального инжиниринга: возможности и угрозы И.Н. Кашапов	277
Современный подход к автоматизации бизнес-процессов Д.С. Хмурова, Е.Р Мысева	284
Социально-демографические аспекты миграции населения как угроза национальной безопасности Кыргызской республики А.А. Саякбаева, Н.И. Акылбекова	290
Социальная инженерия – уязвимость современных систем А.М. Малькута, В.Ю. Радыгин, Т.А. Манаенкова	305
Сравнительный анализ 3D-принтеров отечественного и зарубежного производства для сферы медицины А.С. Поскребышева, К.В. Найденкова	311
Сравнительный анализ законодательных баз в сфере ПОД/ФТ/ФРОМУ стран участниц ЕАГ П.А. Новокрещенов, И.М. Петухов, М.С. Гладыщук, А.Т. Латыров, А.В. Филиппова, С.Е. Климова	318

Сравнительный анализ национальной системы платежных карт России и Китая в условиях обострения геополитической ситуации К.В. Вашаломидзе, П.Ю. Леонов	328
Сравнительный анализ применения алгоритмов деревьев решений и нейронных сетей в задаче классификации кредитных организаций А.С. Приказчикова, В.В. Иванов, Е.П. Акишина	341
Стресс-тестирование финансовых результатов на примере ПАО «АЛРОСА» К.А. Софийчук, И.Д. Григорьев	350
Тенденции и перспективы инновационного развития в современных условиях А.Р. Азизова, А.Н. Норкина	357
Теории потребностей как основа для разработки мер противодействия мошенническим действиям сотрудников компании Е.А. Капустина, Т.Н. Бочкарева	364
Управление ИТ-проектами в государственном секторе на примере внедрения WFM-системы в АО «Почта России» А.С. Сергеева, К.В. Найденкова	371
Управление финансами и рисками на примере компании Русагро А.Г. Силонов	377
Управление финансами и рисками ПАО "Мечел" в условиях макроэкономической нестабильности М.С. Арефьева	386
Факторы укрепления рубля в условиях макроэкономической нестабильности и его дальнейшие перспективы Д.П. Петрушина, Е.В. Усман	393
Финансовая инклюзивность как эффективный инструмент финансовой безопасности в Республике Таджикистан А.Х. Миразизов, Л.И. Борисова	400
Финансовое мошенничество в современном мире М.Т. Дуйшеева, М.Э. Тилебалдиева, А.К. Сардарбекова	411
Формирование информационной базы анализа денежных потоков в условиях неопределенной геополитической ситуации А.В. Маркевич, М.А. Горепёкина, А.А. Санжаров	418
Формы взаимодействия государственной власти и бизнес-компаний при реализации государственно-частного партнерства А.Д. Азерников, Д.С. Павлов, М.В. Филиппова	426

Хакеры в современном мире: вызовы и угрозы Д.А. Сафаров, Е.Г. Казакова	434
Цифровая валюта в Российской Федерации: современное состояние А.А. Барбанягра, Е.Г. Казакова	442
Цифровые двойники в промышленности: проблемы и перспективы Е.Д. Киселев, Е.Р. Мысева	450
Цифровые технологии как фактор повышения конкурентоспособности организаций Л.А. Макогон	456
Экономическая сущность местных налогов и их роль в формировании местных бюджетов А.П. Долгов, А.Н. Майорова	470
Экономическая сущность региональных налогов А.С. Деревенская, М.С. Киреева, А.Н. Майорова	480
Экономическое содержание государственно-частного партнерства А.Д. Азерников, Д.С. Павлов, М.В. Филиппова	494
Экономическое содержание категории нематериальные активы и формы ее проявления в переходный период Е.И. Попович, Н.С. Белогина	502
ESG-факторы как аспект репутационного риска компании ПАО «Уралкалий» А.В. Новичкова, Е.В. Соболева	512
SPACE-анализ как инструмент обоснования стратегии и оценки стратегических рисков компании в рамках нефтегазовой отрасли (на примере ПАО «НОВАТЭК») Д.Р. Медведева, А.Д. Муфтахова	519

УДК 004.75:621.395.7
© А.М. Крючкова, Г.К. Крючков, В.Ю. Радыгин, 2022

Особенности обработки карт в приложениях индор-навигации на примере мобильного приложения НИЯУ МИФИ

А.М. Крючкова
студент 6 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: vam007@campus.mephi.ru
Г.К. Крючков
студент 6 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: kryuchkovgk@gmail.com
В.Ю. Радыгин
к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: vyradygin@mephi.ru

Аннотация: *В статье раскрывается актуальность вопроса внедрения индор-навигации в высших учебных заведениях. Проводится анализ различных подходов к хранению карт. Показаны особенности отрисовки карт, выявленные в ходе разработки модуля индор-навигации мобильного приложения НИЯУ МИФИ. Рассматриваются аспекты информационной безопасности, характерные для мобильных приложений университетов.*
Ключевые слова: *высшее образование, мобильное приложение, цифровизация, цифровая трансформация, кроссплатформенная разработка, защита информации, индор-навигация*

Features of the implementation of indoor navigation in applications by the example of NRNU MEPhI mobile application

Abstract: *The article reveals the relevance of the indoor navigation system implementation in higher educational institutions. The analysis of various approaches to map data storage is carried out. The features of map rendering which have been revealed during the development of the indoor navigation module of NRNU MEPhI mobile application are presented. The aspects of universities' mobile applications information security are considered.*
Keywords: *higher education, mobile application, digitalization, digital transformation, cross platform development, information security, indoor navigation*

В связи с активным развитием мобильных приложений, позволяющих определить местоположение человека и построить маршрут до конечной

цели, необходимость использования бумажных карт постепенно исчезает. Тем не менее, на текущий момент широкое распространение получили лишь приложения внешней навигации, в то время как приложения индор-навигации – навигации по внутренней территории организации – лишь набирают популярность. При этом следует отметить, что решение вопросов, связанных с ориентированием внутри зданий, становится все более актуальным для многих учреждений. Высшие учебные заведения – не исключение. Так, для многих сотрудников и обучающихся проблема ориентирования на территории ВУЗа остается актуальной даже после длительного пребывания в университете. Что же касается первокурсников, то для них указанная проблема особенно остра. Так, в начале учебного года большое количество поступивших студентов не могут быстро добраться до нужного кабинета или аудитории, что приводит к возникновению множества проблем, не исключающих опоздания на занятия.

Существующие на сегодняшний день исследования в данной области описывают наличие предпосылок положительных изменений внедрения системы навигации по территории университета [1-3]. Вместе с тем авторами не всегда упоминаются некоторые особенности практической реализации приложения индор-навигации, хотя их описание может позволить избежать потенциальных сложностей, появляющихся при непосредственной разработке приложения. Так, в данной работе рассматриваются особенности отрисовки карт на примере опыта реализации модуля мобильного приложения, функциональность которого позволяет решать задачи внутренней навигации по территории НИЯУ МИФИ.

Большинство современных приложений 2D-навигации работают таким образом, что спутниковые снимки передаются на серверы, где выполняется их обработка и хранение. При этом непосредственный процесс обработки является достаточно сложным и составляет коммерческую тайну, поскольку разработанные алгоритмы позволяют выполнить комплексную подготовку данных, проведя их очистку, добавление связей, а также работу над несоответствиями. После многоуровневой обработки единая карта разбивается на множество элементов равного размера. Соответственно, при отображении карты выполняется рендеринг указанных элементов. Описанный процесс достаточно эффективен при работе с географическими картами открытой местности и загрузкой данных с сервера. Что же касается индор-навигации, добавленной к функциональности мобильного приложения, подобная методика обработки и хранения является неприменимой. Так, в случае хранения данных на сервере карты и навигационная информация размещены на удаленном ресурсе и загружаются в момент запуска приложения. Выбор в пользу данного способа хранения позволяет экономить память устройства, на которое

установлено приложение, что является критичным для смартфонов ввиду ограниченности объемов постоянной памяти. Однако несмотря на значительную экономию места данное решение обладает несколькими отрицательными чертами. Во-первых, загрузка информации с помощью сети Интернет потребляет мобильный трафик, который, в случае смартфонов, чаще всего является ограниченным. В связи с этим при частом использовании такого приложения для навигации его потребление Интернет-трафика будет значительным. Во-вторых, получение информации с удаленного сервера может занимать значительное время в случае низкой скорости Интернет-соединения. Данный недостаток является существенным и может отрицательно сказаться на пользовательском опыте использования приложения. В случае отсутствия Интернет-соединения ситуация усугубляется появлением того факта, что загрузка карт становится невозможной. Описанная проблема может проявляться особенно остро и часто внутри различных построек и зданий, где поток поступающих сигналов нарушается и экранируется.

Хранение же данных на устройстве пользователя характеризуется тем, что при установке приложения на устройство пользователь сразу же получает доступ ко всей его функциональности, в том числе и навигации. Все необходимые данные загружаются предварительно – вместе с самим приложением. Более того, данный способ хранения информации обеспечивает независимость от силы и/или наличия сигнала сотовой сети. Как следствие, информация, размещенная на устройстве пользователя, позволяет сразу и быстро взаимодействовать с навигационной составляющей приложения. Отрицательной чертой данного варианта является, во-первых, использование дополнительного места на устройстве пользователя, а, во-вторых, сложность обновления карт.

Безусловно, такие современные мобильные приложения навигации, как Google Maps, Яндекс Карты и 2ГИС, позволяют пользователю предварительно загрузить карты на устройство. Тем не менее, объем скачиваемых данных иногда достигает нескольких гигабайт и содержит лишь часть данных для экономии постоянной памяти устройства. Более того, рендеринг элементов без использования Интернет-трафика очень сложен и длителен. В связи с этим при отсутствии устойчивого Интернет-соединения возможность быстрого построения маршрута становится недоступной, так как пользователи вынуждены дожидаться завершения отрисовки карт, которая выполняется с использованием операционной памяти смартфона.

Для рассматриваемой системы индор-навигации в образовательных учреждениях характерны несколько черт: вероятно, слабое и/или отсутствующее Интернет-соединение в связи с нахождением пользователя внутри здания, ограниченность территории, которую представляют карты

(и, как следствие, небольшой объем данных, необходимых для работы системы), а также нечастое изменение информации. Все эти особенности позволяют хранить навигационную информацию на устройстве пользователя, не доставляя ему неудобств, при этом поддерживая работоспособной систему навигации в любом месте и при любых условиях.

Что же касается формата данных, то для приложения, разработанного НИЯУ МИФИ, было выбрано использование SVG-изображений. Данное решение было обусловлено, прежде всего, отсутствием искажений объектов векторной графики при увеличении их размера. Так, несмотря на возможность передать картинку любой сложности, растровые изображения теряют качество рисунка при масштабировании. При работе с приложением навигации, требующим возможность изменения размеров карт, качество отображаемых элементов является ключевым. Кроме того, большинство объектов (здания, помещения) входят в состав базовых геометрических фигур и могут быть без труда переданы с помощью векторной графики.

Пример части созданного SVG-изображения представлен на рисунке 1.

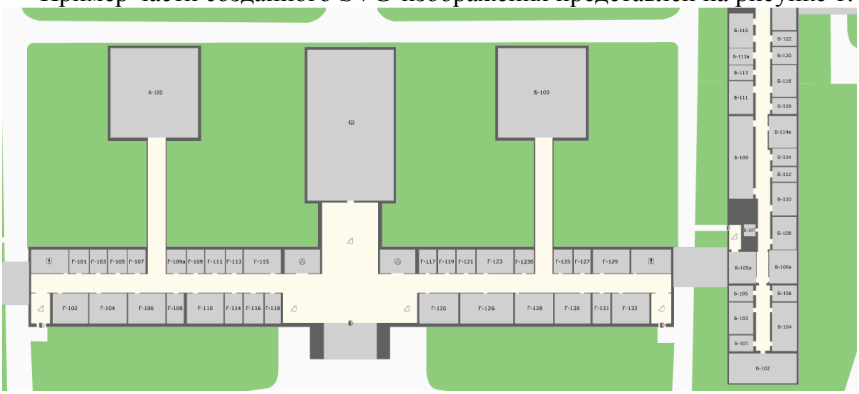


Рисунок 1 – Пример отображения корпусов «Г» и «Б» НИЯУ МИФИ в виде объектов векторной графики

Для создания итогового изображения карты использовалось открытое бесплатное программное обеспечение Inkscape. Для удобства карта была разделена на объекты и соответствующие слои. Так, на исходном слое были нарисованы элементы декора – газон, дороги, корпуса, а также были добавлены соответствующие подписи объектов. При этом корпуса были изображены с точки зрения просмотра карты сверху, то есть без уточнения кабинетов и проходов. Непосредственная детализация корпусов выполнялась поэтажно. Так, этаж корпуса был представлен как отдельный слой, содержащий набор объектов или их групп. К группам объектов

относились фигуры кабинетов, их названия и в некоторых случаях – иконки (например, для читального зала).

Отдельным слоем также были добавлены узлы графы и его ребра. Связи между узлами графа для объектов, расположенных на разных этажах, были добавлены в последнюю очередь.

Итоговая структура элементов навигации представлена на рисунке 2.

Рисунок 2 – Слои отображения навигационной информации

Следует также отметить, что для повышения производительности работы модуля навигации было принято решение преобразовать нарисованное SVG-изображение в файл формата JSON. Следовательно, непосредственно в приложении данные хранятся не в виде SVG-изображений, а в виде атрибутов JSON-объекта. Однако описание графических объектов представлено SVG-строками.

Таким образом, благодаря выбранной структуре изображения удалось упростить рендеринг объектов карты в приложении. Более того, несмотря на использование большого количества объектов была сохранена производительность модуля навигации при перемещении карты и/или изменении приближения, так как изображения на холсте отрисовываются один раз при изменении состояния карты, а при перемещении карты происходит смещение фокуса на холсте, в то время как для множества объектов требуется каждый из них соответствующим образом переместить.

Следует также отметить, что при разработке приложения индор-навигации или его модуля необходимо в том числе реализовывать средства защиты конфиденциальной информации. К такой информации можно отнести не только персональные данные пользователя, но и внутренние данные приложения. Мобильное приложение НИЯУ МИФИ реализовано с помощью фреймворка кроссплатформенной разработки Flutter, который позволяет выполнить обфускацию кода автоматически. Тем не менее, в случае разработки нативных приложений требуется внедрить дополнительные средства защиты с целью сокрытия конфиденциальной информации. Как уже рассматривалось в более ранних работах, существуют методы, использующие системные хранилища данных и алгоритмы шифрования, которые позволяют обеспечить необходимую защиту на высоком уровне [4]. В данной работе особое внимание будет уделено использованию «SSL pinning».

Безусловно, реализованные механизмы защиты аутентификационных и персональных данных пользователя на устройстве могут быть достаточно надежными. Тем не менее, возможна также ситуация, когда злоумышленник попытается выкрасть данные пользователя через перехват трафика, исходящего из приложения к серверу API. Во избежание подобной ситуации необходимо применять такой механизм защиты, как «SSL pinning». На текущий момент рассматриваемый механизм встроен во Flutter. Некоторые разработчики могут отключать данный механизм, однако для приложения НИЯУ МИФИ настройка по умолчанию была оставлена. «SSL pinning» - дополнительный способ защиты мобильного приложения. Так, при обращении клиента к серверу по защищенному протоколу взаимодействия HTTPS выполняется проверка подлинности представленного SSL-сертификата, который в том числе содержит публичный ключ сервера, владеющего данным сертификатом. Разработчик мобильного приложения может задать заранее установленный список SSL-сертификатов или публичных ключей, для которых будет возможно взаимодействие. Так, при попытке обращения к серверу, имеющего сертификат, отличный от заданных, соединение установлено не будет. Как правило, большинство приложений позволяют использовать собственные SSL-сертификаты. Тем не менее, в таком случае возникает риск того, что злоумышленник, загрузив на устройство собственный сертификат, сможет просматривать и анализировать трафик приложения. В результате возникает риск появления дополнительных атак, но уже на сервер API мобильного приложения. Соответственно, механизм «SSL pinning» также является необходимым для повышения защищенности мобильного приложения.

Таким образом, представленный вариант отрисовки карт хотя и является трудозатратным, позволяет достичь высокой эффективности работы компонентов модуля, связанных с хранением и рендерингом графических объектов. Более того, внедрение средств защиты персональных и аутентификационных данных, включая добавление механизма «SSL pinning», значительно сокращает область потенциальных атак на мобильное приложение и повышает уровень доверия пользователей.

Список использованных источников:

1. Indoor and Outdoor Mobile Navigation by Using a Combination of Floor Plans and Street Maps / J. Nikander [и др.] // Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. — 2013. — P. 233-249. — ISBN 978-3-642-34202-8.
2. Alsabbagh, K. J. University Campus Indoor Navigation for Android Devices using Augmented Reality and A* Search Algorithm (UCIN) / K. J.

Alsabbagh, A. A. Alkaabi, R. Surendran // 3rd IET International Smart Cities Symposium: Proceeding of the 3rd IET International Smart Cities Symposium, 21-23 сент. 2020. — [Б. м.] : Institution of Engineering and Technology (IET), 2021.
3. Мобильное приложение как основа сервисного обслуживания в современном высшем учебном заведении / Д. Ю. Куприянов, В. Ю. Радыгин, А. М. Важинская, Г. К. Крючков // Современные тенденции и перспективы управления социально-экономическими системами в цифровой среде: материалы Международной научно-практической конференции. Памяти заслуженного деятеля науки Российской Федерации В.И. Кравцовой, Москва, 22 декабря 2021 года. – Москва: Московский Политех, 2022. – С. 532-539. – EDN ECONDQ.
4. Важинская, А. М. Особенности построения мобильного приложения для образовательной организации / А. М. Важинская, Г. К. Крючков, В. Ю. Радыгин // Инновационные механизмы управления цифровой и региональной экономикой: материалы IV Международной студенческой научной конференции, Москва, 23 июня 2022 года. – Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022. – С. 71-77. – EDN QATREU.

УДК 005.52:005.334(470)
© Д.В. Никишкина, С.Е. Климова, 2022

Особенности управления бюджетным рисками в Российской Федерации

Д.В. Никишкина
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: dasha_04_98@mail.ru
С.Е. Климова
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: seklimova@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье рассматривается система управления бюджетными рисками, как механизм обеспечения экономической безопасности. Авторами раскрывается понятие бюджетного риска, приведены примеры классификационных групп бюджетных рисков.*

Ключевые слова: *бюджетный риск, рискообразующие факторы, системообразующие предприятия, государственный контракт*

Specific features of budget risk management in the Russian Federation

Abstract: *The article is devoted to the budget risk management system as a mechanism of economic security. The article contains budget risk definition and its classification.*

Keywords: *budget risk, risk-forming factors, system-forming enterprises, government contract*

Введение

В современных условиях экономической неопределенности важную роль в системе государственного управления играет эффективность и качество реализации государством и соответствующими публично-правовыми образованиями управленческих функций. В таком контексте особую роль приобретает система управления бюджетными рисками, которая представляет собой совокупность действий и операций по проверке соблюдения органами государственной власти бюджетного и финансового российского законодательства, а также рациональности использования государственных финансов и иных материальных ресурсов государства в рамках осуществления экономической безопасности.

Мы можем наблюдать сегодня, как управление бюджетными рисками в РФ располагается на рубеже становления правовой и методологической

базы. Главная цель бюджетных рисков, а именно улучшение системного подхода, методов оценки и ограничений бюджетных рисков, должна быть достигнута за счёт вводимых преобразований.

Теоретические аспекты бюджетного риска

Современная бюджетная система России особенно в настоящее время подвергается множеству рисков. Для обеспечения стабильности и долгосрочной устойчивости бюджетов необходим систематический анализ и управление рисками в бюджетной сфере. Предоставляя объективные оценки того, насколько целесообразно и эффективно используются государственные ресурсы для достижения поставленных государством целей, контролирующие органы позволяют государственным организациям анализировать соответствие своей деятельности нормам бюджетного и финансового законодательства, оценивать целесообразность расходования денежных средств относительно задач, стоящих перед субъектом контроля как элемента государства, совершенствовать свою деятельность и укреплять доверие граждан и заинтересованных сторон.

Многие авторы, среди которых А.Г.Лукин, М.В. Грачев, А.А. Улюкаев, Д.В.Горохова, Ю. Радковский, Э. Соловьева, С.А. Коробко и др. посвящали свои работы изучению бюджетных рисков. Однако несмотря на достаточно большое количество исследований в данной области вопрос управления бюджетными рисками не является полностью изученным на сегодняшний день.

Для начала проведения исследования обратимся к понятийному аппарату по данной теме.

Бюджетным риск является вероятное негативное событие, отражающиеся на выполнении и результате бюджетной процедуры, а также на качестве финансового менеджмента главного администратора бюджетных средств [3, 9].

В отчете Росфинмониторинга за 2018 год под бюджетным риском понимается хищение, присвоение или растрата государственных денежных средств и активов, налоговые преступления.

Оценка бюджетного риска – это процедура по обнаружению, установлению значимости бюджетного риска, в рамках определенных критериев вероятности и степени влияния в целях формирования и ведения реестра бюджетных рисков внутреннего контролера финансового аудита или субъектами бюджетных процедур [3, 9].

Особенности управления бюджетными рисками

Когда говорят о процессе управления бюджетными рисками, то обычно понимают его, как деятельность, направленную на принятие и реализацию управленческих решений по ограничению воздействия факторов на бюджетную систему для обеспечения полноты и своевременности исполнения расходных обязательств [22, 11].

Схема управления бюджетными рисками представлена на рисунке 1.

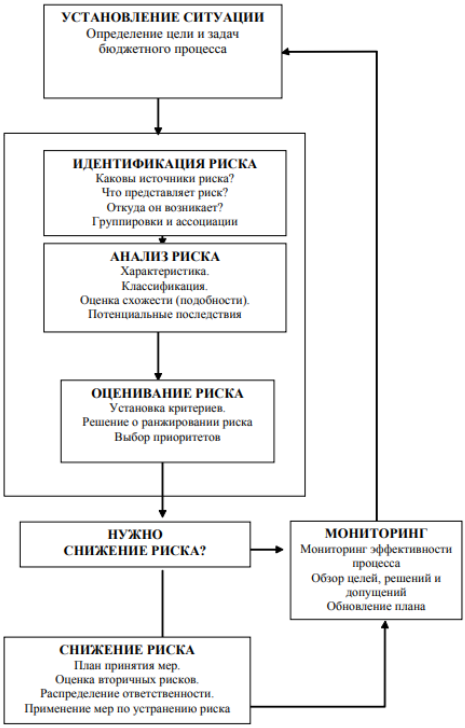


Рисунок 1 – Схема управления бюджетными рисками [25]

В рамках рассмотрения бюджетных рисков различают субъект и объект. Субъект управления – это участники бюджетного процесса (именно органы государственной власти, органы регионального управления, а объект, в свою очередь, - это экономические отношения, в рамках которых происходит формирование и использование бюджетных средств. Правила допустимого уровня отражают влияние на полноту и своевременность выполнения бюджетных обязательств бюджета в связи с влиянием бюджетных рисков.

В большей мере управление бюджетными рисками необходимо для прогнозирования вероятность наступления негативного события, а также планирование действий по противостоянию или уменьшению негативных последствий для обеспечения полного и своевременного исполнения расходных обязательств.

Недооцененность бюджетных рисков может привести к труднопреодолимым последствиям для экономики страны в целом. Как следствие возрастет уровень коррупции, отмывания денег, преступности, что может пошатнуть необходимые стране финансовые институты. Результаты труднопреодолимых последствий затронут всех, внутри страны – отдельные бизнес и группы людей, а на международном уровне отразятся на финансовой репутации страны и на её национальных интересах [14, 10].

На основе вышесказанного обозначим основные субъекты управления бюджетными рисками Российской Федерации: федеральные и региональные законодательные (представительные) органы государственной власти, федеральные органы исполнительной власти, высшее должностное лицо субъекта Российской Федерации, органы исполнительной власти регионального уровня.

На сегодняшний день отсутствует унифицированная классификация бюджетных рисков для всех бюджетов, входящих в состав бюджетной системы Российской Федерации. Поэтому можно рассмотреть следующие критерии классификации (таблица 1).

Примеры классификационных групп видов бюджетных рисков:

Таблица 1 – Примеры классификационных групп видов бюджетных рисков

Критерий	Виды риска
1. В зависимости от сферы возникновения	Риски внешней среды (возникают вне сферы бюджета); риски непосредственно бюджетной системы (бюджетная система генерирует сама); случайные риски (носят вероятностный характер)
2. По виду управляющей деятельности	Риски бюджетного прогнозирования; риски бюджетного планирования; риски оперативного управления бюджетным потоком. Риски бюджетного учета; риски бюджетного контроля
3. В зависимости от уровня бюджетной системы	Риски федерального бюджета; риски бюджетов субъектов; риски местных бюджетов
4. В зависимости от времени возникновения	Прошедшие, текущие, будущие
5. По важности результата	Основные, второстепенные
6. В зависимости от характера последствий	Статические (чистые, простые), динамические (спекулятивные)

Бюджетными рисками управляют на каждом этапе процесса составления бюджета, но процесс наиболее четко проявляется на этапах составления, рассмотрения и утверждения проекта бюджета, поскольку именно на этих этапах можно предвидеть риски и предпринимать действия для их снижения. На этапе исполнения бюджета управление рисками связано с уменьшением потерь бюджета в результате воздействия факторов риска (таблица 2).

Таблица 2 – Группы рискообразующих факторов [20, 10]

Объективные (внешние) факторы	Факторы относительной неопределенности	Изменение федерального бюджетного и налогового законодательства, включая межбюджетные отношения
		Иные решения органов власти федерального уровня
	Факторы частичной неопределенности	Макроэкономические факторы (курс рубля, уровень инфляции, экономическая обстановка в стране и регионе, экономические циклы и кризисы и т. д.)
		Сезонное отклонение объема поступления доходов от объема расходов
	Факторы неопределенности	Чрезвычайные и случайные ситуации
		Финансовое положение хозяйствующих субъектов региона, изменение места учета налогоплательщиков, их реорганизация и перерегистрация
Субъективные (внутренние) факторы	Факторы относительной неопределенности	Изменение регионального законодательства и иные решения в сфере управления региональными финансами субъектов Российской Федерации
	Факторы частичной неопределенности	Осуществление бюджетных инвестиций в объекты государственной собственности
		Размещение свободных денежных средств на банковских депозитах
		Объем и структура государственного долга субъектов Российской Федерации
	Факторы неопределенности	Низкое качество планирования и прогнозирования, операционные риски
		Несогласованность действий участников бюджетного процесса
		Коррупция

В Отчете Росфинмониторинга за 2020 год были обозначены основные угрозы национальной безопасности в сфере бюджетных отношений: основной риск - использование назначенных юридических лиц для мошенничества и последующей выплаты бюджетных средств, а также уклонение от уплаты налогов за счет уменьшения доходов системообразующих предприятий и населения, возможность срыва выполнения показателей национальных проектов, хищение бюджетных средств в рамках программ государственной поддержки бизнеса, активизация мошеннических схем.

Функцией органов законодательной власти является создание правовой базы по управлению бюджетными рисками и методологическое обеспечении управления бюджетными рисками в оказании содействия в идентификации бюджетных рисков.

Для снижения уязвимости бюджетной системы (минимизации бюджетных рисков) нормативно-правовая система постоянно совершенствуется и видоизменяется.

На сегодняшний день в Бюджетном кодексе РФ отсутствует определение «бюджетный риск», однако его можно найти в приказе Министерства Финансов РФ, в котором он описывается как возможное событие с негативным влиянием [3, 9]. Поэтому можно говорить, что трактовка бюджетных рисков тесно коррелирует с рассматриваемым вопросом. В рамках осуществления управления бюджетными рисками на национальном уровне проводится контроль за рисками, связанными с госзакупками.

Государственный контракт (ст. 420 Гражданского кодекса РФ) это договор между сторонами, с всеми применяемыми нормами права указанного кодекса. Также определение государственного контракта отражено в Федеральном законе "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" N 44-ФЗ [2, 9]. Согласно определению, в него включается обязательное условие об ответственности поставщика (исполнителя, подрядчика) за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства, предусмотренного государственным или муниципальным контрактами. Федеральный закон 44-ФЗ также устанавливает меры против продажи товаров по искусственно заниженным ценам. Эти меры действуют при проведении конкурсов и аукционов. При мониторинге за осуществлением государственных контрактов особое внимание уделяется системообразующим предприятиям.

Перечень системообразующих организаций представлен в письме Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 марта 2020 года N 8952-РМ/Д18и «О перечне системообразующих организаций». Их деятельность контролируется согласно Приказу Минэкономразвития России от 07.04.2020 N 207 "Об утверждении порядка проведения мониторинга финансово-экономического состояния системообразующих организаций Российской экономики".

Далее рассмотрим инструмент управления бюджетными рисками, связанный с деятельностью стратегических клиентов. Согласно Федеральному закону N 115-ФЗ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма"[4]. Согласно ему, компании должны контролировать операции клиентов для выявления подозрительных и вследствие чего банки были наделены полномочиями по блокировке банковских карт, возможности отказывать в проведении сомнительных операций и запрашивать документы, если по операции клиента возникли подозрения, в том числе со сделками по государственному контракту. Федеральный закон должен предотвратить обналичивание незаконно полученных денег и препятствовать незаконному перечислению денежных средств организациям, связанным с террористической или экстремистской деятельностью.

Субъектами 115-ФЗ являются организации, которые работают с деньгами или имуществом клиентов, проводят финансовые операции и сделки. На субъекты законом возлагается достаточно большое количество задач, среди которых сбор сведений, идентифицирующих клиента, и ежегодное их обновление, определение бенефициаров компаний, проведение собственного внутреннего контроля и самостоятельное

определение степеней риска совершения подозрительных операций клиентами.

К таким организациям согласно закону, относятся: индивидуальные предприниматели, занимающиеся драгоценными металлами, камнями и прочими ювелирными изделиями, являющихся страховыми брокерами, кредитные и страховые организации, операторы инвестиционных платформ, негосударственные пенсионные фонды, участники рынка ценных бумаг, организации федеральной почтовой связи, управляющие компании инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов и негосударственных пенсионных фондов, ломбарды и другие[4, 9].

На основе нормативно-правовых создаются и постепенно вводятся механизмы по контролю и мониторингу бюджетных рисков, но пока рано говорить о полном внедрении.

В законодательстве РФ на уровне административной и уголовной ответственности строго регулируются нарушения коррупционного сговора, однако это все еще является серьезной проблемой в области госзакупок сегодня. Для решения данной проблемы было предпринято два шага. Во-первых, система уполномоченных органов по контролю за государственными закупками создавалась как механизм контроля. А во-вторых, система конкурсного размещения заказов, которая должна минимизировать бюджетные риски путем экономии денежных средств. Однако система не является высокоэффективной. Потери федерального, региональных и муниципальных бюджетов от неэффективных закупок из года в год составляют более 4% расходной части консолидированного бюджета [15, 10].

Таким образом, мы можем говорить о том, что нормативно-правовое регулирование управления бюджетным рисками в учреждениях государственного сектора обширно и регулируется рамках российской правовой системы.

Российское бюджетное законодательство разделяет субъекты финансового контроля в зависимости от видов государственного финансового контроля. В соответствии с п. 2 ст. 265 БК РФ субъектом, осуществляющим внешний контроль, являются: контрольно-счетные органы муниципальных образований (местный уровень), контрольно-счетные органы субъектов РФ (уровень субъектов РФ), – Счетная палата Российской Федерации (федеральный уровень).

В рамках управления бюджетными рисками особого внимания заслуживает мониторинг операций системообразующих предприятий российской экономики, так как именно в их деятельности особенно велик риск нецелевого использования бюджетных средств, а также неправомерного использования скрытых резервов организаций. Ухудшение состояния системообразующих предприятий может

создаваться искусственно, поэтому совместный контроль совместно с государственными органами играет важную роль. На конец 2020 года насчитывается 1392 системообразующих организаций, попадающих под автоматизированный контроль.

При заключении государственного контракта согласно ФЗ-44 в закупках участвуют 2 стороны – заказчик, которым выступает государственное или муниципальное бюджетное учреждение и поставщик, которым может быть физическим или юридическим лицом, отвечающим определенным критериям (не имеет налоговых задолженностей, судимостей, аффилированности с заказчиками, не внесено в Реестр недобросовестных поставщиков и т.д.).

Правительство (высший исполнительный орган государственной власти) может установить банковское сопровождения госконтракта, а именно установить требования к банку, отбору, условиям договоров, банковским отчетам.

Исполнением госконтрактов связано с большим количеством бюджетных рисков, которые характеризуются составом факторов риска, совокупностью приемов и методов управления рисками, теорией управления рисками, зависимостью величины бюджетного риска от уровня финансовой независимости субъектов, входящих в состав Российская Федерация и многоуровневый характер субъекта управления (рисунок 2).

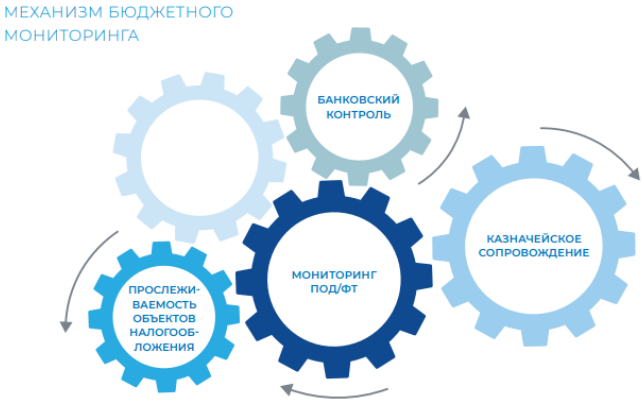


Рисунок 2 – Механизм бюджетного мониторинга

Уполномоченными банками признаются банки и банковские учреждения, которые наделены полномочиями по выдаче разрешений на проведение определенного набора банковских операций, в виде лицензий, постановлений и пр. Финансово-правовой статус таких банков определяется набором полномочий, которые характерны для отдельных

органов государственной власти, а именно контроль за соблюдением действующего законодательства в предусмотренных законами сферах.

Банковское сопровождение осуществляется банками, которые созданы в соответствии с российским законодательством и лицензий на проведение работ, связанных с государственной тайной. Перечень соответствующих банков включается Банком России на основании уведомления Правительства РФ. Банки с окончившимися лицензиями исключаются из перечня.

Заключение

Подводя итоги, можно говорить о том, что управление бюджетными рисками является особым направлением государственной деятельности, направленной на соблюдение норм правового поля в сфере бюджетного, налогового, финансового законодательства.

Состав системы управления бюджетными рисками можно описать следующим набором элементов: парой субъект-объект, целью и задачами управления, а также этапами, принципами, технология и инструментами, с помощью которых осуществляется управления. По мнению авторов, бюджетные риски представляют собой вероятность наступления событий, связанных с нецелевым или неэффективным использованием доходной части бюджетных средств, которое негативно в совокупности условий, факторов и процессов, реально или потенциально угрожают финансово-бюджетной безопасности страны.

В целях ПОД/ФТ применяются меры по организации и осуществления внутреннего контроля, обязательного контроля и запрета на информирование клиентов (за исключением отдельных операций). Росфинмониторингом с определенным успехом осуществляется деятельность по контролю за эффективностью расходования бюджетных средств в рамках сокращения бюджетных рисков.

При оценке рисков в деятельности организаций Росфинмониторинг учитывает ряд факторов. Помимо критериев, характеризующих соблюдение обязательных требований (полнота, качество, соблюдение установленных сроков, в том числе предоставление информации и др.), модель оценки рисков учитывает так называемые неотъемлемые риски.

Факторы, определяющие подверженность компании риску по результатам национальной и отраслевой оценки рисков, вида осуществляемой деятельности, ее региональной принадлежности, актуальных угроз и типологии противоправной деятельности. Также учитывается уровень взаимодействия подконтрольных лиц с Росфинмониторингом.

В современных условиях усилия Росфинмониторинга по трансформации контроля и надзора за бюджетными рисками направлены на большую унификацию подходов надзорных органов, формирование

более целостной системы на основе общих координат, сходства методов планирования аудиторской деятельности, выбора мер надзорного реагирования, а также подхода, основанного на риск-ориентированном подходе, как основополагающем принципе в организация осуществления управления бюджетными рисками. Для решения поставленных выше проблем происходит цифровизация процессов.

Список использованных источников:

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 (в ред. ФКЗ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ) // URL: pravo.gov.ru;
2. Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ (ред. от 26.03.2022) "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2022) URL: http://www.consultant.ru;
3. Приказ Минфина России от 21.11.2019 N 196н (ред. от 01.09.2021) "Об утверждении федерального стандарта внутреннего финансового аудита "Определения, принципы и задачи внутреннего финансового аудита" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2019 N 56863) URL: http://www.consultant.ru;
4. Федеральный закон от 07.08.2001 N 115-ФЗ (ред. от 16.04.2022) "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" URL: http://www.consultant.ru;
5. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 16.04.2022) URL: http://www.consultant.ru;
6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 275-ФЗ "О государственном оборонном заказе" URL: http://www.consultant.ru;
7. Постановлении Правительства РФ от 09.04.2021 № 569 URL: http://www.consultant.ru;
8. Приказ от 08.05.2009 года №103 «Об утверждении рекомендаций по разработке критериев выявления и определению признаков необычных сделок» URL: http://www.consultant.ru;
9. Федеральный закон "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц" от 18.07.2011 N 223-ФЗ URL: http://www.consultant.ru;
10. Распоряжение Правительства РФ от 13.07.2018 N 1451-Р "Об утверждении перечня банков в соответствии с частью 10 статьи 44 и частью 5 статьи 84.1 Федерального закона от 05.04.2013 N 44-ФЗ" URL: http://www.consultant.ru;
11. Федеральный закон "О банках и банковской деятельности" от 02.12.1990 N 395-1 (последняя редакция) URL: http://www.consultant.ru;

12. Официальный сайт Росфинмониторинга URL: https://www.fedsfm.ru/;
13. Официальный сайт Центрального Банка URL: https://cbr.ru/;
14. Отчет о работе Росфинмониторинга URL: https://www.fedsfm.ru/content/files/documents/2021/отчет%202020.pdf
15. Официальный сайт ФАТФ URL: https://www.fatf-gafi.org/;
16. Сайт Министерства Финансов URL: https://minfin.gov.ru/budget/;
17. Первое антикоррупционное СМИ URL: https://pasmi.ru/archive/l22600;
18. Источник: URL: https://gozakaz.ru/kontrol-po-gosoboronzakazu-kto-i-kak-proveryaet-zakazchikov-i-postavshhikov;
19. Крохина Ю.А. Эффективное расходование бюджетных средств: состояние и перспективы совершенствования правового регулирования // Экономика. Право. Общество. 2018. № 1 (13). С. 85-91.
20. Горохов Д.В. Управление бюджетными рисками субъектов Российской Федерации на современном этапе управления государственными финансами//Управление рисками. -2013. - №1(65). – С.25
21. Калинина А. А., Афанасьева С. А. Проблемы взаимодействия органов государственной власти, регулирующих государственные закупки в городе Москве //Право и права человека: Сборник студенческих статей. Отв. ред. А.В. Звонарев. Москва, 2018. – С. 305
22. Кудрявцев А. А. Интегрированный риск-менеджмент: Учебник / А. А. Кудрявцев; СПбГУ, экон. факультет. — М.: ЗАО «Издательство “Экономика”», 2010. — С. 130.
23. Руденко М.Н., Чернявский С.В., Аликина Е.Б., Иванова О.Г. Теоретические аспекиы экономической безопасности: критерии и индикаторы // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. 2019. №48. – С. 5
24. Артемов Н.М., Пономаренко К.С. Совершенствование системы государственного аудита в Российской Федерации в финансово-бюджетной сфере // Вестник университета им. О.Е. Кутафина. 2018. №9. С.29-40.
25. Коробко С.А. Система управления рисками бюджетного процесса субъекта Российской Федерации//Пространство экономики. 2012.№3-3.

УДК 338.2:346.58(680)
© С.В. Ефименко, А.Л. Сапунцов, 2022

Особенности финансовой стабильности многонациональных предприятий Южно-Африканской Республики в современных условиях

С.В. Ефименко
соискатель аспирантуры Института Африки РАН, центра глобальных и стратегических исследований, Москва
E-mail: sergej.efimencko2014@yandex.ru
А.Л. Сапунцов
д.э.н., доцент, старший научный сотрудник
Института Африки РАН, Москва
E-mail: andrew@sapuntsov.ru

Аннотация: *Многонациональные предприятия (МНП) считаются важными движущими силами экономического роста и развития во всем мире, и для достижения полной хозяйственной и финансовой стабильности они должны иметь устойчивый, рентабельный и прибыльный бизнес. Стабильная и хорошо функционирующая финансовая система вносит значительный вклад в сбалансированный и устойчивый экономический рост. Когда риски и уязвимости, влияющие на финансовую систему, снижаются, вероятность возникновения системных событий снижается. Системные события, вероятно, негативно повлияют на «реальные» экономические переменные, такие как рост валового внутреннего продукта и безработица, и могут снизить общественное доверие и уверенность в финансовой системе. Финансовая стабильность многонациональных предприятий Южно-Африканской республики (ЮАР) относится к финансовой системе, которая внушает доверие благодаря своей устойчивости к системным рискам и способности эффективно распределять средства.*

Ключевые слова: *МНП (многонациональные предприятия), риски, экспортное финансирование, снижение рисков, финансовая стабильность*

Features of financial stability of multinational enterprises of the Republic of South Africa in modern conditions

Abstract: *Multinational enterprises (MNPs) are considered important drivers of economic growth and development worldwide, and in order to achieve full economic and financial stability, they must have a sustainable, profitable and profitable business. A stable and well-functioning financial system makes a*

significant contribution to balanced and sustainable economic growth. When the risks and vulnerabilities affecting the financial system decrease, the likelihood of systemic events decreases. Systemic events are likely to negatively affect "real" economic variables, such as gross domestic product growth and unemployment, and may reduce public confidence and confidence in the financial system. The financial stability of multinational enterprises of the Republic of South Africa (South Africa) refers to a financial system that inspires confidence due to its resilience to systemic risks and the ability to effectively allocate funds.

Keywords: *MNP (multinational enterprises), risks, export financing, risk reduction, financial stability*

Целью работы является анализ финансовой стабильности многонациональных предприятий Южно-Африканской Республики (МНП ЮАР) в современных условиях. Научная новизна заключается в предложении набора принципов, которые позволяют сформулировать пути достижения улучшения условий финансирования деятельности МНП ЮАР. В качестве рабочей гипотезы выдвигается предположение о том, что в настоящее время действующие схемы управления финансовыми потоками в деятельности МНП ЮАР носят неустойчивый (разносторонний) характер. С учетом рассмотренных вопросов, возникает необходимость разработки такого методического подхода к оценке финансовой стабильности МНП ЮАР, в котором будет учитываться весь комплекс критериев по управлению компаниями. При этом результаты анализа финансового состояния хозяйствующих единиц позволят привести их финансово-экономическую деятельность к осознанным изменениям в решении проблем управления рисками.

Финансовая стабильность - широко используемая, но часто плохо понимаемая концепция. Для целей разработки политики в Южной Африке предлагается следующее определение: «финансовая стабильность охватывает финансовые модели, услуги, продукты, рынки и этические практики, обеспечивающие устойчивость и долгосрочную ценность в каждом из экономических, экологических и социальных аспектов и тем самым способствующие достижению целей устойчивого развития и устойчивости к изменению климата» [3].

Это достигается, когда финансовая деятельность компаний: оценивает портфель, а также экологические и социальные аспекты на уровне транзакций подверженность риску и возможности, используя научно обоснованные методологии и нормы передовой практики; увязывает их с продуктами, видами деятельности и распределением капитала; максимизирует возможности для снижения риска и достижения выгод в каждом из социальных, экологических и экономических аспектов; и способствует достижению целей своего устойчивого развития.

Следовательно, финансовая стабильность МНП ЮАР должна включать коллективный набор действий, процессов, политики, нормативных актов, товаров и услуг, которые участники в секторе своего финансового функционирования способствуют достижению глобальных целей в области своего устойчивого роста в рамках Национального плана развития на период до 2030 года с учетом краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных интересов Южной Африки [7].

В большинстве стран мира, особенно в развивающихся странах, МНП рассматриваются как субъекты и средства, с помощью которых следует повышать уровень благосостояния населения и обеспечить его занятость. Кроме того, МНП способны стабильно вносить вклад в диверсификацию экономической деятельности в стране своего базирования, стимулируя тем самым развитие ее экономики. При этом для обеспечения способности МНП к извлечению выгод от своих экономических преимуществ крайне важно, чтобы указанный бизнес был устойчивым и успешным [9].

Выход на мировой рынок является одним из более важных путей, где МНП ЮАР могут развиваться, расширять свои бизнес-операции, получать экономию от эффекта масштаба, а, следовательно, прибыль в большем объеме. МНП ЮАР целесообразно было бы первоначально сосредоточиться на экспорте при рассмотрении различных вариантов интернационализации. МНП в странах Африки производят около 76% всей экспортной продукции континента.

Несмотря на доступность МНП ЮАР к внешнему рынку, большинство из них делают неспешные переходы от местного рынка к международному, несмотря на экономические риски и барьеры. Тем не менее многие мировые финансовые игроки предпочитают сделки с надежными, устойчивыми и проверенными крупными МНП. Устойчивость таких крупных компаний выражается в их способностях снижения высоких операционных издержек, которые наблюдаются в сделках с участием МНП, их ограниченного рискового обеспечения и противостояния риска дефолта [14].

В рамках формирующейся глобальной практики и тенденций, сфера финансовой стабильности МНП все еще развивается в соответствии с приоритетами и видами их деятельности, определенными в различных национальных контекстах и в контексте финансового сектора Юга Африки. Согласно мировым стандартам финансовая стабильность касается двух императивов. Первая заключается в увеличении вклада финансов в устойчивый и инклюзивный рост компаний, в частности, в финансировании их долгосрочных потребностей в развитии инноваций и инфраструктуры с целью ускорения перехода к высокоэффективной экономики страны. Второй заключается в укреплении своей финансовой стабильности и ценообразования на активы, в частности, путем улучшения

оценки и управления долгосрочными материальными рисками и нематериальными факторами создания стоимости.

Короче говоря, финансовая стабильность МНП ЮАР означает «лучшее развитие» и «более стабильное получение прибыли» – развитие, которое является устойчивым в каждом из его экономических, социальных и экологических аспектов, и финансовую систему, которая ориентирована на долгосрочную перспективу функционирования компаний.

Широкий и всеобъемлющий охват термина финансовая стабильность МНП ЮАР подразумевает следующее:

1. Способность управления рисками и бизнес-возможностями, связанными с финансовой эффективностью, в частности, изменение климата и связанных с ним экономических последствий и проблем.

2. Оценка экосистемы финансового сектора, сотрудничество с банковским сектором, инвестиции, страхование, пенсионными фондами, фондовыми биржами, рейтинговыми агентствами, инвестиционными аналитиками и консультантами, доверенными лицами и владельцами активов [2].

Это применимо ко всем видам финансовой деятельности МНП ЮАР, продуктам и услугам, а также на всех этапах принятия решений и в течение периода инвестирования.

Ближайшие практические приоритеты и приоритетные области для финансовой стабильности МНП ЮАР в настоящее время включают следующее:

1. Важность управления возникающим набором рисков и внешних и внутренних воздействий, в частности, включая риски, связанные с изменением климата, связанные с клиентами, которые ранее не учитывались и, следовательно, расходы на которые были перенесены на внешние рынки и понесены экономикой и обществом;

2. Риски и вызовы, связанные с изменением экономики, и роль финансового сектора в реагировании на них;

3. Растущая важность управления в устранении рисков и воздействий, например, посредством надлежащего надзора со стороны регулирующих органов, совета директоров и руководства, а также раскрытия информации;

4. необходимость разработки или принятия дополнительных методологий в области инновационного и инвестиционного развития [13].

Следовательно, эти указанные первоначальные приоритетные области обеспечивают управляемую отправную точку для мобилизации качественного функционирования МНП ЮАР на переход к более ответственным методам, которые обеспечат стабильную, жизнестойкую и конкурентоспособную экономику.

Многими исследователями выявлены проблемы и барьеры на пути доступа МНП на экспортные рынки. Эти барьеры подразделяются на

внешние и внутренние: «все те факторы – внешние или внутренние, препятствующие компаниям развивать экспортную деятельность». Внутренние барьеры для экспорта связаны с возможностями, ресурсами фирмы и ее способностью работать на международном уровне, в то время как внешние барьеры, над которыми фирма не имеет контроля, являются продуктом окружающей среды, в которой функционируют компании.

Большинство барьеров и проблем, с которыми сталкиваются экспортеры, влияющими на финансовую стабильность компаний носят финансовый характер. МНП, ввиду имеющихся международных связей и широкой филиальной сети, не испытывают задержек в платежах, но оказываются подвержены колебаниям валютных курсов и цен [10]. Сдерживающим фактором выступает низкий уровень оказания услуг по финансированию экспортных операций, что является барьером для расширения деятельности на внешнем рынке. Более того, аналогичным барьером служит несовершенная информация о конъюнктуре зарубежных рынков, тогда как меньшими по значимости препятствиями в деятельности экспортеров считаются плохая инфраструктура и коррупция.

По результатам опроса был оценен доступ МНП ЮАР к финансированию (включая его наличие, стоимость, процентные ставки, сборы и механизмы обеспечения) и препятствия, возникающие при его получении [4]. Было установлено, что только 16% МНП – экспортеров, получивших аккредитив с 2012 г. по настоящее время, воспринимают доступ к финансированию как препятствие в текущей деятельности. Это свидетельствует о том, что фирмы, которые получают «экспортное финансирование», являются более привлекательными для кредиторов.

Себестоимость реализации продукции, произведенной МНП ЮАР с использованием аккредитива, была на 20–30% выше, чем у предприятий, не имевших доступ к указанному финансовому продукту. Согласно проведенному опросу, большее число МНП ЮАР, работающих в сфере услуг, используют экспортное финансирование чаще, чем в промышленном секторе. Это определяет актуальность подготовки африканских компаний, действующих в сырьевом секторе, к получению экспортного финансирования. МНП ЮАР могут увеличить свою финансовую стабильность путем надлежащего использования экспортного финансирования при условии их углубленного мониторинга и тщательного исследования рисков со стороны финансовых институтов [5].

Представим общие рекомендации, способные помочь МНП ЮАР добиться финансовой стабильности. Существуют несколько способов, в которых МНП ЮАР путем прямого воздействия на сырьевые товары могут хеджировать неблагоприятные ценовые риски. Экспортер товара может продать фьючерсные контракты или купить опционы на товарные фьючерсные контракты [6].

Чтобы стать финансово-стабильными, МНП ЮАР в первую очередь должны стремиться быть платежеспособными. Если МНП ЮАР имеют отрицательный денежный поток, то следует уведомить об этом кредитора, объяснив ситуацию сменой фаз торгового цикла и колебаниями конъюнктуры рынка, а не неустойчивостью компании или завышением операционных расходов [11]. При работе с поставщиками, МНП ЮАР следует создать прочные и устойчивые отношения, а бесконтрольные поставки и задержки свести к минимуму.

Таким образом, международная торговая арена предоставляет бесчисленные возможности МНП ЮАР для развития своего бизнеса и создания ценности для их акционеров и клиентов в виде своей финансовой устойчивости. Но путь к международному успеху лежит через потребление большого количества финансовых ресурсов, времени и требует решимости для преодоления разнообразных преград [3].

В данной статье подчеркнута настоятельная необходимость обеспечения финансовой стабильности МНП ЮАР для создания более устойчивой экономики Южной Африки. Необходима большая последовательность в определении как проблем, так и решений, и с этой целью регулирующим органам и промышленным секторам следует рассмотреть возможность принятия существующей международной работы по созданию таксономии для МНП ЮАР. Устойчивое развитие таких компаний должно учитываться при принятии всех финансовых решений, поскольку стоимость устранения последствий воздействия намного перевешивает возможности дефолта.

Необходим план действий, чтобы обеспечить финансовую стабильность МНП ЮАР в современных сложных:

– нарастить потенциал во всех финансовых секторах компаний;

– оценить и принять добровольные инициативы, которые включают показатели эффективности и мониторинг в качестве предшественника регулирования деятельности компаний;

– принять таксономию, способствующую укреплению доверия и последовательность компаний.

В соответствие с вышеприведенными действиями, финансовая стабильность МНП ЮАР может быть достигнута, несмотря на их разную территориальную взаимозависимость, финансовое состояние и рейтинг. Однако участие в процессе устранения проблем и достижение устойчивого функционирования, может пройти долгий путь к стремлению МНП стать серьезными международными игроками, конкурентоспособными на внутреннем и внешнем рынках.

Список использованных источников:

1. Годовой обзор состояния экономики и основных направлений внешнеэкономической деятельности ЮАР за 2021 год [Электронный ресурс] / Торгпредство России в ЮАР. г. Йоханесбург, 20.04.2022. – Режим доступа: http://kniga.lib-i.ru/26ekonomika/15961-1-godovoy-obzor-sostoyaniya-ekonomiki-osnovnih-napravleniy-vneshneekonomicheskoy-deyatelnosti-yu.php (дата обращения: 24.11.2022).
2. Место прибытия — BRICS Business Magazine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bricsmagazine.com/ru/articles/mesto-pribytiya (дата обращения: 23.11.2022).
3. Морозенская Е.В. Государственное регулирование экономики в Африке. – М.: Институт Африки РАН, 2018. – 214 с.
4. ЮАР Импорт и Экспорт [Электронный ресурс]. – URL: https://trendeconomy.ru/data/h2/SouthAfrica/TOTAL (дата обращения: 26.11.2022).
5. Department of Trade and Industry [Electronic Resource]. – URL: http://www.thedti.gov.za/ (accessed: 22.11.2022).
6. Global Presence. Aspen Pharmcare [Electronic Resource]. – URL: http://www.aspenpharma.com/global-presence/ (accessed: 21.11.2022).
7. National Development Plan 2030 [Electronic Resource]. – URL: https://www.gov.za/issues/national-development-plan-2030 (accessed: 22.11.2022).
8. OEC – ЮАР (ZAF) Экспорт, Импорт [Electronic Resource]. – URL: https://oec.world/ru/profile/country/zaf/ (accessed: 26.11.2022).
9. Southern African Economic Development Community [Electronic Resource]. – Режим доступа: http://www.sadc.int (accessed: 22.11.2022).
10. The World’s Largest Public Companies List [Электронный ресурс]. – URL: http://www.forbes.com/global2000/list (accessed: 25.11.2022).
11. UNCTADStat – Table view – Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual, 1970–2018 [Electronic Data]. – URL: http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx (accessed: 24.11.2022).
12. West Africa Region. Gold fields [Electronic Resource]. – URL: https://www.goldfields.com/west-africa-region.php (accessed: 23.11.2022).
13. Where we are. MNT Group [Electronic Resource]. – URL: https://www.mtn.com/en/mtn-group/about-us/our-story/Pages/where-we-are.aspx (accessed: 26.11.2022).
14. World Development Indicators [Electronic Data]. – URL: http://databank.worldbank.org/data/home.aspx (accessed: 26.11.2022).

УДК 004.75(470)
© А.К. Сизых, Т.Е. Тимашкова, 2022

Отечественные облачные ERP-системы

А.К. Сизых
студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: sizykhartem@yandex.ru
Т.Е. Тимашкова
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: tetimashkova@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье представлен обзор ERP-систем, разрабатываемых в России и имеющих cloud версию, распространяемую по модели SasaS. Представлен разбор понятия ERP-системы и варианты поставки такой системы, проведен анализ российского рынка ERP-систем.*

Ключевые слова: *ERP-система, cloud ERP, «1С», «Компас», «Парус», «Турбо»*

Russian cloud ERP-system

Abstract: *This article provides an overview of ERP systems developed in Russia and having a cloud version distributed using the SaaS model. An analysis of the concept of an ERP system and options for the supply of such a system is presented, an analysis of the Russian market of ERP systems is carried out.*

Keywords: *ERP-system, cloud ERP, «1C», «Kompas», «Parus», «Turbo»*

В последнее время востребованность и популярность ERP-систем растет. В связи с этим у руководства компаний возникают вопросы о выборе формата ERP-системы, и о том какие преимущества стоят за теми или иными решениями.

Современную бизнес-среду можно охарактеризовать высокой степенью конкуренции и постоянно меняющимися условиями рынка, иногда весьма непредсказуемыми, если не хаотичными. Прослеживающаяся тенденция обуславливает особую важность непрерывного повышения эффективности и качества управления, что, в свою очередь, практически приравнивается к грамотному использованию разнообразных инструментов автоматизации, включая внедрение соответствующих программных продуктов.

С развитием рыночной экономики традиционная информационная система управления предприятием ERP не смогла удовлетворить

потребности предприятий с точки зрения производительности и остро нуждается в обновлении. Облачная информационная система управления предприятием ERP значительно повышает эффективность организации в управлении продажами и финансами, а также увеличивает всестороннюю конкурентоспособность предприятий.

Само понятие «ERP-система» (Enterprise Resource Planning – управление ресурсами предприятия) следует рассмотреть с двух сторон:

– как чисто информационную систему, открывающую возможность ресурсного планирования на предприятии – в узком трактовании,
– как полноценную методологию эффективной организации, планирования и управления разноплановыми ресурсами предприятия, необходимыми для осуществления основных бизнес-процессов, касающихся продаж, производства, закупок и др. - в более общем смысле [2].

Подобная система становится определенным стратегией предприятия по управлению рядом направлений внутри компании. ERP-система связана с целым рядом других жизненно важных систем компании, включая управление персоналом (HCM, Human Capital Management), финансами (FI, FM), связями с клиентами (CRM, Customer Relationship Management), жизненным циклом продукта (PLM, Product Lifecycle Management), отношениями с поставщиками (SRM, Supplier Relationship Management), логистическими цепочками (SCM, Supply Chain Management).

Трехуровневая архитектура ERP-системы представлена следующим образом [7]:

1. домен базы данных для хранения данных
2. домен приложений для обработки данных
3. пользовательское представление; на сегодняшний день наибольшее распространение получило использование веб-браузера с целью обеспечения взаимодействия с пользователем.

Классификация ERP-систем. Существует ряд подходов к возможной классификации ERP-систем. Ниже приведен ряд вариантов разделения таких систем по ключевым признакам:

1. по типу архитектуры системы: единый вариант и модульная архитектура;
2. по типу организации: облачные и внутренние; публичные, приватные и гибридные системы, а также десктопные и браузерные;
3. по назначению: отраслевые или специализированные решения и решения общего назначения;

Востребованными сейчас являются модульные системы. Они дают возможность по мере развития внедрять нужные компоненты, что позволяет создать индивидуальное решение для заказчика.

4. тип лицензии: возможно 2 варианта - проприетарные и решения с открытым исходным кодом.

На рынке в меньшей степени распространены системы с открытым кодом (open-source code). Они в основном используются в компаниях, имеющих собственный штат специалистов, которые могут своими силами настраивать и дорабатывать продукт под себя.

Модели распространения On-Premise и On-Cloud. ERP-система может поставляться в различных вариантах: это может быть коробочная версия (box, единоразовая покупка лицензии и установка на сервера компании), облачная (cloud) и on-premise (установка системы на сервера компании, но оплата происходит по подписочной модели). Решения Box и On-premise требуют наличия у компании собственных серверов и вычислительных мощностей. Это является основным недостаток такого варианта развертывания системы, потому что покупка и содержание серверного оборудования требует больших финансовых вложений, кроме того, процесс перехода на новую версию ПО является затруднительным из-за чего многие компании долго не обновляют свои системы. Главным же достоинством коробочного и on-prem решений является безопасность хранения данных, ведь все данные содержатся на серверах компании.

Рассмотрим третий вариант распространения лицензии на ERP-системы – on-cloud. Все больше бизнес-проектов реализуется с использованием облачных решений при использовании ERP-систем. К облачному ПО можно отнести программное обеспечение, которое размещается в облачном хранилище (удаленном сервере), а доступ к программным функциям происходит на основе подписочной модели (так называемая SaaS система предоставления программных продуктов). Оно повышает уровень доступности и мобильности системы по сравнению с традиционными вариантами (box и on-premise).

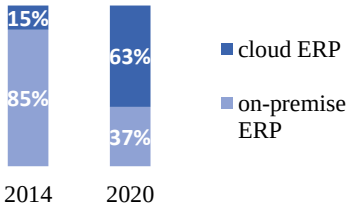


Рисунок 3 – Доли, занимаемые различными вариантами поставки ERP-систем на мировом рынке [11]

Существует три варианта предоставления доступа к облачным программным продуктам:

– SaaS (Software-as-a-Service или Программное обеспечение как услуга);

– IaaS (Infrastructure-as-a-Service или Инфраструктура как услуга);
– PaaS (Platform-as-a-Service или Платформа как услуга).

Отличия между данными способами поставки ПО можно представить в виде схемы (рис. 4). IaaS позволяет использовать низкоуровневые инфраструктурные услуги. В таком случае пользователи управляют ресурсами напрямую с помощью гостевой операционной системы. PaaS и SaaS дают доступ к более высокоуровневым продуктам, при этом пользователи работают не в операционной системе, а на специальных программных платформах или сервисных продуктах.

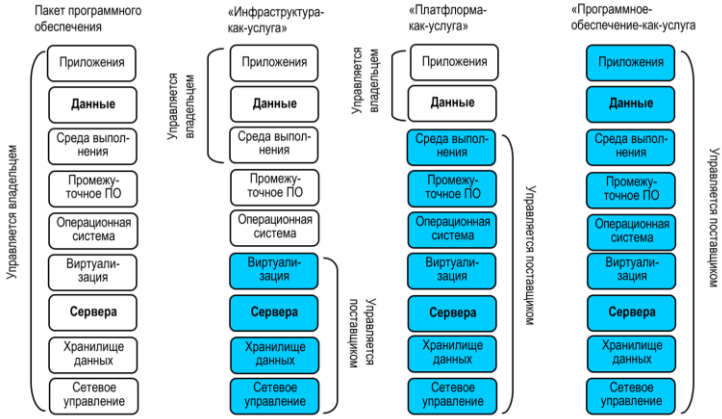


Рисунок 4 – Модели обслуживания в облачных вычислениях [11]

В случае ERP-систем используется модель SaaS. Данный вариант представляет под собой использование программного обеспечения по подписке (компания платит за предоставление доступа к программному продукту). При этом сама система и данные хранятся на серверах поставщика ERP-системы или провайдера, услугами которого пользуется компания. SaaS поставка позволяет отказаться от трат на покупку и обслуживание серверного оборудования, и своевременно обновлять ПО без крупных финансовых и временных затрат.

Основным преимуществом такого метода поставки ПО является его стоимость. Заказчик платит по подписке за количество подключенных рабочих мест и используемых модулей, которые можно гибко подключать по мере развития бизнеса. Доступ к системе прекращается в случае неоплаты со стороны заказчика, что защищает поставщика услуги в финансовом плане.

Российские ERP-системы. На российском рынке ERP-систем есть ряд отечественных разработчиков, обладающих собственными облачными версиями своих систем. Рассмотрим эти решения подробнее. Согласно

числу реализованных проектов [9] и рейтингу ERP-систем [10] наиболее крупными отечественными поставщиками являются: 1С, Галактика, Парус, Компас (у компании «Галактика» есть только облачная версия системы управления материальным имуществом для муниципальных и региональных образований).

1С «Фреш». Главный игрок отрасли отечественных софтверных компаний – 1С. Облачные решения в части ERP основаны на использовании подсистемы «Фреш»: она генерирует облачные сервисы, которые, в свою очередь, реализуют клиент-серверный подход для доступа к многочисленным решениям на платформе «1С: Предприятие». Процесс взаимодействия между пользователями и провайдером сервиса осуществляется по типу «SaaS» модели. Стоит отметить:

- провайдер отвечает за техническую поддержку, занимается установкой прикладных решений, доступных в этом сервисе, а также поддерживает работоспособность IT-инфраструктуры в части аппаратного и программного обеспечения;
- при коммерческом использовании сервиса взаимодействие клиентов и провайдера осуществляется с помощью модели тонкого клиента.

Применять облачную подсистему «Фреш» стоит в случае необходимости обеспечения доступа большому количеству пользователей к одному или нескольким прикладным решениям на платформе «1С: Предприятие», причем каждая группа пользователей работает со своими данными. Данная подсистема может использоваться в любом по размеру бизнесе.

Стоимость подписки на систему Фреш лежит в диапазоне от 543 до 1127 р. в месяц, начиная от двух рабочих мест и в зависимости от подключаемых модулей. Внедрение же “полноценной” ERP системы будет стоить порядка нескольких сотен тысяч рублей (700000 при 50 рабочих местах).

Компас-Cloud. Компания КОМПАС, один из российских разработчиков ERP-систем, при поддержке специалистов компании IBM разработала инфраструктурное решение - КОМПАС-CLOUD в 2013 году. Система подойдет для бизнеса любого масштаба. В пакет поставки могут входить следующие модули: управление персоналом, автохозяйство, CRM, управление финансами, документооборот, управление производством, склад.

Парус-онлайн. "ПАРУС-Онлайн" – это web-расширение, представляющее собой приложение web-сервера Microsoft IIS, дающее возможность удаленного доступа к системе "ПАРУС – Предприятие 8" по протоколу безопасного интернет соединения http(s). В качестве клиента web-расширения "ПАРУС-Онлайн" выступает web-браузер. Существуют решения как для госуправления, так и для бизнеса. Модули в составе решения для бизнеса: методическое обеспечение процессов управления

производством, управление производством, закупками, реализацией, персоналом, финансами, техническим обслуживанием и ремонтами оборудования, инвестиционными проектами, автотранспортом, контроль исполнительской дисциплины, управление мастер-данными.

Компоненты системы Парус-онлайн:

1. Сервер базы данных Системы.
2. Локальные рабочие места, а также рабочее место администратора Системы.
3. Сервисные расширения.
4. Web – сервер(а) с развёрнутым web-расширением "ПАРУС-Онлайн".
5. Рабочие места пользователей web-расширения "ПАРУС-Онлайн".

Система предоставляет возможность работы по правилам РСБУ и МСФО, при этом поддерживается конвертация собранных в регистрах данных из одного формата в другой формат стандарта учета.

Другие разработчики. Помимо крупных игроков на рынке ERP-систем есть другие развивающиеся компании, имеющие свои особенности.

Турбо ERP — комплексная информационная система управления, предназначенная для поддержки важнейших процессов на предприятии (запущена в 2019 году). Она отвечает стандартам простой настройки, что дает возможность легко встроить нужные модули в текущую информационную структуру компании. Система предназначена для управления бизнесом любого масштаба и структуры. Особенности данной системы:

- она поддерживает разные базы данных и предоставляет возможность перехода на более новые СУБД. Сервер данных может работать практически с любыми реляционными СУБД в концепции ORM.
- архитектура - многозвенная клиент-серверная, при которой разные серверы могут быть развернуты в частных и публичных облаках, например, ближе к операционной деятельности конкретного бизнес-юнита, и работать со своей выборкой данных.
- технология in-memory обработки данных дает значительное увеличение скорости доступа к памяти за счет большей частоты запросов.
- возможность самостоятельно настраивать и вносить изменения в систему за счет применения Low-Code/No-Code технологии. Для этого необходимо пройти обучение.

Заключение

В современном мире с развитием облачных технологий и вычислений наметился тренд на переход различных систем управления предприятием на удаленные сервера. Уход западных поставщиков ERP-систем и программа импортозамещения открывают дорогу для российских

разработчиков в том числе в сфере cloud ERP. Число интеграций cloud решений в сфере ERP растет во всем мире, что не может не говорить о перспективности таких решений.

Если говорить о применимости таких систем, то они, в первую очередь, актуальны для компаний с небольшим числом сотрудников (малый и средний бизнес), так как on-premise и box решения требуют больших капиталовложений (большая стоимость лицензий и необходимость наличия соответствующей инфраструктуры для развертывания системы) и могут быть невыгодны при маленьком штате сотрудников. Кроме того, cloud системы более гибкие, что полезно на начальных этапах развития компании.

На российском рынке есть ряд компаний чьи решения способны заменить ушедшие западные аналоги, для этого отечественные продукты обладают достаточным функционалом. Среди таких компаний явным лидером является 1С.

Список использованных источников:

1. Филонов Т.С. Сравнение аналогов 1С // сборник статей VI Международной научно-практической конференции: в 3 ч. Том Часть 1. 2019.
2. С.М. Корунов Операционный менеджмент Методические указания по изучению дисциплины // Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный университет им. А. М. Горького» 2007 с. 8-9.
3. М.С. Осьмушина Российские системы бухгалтерского учета в инновационном бизнесе // Конкурентоспособность территорий. Материалы XXI Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов. В 8-ми частях. 2018. С. 60-62.
4. А.И. Переверзева, Л.П. Сажнева Анализ функциональных возможностей российских и зарубежных ERP-систем для автоматизации финансовой деятельности энергетического комплекса // Экономика и управление предприятиями, комплексами и отраслями № 10, том 1 с. 51-60.
5. В.М. Яковлева Проблема импортозамещения в ERP-системах // Международный студенческий научный вестник 2020.
6. О подсистеме Фреш [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://v8.1c.ru/tekhnologii/1cfresh/o-tekhnologii/ (Дата обращения: 01.11.2022).
7. Что такое ERP-система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kaliningrad.1cbit.ru/blog/chto-takoe-erp-sistema/ (Дата обращения: 26.10.2022) 1 бит про ERP-систему.

8. П.А. Манохин, М.И. Барабанова Обзор функционала современных ERP-систем // Гипотеза 2022 с. 18-23.
9. Самые популярные ERP-системы и вендоры-лидеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Самые_популярные_ERP-системы_и_вендоры-лидеры (Дата обращения: 26.10.2022).
10. Рейтинг ERP-систем 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://market.cnews.ru/research/erp_2021/table (Дата обращения: 30.10.2022).
11. М.В. Жужгов, В.А. Семёнов О развитии корпоративных информационных систем класса ERP на основе мобильных технологий // Вестник пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления №41 2022 с. 90-122.
12. Web-расширение "ПАРУС-Онлайн": Установка и обновление. Руководство администратора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://parusnpc.ru/docs/СИС_Онлайн_Установка.pdf (Дата обращения: 30.10.2022).
13. А.А. Переудин Актуальный обзор российского рынка ERP-систем // Актуальные вопросы современной экономики №5 2022 с. 856-864.
14. Турбо ERP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Турбо_ERP (Дата обращения: 20.11.2022).

УДК 343.37:343.575.4
© Н.Н. Тагаев, Д.Д. Жусупов, 2022

Отмывание доходов, полученных от незаконного оборота синтетических опиоидов

Н.Н. Тагаев
студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: harveythorne000@gmail.com
Д.Д. Жусупов
преподаватель Учебно-методического центра Государственной службы финансовой разведки при Министерстве финансов Кыргызской Республики, Бишкек
E-mail: jusupov.daniar.98@gmail.com

Аннотация: *В данной статье описываются угрозы и последствия незаконного оборота синтетических опиоидов. Помимо этого, авторы рассматривают характерные способы легализации денежных средств и каналы поставок при реализации опиоидов. Представлены уязвимости финансового и нефинансового секторов, способствующие новым преступлениям, а также методы противодействия.*
Ключевые слова: *синтетические опиоиды, фентанил, незаконный оборот, отмывание денег, УНП ООН*

Money laundering from trafficking in synthetic opioids

Abstract: *This article describes the threats and consequences of illicit trafficking in synthetic opioids. In addition, the authors consider the typical ways of money laundering and supply chains in the sale of opioids. The vulnerabilities of the financial and non-financial sectors that contribute to new crimes, as well as countermeasures are presented.*
Keywords: *synthetic opioids, fentanyl, illicit trafficking, money laundering, UNODC*

Введение

Производство и незаконный оборот синтетических опиоидов ежегодно приносит доходы в размере десятков миллиардов долларов, а передозировки ежегодно убивают десятки тысяч человек [1, с.3]. К сожалению, количество расследований и уголовных преследований за отмывание доходов от незаконного оборота синтетических опиоидов остается низким, несмотря на огромное количество прецедентов со смертельным исходом во всем мире. По мировым оценкам,

правоохранительные органы возвращают менее 1% доходов по всем предикатным преступлениям [2, с.1]. Комплексные уголовные расследования крупномасштабных схем отмывания денег (далее – ОД) проводятся редко. Во многих случаях власти расследуют преступления, связанные с наркотиками, без параллельного финансового расследования, часто из-за отсутствия приоритетов, ресурсов или юридических полномочий.

Согласно Всемирному докладу о наркотиках Управления Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности (далее – УНП ООН) за 2022 год, существуют две эпидемии немедицинского употребления опиоидов: незаконного изготовления фентанила в Северной Америке и трамадола в Северной и Западной Африке, на Ближнем Востоке, а также Юго-Западной Азии [3, с.28]. Многие страны также служат источником или пунктом транзита критически важных материалов, таких как химические вещества-прекурсоры или производственное оборудование, для создания синтетических опиоидов, даже если они не являются крупными центрами производства самих веществ. Тем временем ОПГ, которые традиционно занимались незаконным оборотом наркотиков, включили в свою деятельность торговлю незаконными синтетическими опиоидами и используют финансовые системы в странах, не вовлеченных напрямую в цепочку поставок, для отмывания доходов.

В 4-м раунде взаимных оценок более двух третей стран определили незаконный оборот наркотиков в качестве основных преступлений, создающих риск отмывания денег, за которыми следуют коррупция, мошенничество и налоговые преступления [4, с.15]. По состоянию на апрель 2022 года только 19 % стран эффективно проводят расследования и судебные преследования в соответствии со своими рисками. Многие государства также продемонстрировали ограниченное понимание рисков трансграничного отмывания денег. Это подчеркивает, в какой степени нужно улучшить возможности по проведению параллельных финансовых расследований, связанных с крупными предикатными преступлениями.

Опиоиды и каналы поставок

Синтетические опиоиды, в том числе фентанил и его аналоги, относятся к категории наркотиков, которые представляют значительный потенциал для расстройств, связанных с употреблением психоактивных веществ. Другие опиоиды, такие как трамадол, менее сильнодействующие и с меньшей вероятностью приведут к летальному исходу, но широко распространены, а их незаконная продажа и использование создают серьезные проблемы для многих стран, особенно в развивающихся.

Незаконный оборот фентанила наиболее распространен в Северной Америке. Фентанил используется в качестве менее дорогого заменителя героина и все чаще – в качестве примеси к другим наркотикам. Хотя на

изъятия фентанила и его аналогов приходится всего 3% мировых изъятий фармацевтических опиоидов, подавляющее большинство смертей от передозировок происходит именно от них. Эти наркотики представляют собой особую проблему при передозировке из-за высокой активности (до 50 раз сильнее, чем у героина, и в 100 раз сильнее, чем у морфина). Более высокая активность также означает меньшее количество на «дозу», что облегчает контрабанду данных веществ.

Организованные преступные группы также продают фентанил в качестве ингредиента поддельных лекарств, в том числе под видом ксанакса. Наркоторговцы выдавливают фентанил в виде таблеток с самыми разными дозировками в неконтролируемых условиях [5, с.2]. В результате многие таблетки содержат смертельную дозу фентанила. Потребители об этом не знают, соответственно и происходит передозировка.

Другим продуктом, вызывающим обеспокоенность, является трамадол – синтетический опиоид, не находящийся под международным контролем. Опиоидные расстройства от данного препарата регистрируются главным образом в Западной, Центральной и Северной Африке, а также на Ближнем Востоке и в Юго-Западной Азии. В период с 2016 по 2020 год на изъятия трамадола приходилось 54% мировых изъятий фармацевтических опиоидов. Другие продукты включают кодеин (на долю которого приходится 38% изъятий за тот же период). Злоупотребление трамадолом возникает из-за перенаправления фармацевтических запасов на незаконное использование в рекреационных целях. Хотя быстрое распространение немедицинского использования трамадола очевидно, по-прежнему не хватает информации о том, как он продается и используется, а также о его влиянии на здоровье.

До 2019 года большинство родственных фентанилу веществ происходило из Восточной Азии и в готовом виде (порошок) для потребления в Северной Америке. В течение этого периода такие страны, как Мексика или Канада, служили транзитным пунктом или пунктом переработки в таблетки. Затем преступные группы переправляли эти таблетки через свои распределительные сети в США или в Канаду (с помощью курьеров и почты) [6, с.11]. Однако с 2017 по 2019 год страны ввели дополнительные меры контроля за торговлей родственными фентанилу веществами. Например, в мае 2019 года Китай объявил о внесении всех аналогов фентанила в список запрещенных веществ.

Меняющаяся цепочка поставок опиоидов представляет собой проблему для правоохранительных органов, так как в данном случае потребуется более тщательный анализ. Компании, зарегистрированные в юрисдикциях третьих сторон (то есть не в стране происхождения или конечного назначения), могут импортировать и экспортировать химические прекурсоры, некоторые из которых могут использоваться в законных целях

(например, для легального производства фармацевтических препаратов, чистящих средств, красок и промышленных товаров и др.) для производства лекарств. Некоторые химические вещества трудно обнаружить, и причастные к ним компании-импортеры/экспортеры могут скрыть эти сделки. Цепочки поставок, поддерживающие незаконную торговлю, тесно связаны с хорошо развитыми районами, секторами химического производства, ориентированными на экспорт по всему миру.

В некоторых юрисдикциях преступные группы закупают или адаптируют промышленное и фармацевтическое оборудование для производства синтетических опиоидов и прессования поддельных таблеток или превращения опиоидов в порошкообразные или жидкие вещества. Для закупа оборудования они используют «подставных покупателей», или создают фирмы-однодневки для ведения торговли.

В Северной Америке базирующиеся в Мексике организованные преступные группы стали доминировать в поставках фентанила на рынок наркотиков США. К ним относятся хорошо зарекомендовавшие себя группы, такие как картель Синалоа и картель нового поколения Халиско.

Отмывание денег от незаконного оборота синтетических опиоидов

Большая часть доходов, полученных от незаконного оборота синтетических опиоидов, накапливается в стране потребления, при этом ОПГ получают основную прибыль от продажи фентанила или трамадола. Однако по мере того, как средства переходят к этим преступным группам, которые управляют крупномасштабными поставками, доходы и товары могут отделяться друг от друга и проходить через более сложные схемы отмывания денег.

Что касается этапов отмывания денег, размещение часто происходит в стране-потребителе. Расслоение и интеграция происходят либо через контрабанду наличных в больших количествах, подставные компании, услуги по переводу денежных средств (включая «хавалу») или через торговые операции, либо через корреспондентские банковские соглашения. Разнообразие методов расслоения и последующей интеграции указывает на то, что единой «бизнес-модели» не существует, а то что преступные организации используют широкий спектр схем отмывания денег.

ОПГ также используют профессиональных отмывателей денег. Они редко участвуют в незаконном обороте. Вместо этого они предоставляют экспертные знания, чтобы скрыть характер, источник, местонахождение, право собственности, контроль, происхождение и/или назначение средств, чтобы избежать обнаружения.

Как и другие формы незаконного оборота наркотиков, незаконная продажа синтетических опиоидов является преступлением, требующим значительных денежных средств. Преступные группы перемещают

доходы, используя те же инструменты и методы, что и другие формы незаконного оборота наркотиков. Поскольку фентанил относительно недорог в производстве, легко транспортируется и обладает высокой эффективностью, он обеспечивает ОПГ высокую прибыль и более низкие производственные затраты.

Лица, вовлеченные в незаконный оборот синтетических опиоидов

Как подчеркивалось ранее, люди и организации являются важнейшими ресурсами в бизнес-модели незаконного оборота синтетических опиоидов. Лица, вовлеченные в незаконный оборот на разных этапах, могут быть классифицированы по следующим категориям в соответствии с их финансовой функцией:

– Мелкие продавцы (например, партии до 5 граммов). Они тратят свои доходы на личное потребление, аренду и другие услуги. Они могут осуществлять валютно-обменные операции и транзакции через различные системы денежных переводов. Некоторые из них имеют легальный источник доходов в дополнение к доходам, полученным от незаконного оборота наркотиков.

– Курьеры и мелкие торговцы наркотиками (например, партии до 20 граммов). В эту категорию предположительно входят лица, которые в зависимости от ситуации либо выступают в качестве посредников, либо самостоятельно покупают небольшие партии наркотиков для перепродажи. Они зарабатывают деньги на разнице между покупной и продажной ценами. Эти люди часто не имеют другого источника дохода и тратят вырученные средства на покупку новой партии наркотиков, оплату транспортных услуг и личного потребления.

– Продавцы среднего размера (например, партии до 1 кг). Сюда входят лица, продающие наркотики, полученные напрямую от преступных организаций. Доходы от торговли наркотиками расходуются на личное потребление или могут быть частично потрачены на собственную легальную предпринимательскую деятельность, покупку валюты, недвижимости и обеспечение роскошного образа жизни.

Ключевые проблемы

Правоохранительные органы чаще всего выделяют три проблемы:

– отсутствие использования финансовой разведки во многих расследованиях незаконного оборота наркотиков;

– пробелы в отслеживании цепочек поставок незаконных синтетических опиоидов;

– невозможность своевременного отслеживания и ареста активов.

Из-за сходства с другими видами торговли наркотиками, многие из тех же следственных и судебных проблем остаются для выявления и обвинения в отмывании денег от незаконного оборота синтетических опиоидов. Эти проблемы включают в себя:

– ограниченность знаний по ПОД/ФТ среди соответствующих следователей;

– ограниченность ресурсов у соответствующих органов – это означает, что комплексные расследования проводятся крайне редко или отсутствуют;

– общая сложность крупномасштабных транснациональных расследований по ОД, особенно в связи с тем, что некоторые узлы цепочки поставок незаконных синтетических опиоидов могут существовать в нескольких юрисдикциях и включать фирмы, которые ранее не подвергались тщательному контролю со стороны правоохранительных органов;

– проблемы с доступом к точной и актуальной информации о бенефициарных собственниках, что является давним недостатком в большей части Глобальной сети ФАТФ.

Как и в случае с другими видами предикатных преступлений, транснациональный характер незаконного оборота опиоидов может замедлить расследование, в том числе со значительной финансовой составляющей. Организованные преступные группы также используют законные фармацевтические и химические компании во многих юрисдикциях, которые являются странами происхождения, транзита и назначения. Они активно участвуют в незаконной торговле фармацевтическими препаратами и химическими веществами, используют различные методы для сокрытия своей роли, включая систематическое использование подставных компаний, экспедиторских организаций, коммерции и др. Кроме всего, платежи за наркотики, происходят в том числе с использованием виртуальных активов и даркнета, что также осложняет выявление данных операций.

Индикаторы риска

Следующие индикаторы риска имеют отношение к финансовым аспектам незаконного оборота синтетических наркотиков. Важно отметить, что индикаторы риска демонстрируют или предполагают вероятность возникновения необычной или подозрительной деятельности. Наличие единого индикатора в отношении клиента или транзакции может не только служить основанием для подозрения в отмывании денег, связанном с незаконным оборотом синтетических опиоидов, и не обязательно, чтобы один индикатор обязательно давал четкое указание на такую деятельность, но мог бы подтолкнуть к дальнейшим действиям мониторинга по мере необходимости. Подотчетные субъекты должны использовать эти показатели в сочетании с риск-ориентированным подходом. Приведенный ниже перечень не является исчерпывающим:

– лицо получает многочисленные мелкие электронные переводы средств или совершает значительное количество мелких платежей через

поставщиков платежных услуг на одни и те же счета с высокой частотой без соответствующего профиля бизнеса или занятости;

– счет торговой организации выглядит как «переходный» или «транзитный» счет с быстрым движением крупных транзакций и небольшим остатком на конец дня без явных деловых причин [7, с.20];

– лицо имеет курьерский и почтовый счет и/или покупает многочисленные почтовые или курьерские услуги на регулярной основе вне профиля своей предполагаемой коммерческой деятельности без какого-либо обоснования;

– клиент использует несколько финансовых учреждений; их счета связаны со значительным потоком денежных средств; и они осуществляют минимальную розничную деятельность с наличными (например, оплачивают счета домохозяйств);

– использование юридических лиц в мошеннических целях. Например, новая компания принимает название, аналогичное существующей крупной компании, которая на законных основаниях импортирует химические вещества-прекурсоры;

– у клиента, занимающегося импортом/экспортом химикатов, внезапное, необъяснимое увеличение или изменение транзакций.

Рекомендации

Странам следует выполнять Рекомендации ФАТФ, а также использовать риск-ориентированный подход. Рекомендации представляют собой наиболее эффективную основу для борьбы с доходами от преступной деятельности, связанной с опиоидами (и всеми другими формами незаконного оборота наркотиков). Эффективное применение Рекомендаций также означает, что страны должны:

а) Улучшить понимание рисков

– в целом, страны должны обеспечить наличие строгой практики оценки рисков для разработки более надежной нормативно-правовой базы для борьбы с незаконным оборотом опиоидов;

– странам следует продолжать выявлять и оценивать риски отмывания денег, связанные с незаконным оборотом наркотиков (в целом), принимая во внимание новые тенденции. Это должно включать любые тренды, связанные с финансовыми операциями по приобретению незаконных химических прекурсоров и продажей синтетических опиоидов, а также отмыванием доходов с использованием онлайн-платформ (включая торговые площадки даркнета). Сюда входит выявление известных случаев продажи прекурсоров опиоидов для проверки и анализа с учетом рисков. Такая идентификация также должна помочь в разработке критериев подозрительности;

– странам следует обеспечить наличие у компетентных органов процессов координации, поддерживающие обмен информацией и

оперативными данными о методах отмывания денег, связанных с новыми тенденциями в области наркоторговли.

б) Продвигать финансовые расследования

– прокуроры и правоохранительные органы, в том числе имеющие большой опыт проведения финансовых расследований (которые могут включать ПФР, таможню и соответствующие органы по ПОД/ФТ), должны пройти дополнительную подготовку по расследованию финансирования цепочки поставок прекурсоров, а также обеспечить надзор за компаниями (например, импортеры фармацевтической и химической продукции), преднамеренно или непреднамеренно поставляющих сырье организованным преступным группам;

– национальные органы должны определить юридические и операционные препятствия для выявления, замораживания, ареста и конфискации активов, полученных в результате отмывания денег, связанных с незаконным оборотом наркотиков;

– политики и процедуры соответствия должны описывать специальные меры, которые необходимо принять, в том числе связанные с идентификацией клиентов и информацией о бенефициарной собственности, периодичностью обновления этой информации и постоянным мониторингом деловых отношений для транзакций, определенных как высокорискованные.

в) Улучшить международное сотрудничество

– странам следует на двусторонней, региональной и многосторонней основе определить и использовать существующие механизмы для расширения международного сотрудничества в борьбе с цепочками поставок синтетических опиоидов. Эти механизмы могут включать диалог или государственно-частное партнерство.

г) Содействовать участию частного сектора

– странам следует обеспечить, чтобы подотчетные организации частного сектора были осведомлены о рисках, связанных с новыми технологиями (включая торговые площадки даркнета и цифровые активы), для противодействия отмыванию денег, связанных с незаконным оборотом наркотиков, и принимать надлежащие меры для отказа преступникам в доступе к их бизнес-платформам или продуктам;

– странам следует определить или использовать существующие механизмы для обмена индикаторами риска и типологиями (включая конфиденциальную информацию при условии соблюдения соответствующих правовых гарантий) с подпадающими под действие субъектами частного сектора, которые связаны с незаконным оборотом синтетических опиоидов в пределах их конкретной юрисдикции;

– странам следует определить надлежащие механизмы обмена информацией, чтобы помочь организациям частного сектора лучше

выявлять подозрительную деятельность, связанную с незаконной утечкой химических прекурсоров в пользу организованных преступных групп, и сообщать о ней.

Заключение

Таким образом, незаконный оборот опиоидов присоединяется к длинному списку других предикатных преступлений, от которых преступники продолжают получать прибыль, а власти пытаются выявить и взыскать нелегальные доходы. Для решения этой проблемы страны должны в первую очередь укрепить свой потенциал для выявления рисков, связанных с опиоидами. Соответствующие правоохранительные органы должны тесно координировать свои действия с представителями ПФР. Обмен мнениями в государственном и частном секторах по этой теме также является важным средством предоставления отзывов и полезной информации о последних тенденциях заинтересованным сторонам в финансовом секторе.

Список использованных источников:

1. Доклад о незаконном обороте наркотиков, Евроюст, 2021 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https://www.eurojust.europa.eu/sites/default/files/assets/2021_04_15_drug_trafficking_casework_report.pdf
2. Активизация борьбы с возращением активов, ФАТФ, 2022 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https://www.fatf-gafi.org/publications/methodsandtrends/documents/fatf-interpol-2022.html
3. Всемирный доклад о наркотиках, УНП ООН, 2022 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https://www.unodc.org/res/wdr2022/MS/WDR22_Booklet_1.pdf
4. Отчет о состоянии эффективности соблюдения стандартов ФАТФ, ФАТФ, 2022 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Report-on-the-State-of-Effectiveness-Compliance-with-FATF-Standards.pdf
5. Информационный бюллетень о наркотиках: поддельные таблетки, Управление по борьбе с наркотиками США, 2021 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https://www.dea.gov/sites/default/files/2021-05/Counterfeit%20Pills%20fact%20SHEET-5-13-21-FINAL.pdf
6. Заключительный отчет, Комиссия по борьбе с незаконным оборотом синтетических опиоидов, 2022г.[Электронный ресурс]– Режим доступа. URL: https://www.rand.org/pubs/external_publications/EP68838.html
7. Отмывание денег посредством торговых операций, ФАТФ, 2020 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/content/Trade-Based-Money-Laundering-Trends-and-Developments.pdf

УДК 004.056.5:343.721:336.717(575.1)
© Ш.М. Тусназарова, 2022

Оценка механизмов защиты информации и пресечения мошеннических операций в деятельности платёжных систем Узбекистана

Ш.М.Тусназарова
старший менеджер кластерного отдела, Posco International Textile
E-mail: shodiyabonu@inbox.ru

Аннотация: *В современном мире людям сложно представить свою жизнь без интернета. В интернете люди общаются, хранят свои данные, деньги всю необходимую информацию о себе. Во время пандемии вопрос цифровизации особо остро, а защита цифровых материальных данных еще более важно. Из этого следует, что аспект платежных систем и их защиты надо тщательнее изучить.*
Ключевые слова: *кибербезопасность, киберустойчивость, киберпреступность, дистанционные платежи*

Assessment of the mechanisms for protecting information and suppressing fraudulent transactions in the activities of payment systems in Uzbekistan

Abstract*: In the modern world, it is difficult for people to imagine their life without the Internet. On the Internet, people communicate, store their data, money, all the necessary information about themselves. During a pandemic, the issue of digitalization is especially acute, and the protection of digital material data is even more important. It follows from this that the aspect of payment systems and their protection should be studied more carefully.*
Keywords: *cyber security, cyber resilience, cybercrime, remote payments*

В условиях пандемии мир ускоряется в вопросе цифровизации и вместе с этим, остро стаёт вопрос информационной безопасности, что сегодня занимает центральное место в жизни современного общества.

Как объект особого внимания в сфере кибербезопасности информационная база банковской системы стоит на особом учёте, как объект, больше подвергающий мошенническим и хакерским операциям.

Сегодня в условиях пандемии, активно внедряются новые виды дистанционных банковских услуг, в результате чего появляются новые, удобные банковские продукты для клиентов, как виртуальные помощники и чат-боты, удобные системы расчёта по пластиковым картам, расширение

систем бесконтактных платежей, интегрированные выписки для клиентов по имеющим счетам нескольких банков, пользование услугами искусственного интеллекта с использованием биометрических параметров клиентов. Новместе с новыми видами услуг и максимальными удобствами для потребителей платёжныхуслуг появляются новые виды мошеннических операций, увеличивается их объём.Особенно в сфере дистанционного банковского обслуживания рынка бесконтактных платежей, использования в обороте цифровых валют, P2P сервисов и развитие электроннойкоммерции растёт мошеннические операции, что по оценкам зарубежных экспертов, ежегодные финансовые потери от этих операций составляют многие миллиарды долларов. В условиях международной интеграции платёжных систем эта проблема носит достаточно острый характер, и вопрос обеспечения информационной безопасности превращается злободневную задачу мирового сообщества.

Информационная преступность — это действия в информационной сфере, противоречащие установленным законам прав личности, организации и государства и, оказывающиеим моральный и материальный ущерб. [4]

В обеспечении информационной безопасности банковской сферы большая роль принадлежит Центральному банку страны.

В условиях пандемии политика Центрального банка в сфере обеспечения безопасности банковской информации должна включать следующие важные направления:

– развитие кибер устойчивости кредитно-финансовой сферы страны;

– обеспечение эффективной системой контроля за уровнем риска в финансовой системе;

– Развитие системы предупреждения компьютерных атак на объекты и субъекты финансово-кредитной системы;

– безопасность прав потребителей финансовых услуг и обеспечение их защиты от кибер мошеннических атак;

– обеспечение инновационными технологиями в части мониторинга уровня риска реализации информационных угроз и обеспечение высокого уровня информационнойбезопасности. [2]

Статистика Центрального Банка Республики Узбекистан свидетельствует об увеличении доступного платежного сервиса, расширении безналичных платежей Республики Узбекистан в последние годы. Благодаря развитию сервисов дистанционных платежей и внедрению передовых технологий, количество и объем транзакций, совершаемых с использованием платежной системы, увеличиваются. Например, объем транзакций по оплате товаров и услуг, а также стоимость карт за последние пять лет выросли почти в 2,5 раза (табл. 2).

Таблица 2 – Цифры, характеризующие операции с платежными картами в Республики Узбекистан за 2016-2020 годы [3]

Наименование	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**Изменение 2020/2019 (+/-%)**	
Количество карточек на конец периода, млн шт.	191.5	217.5	227.7	243.9	254.8	37.3	17.1%
Общее количество транзакций (включая транзакции за рубежом), тыс. шт.	5,776	7,487	9,763	12,823	17,484	11,707	202.7%
Объем операций с использованием платежных карт, млрд. сумм.	23,082	28,621.8	34,999	40,513	50,127	21,506	93.2%
из которых на оплату товаров, услуг, млрд. сумм.	3,112	4,458.1	6,857	8,846	12,222	7,764	249.4%

Подавляющее большинство платежей в платежной системе Республики Узбекистан осуществляется с помощью электронных технологий. В настоящее время в Узбекистане действуют 35 платежных систем, которые позволяют пользователям получать и переводить деньги, получать кредиты, снимать наличные и т.д.

Необходимость разработки новых бизнес-моделей и технологических решений в области электронных платежей, безопасности была подтверждена опросом среди пользователей платежной системы. По результатам такого исследования, уровень безопасности мобильных платежей еще не достиг ожиданий общественности для различных участников рынка (финансовых учреждений, телефонных операторов и т.д.).

Преступники пытались похитить денежные средства на сумму 2,87 млрд сумма, из которых были предотвращены хищения на сумму около 1,6 млрд сумма (Центральный банк Республики Узбекистан). [3] Правоохранительными органами Республики Узбекистан возбуждено 12 уголовных дел о кражах. Злоумышленники совершили попытки хищения денежных средств на общую сумму более 100 млн сумма при осуществлении атак на банкоматы.

Количество несанкционированных транзакций с использованием платежных карт сократилось за последние три года с 304,15 тыс. в 2019 году до 296,7 тыс. в 2020 году благодаря мерам, принятым на правительственном уровне.

Быстрый рост интернета за последние несколько лет привел к расширению использования его в электронном бизнесе (e-business),

который осуществляет бизнес онлайн без личного взаимодействия. Было разработано несколько систем электронных платежей (e-payments), которые все шире используются в электронном бизнесе. Это породило электронное мошенничество (электронное мошенничество), и это стало серьезной проблемой в системе электронных платежей. В зависимости от того, как интернет расширяет возможности для бизнеса, мошенник разрабатывает новые мошеннические и сложные методы. Для торговца управление мошенничеством было серьезной и растущей проблемой.

Отчет об онлайн-платежах показал, что на рынке цифровых товаров наблюдается значительный рост, и это привело к появлению многочисленных платежных систем, облегчающих процесс оплаты через Интернет для потребителей. Электронные платежи обеспечивают бесперебойные, безопасные и эффективные транзакции в электронном бизнесе. В результате потребители сталкиваются с рядом рисков, связанных с личной информацией, и передумывают предоставлять информацию о своем кредитном счете через Интернет.

С 2019 года реализованный функционал мониторинга карточных транзакций в Республике Узбекистан основывался на установлении подозрительных операций с помощью обработки всех карточных транзакций по определенному ряду правил. Правила оптимизировались, реализовывались новые правила с учетом потребностей пользователей. Однако, из-за недостатка гибкости программного обеспечения, нельзя использовать те возможности, которые есть у защиты от мошенничества систем. К примеру, не был организован кросс-канальный контроль. При этом, существовало множество ошибочных срабатываний, что повысило нагрузку на работников отдела мониторинга и снизило эффективность работы.

По итогам за 2015 – 2020 гг. динамика подозрительных операций составила (рисунок 1):

Рисунок 1 – Количество подозрительные карточных операций за 2015-2020 гг.*(тыс. шт.)*

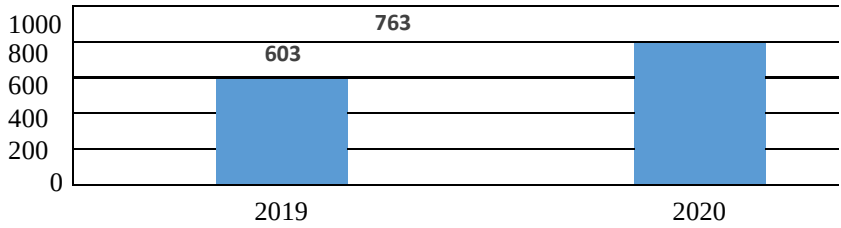


Рисунок 2 – Количество операций без согласия клиентов в Республики Узбекистан за 2019-2020 гг. *(шт.)* [1]

Количество подозрительных карточных транзакций в 2019 году уменьшилось в связи с развитием алгоритмов определения подозрительных карточных операций с целью предотвращения ложных срабатываний.

В 2019 году количество операций без согласия клиента по сравнению с 2018 годом выросло на 63%. По сравнению с 2019 годом, в 2020 году количество операций без согласия увеличилось еще на 26%. В 2018 году стал актуальным вопрос о включении новой системы защиты от мошенничества. Одним из направлений компании, в которой заказана новая система защиты от мошенничества, является информационная безопасность и разработка решений для обеспечения безопасности коммерческих и государственных организаций.

Данное решение используется в Республики Узбекистан для контроля операциями в системах дистанционного банковского обслуживания. Является эффективным и гибким с точки зрения реализации новых правил и настройки настоящих потребностей клиента. С 2020 года это решение начали применять и для мониторинга карточных транзакций, с последующим созданием кросс-канального мониторинга.

Рисунок 3 – Динамика подозрительных операций в ДБО физических лиц,тыс. шт., за 2017-2020 гг. [1]

Динамика количества подозрительных операций по картам за последние четыре года показана на рисунке 3.

Количество подозрительных операций в ДБО начало расти в связи с разработками новых правил по причине появления новых схем мошенничества.

Если мошенническая операция производится с помощью карты, то при входе в систему мониторинга, по признакам несанкционированной операции, операция приостановится, но в связи с тем, что технически мгновенный перевод с карты приостановить невозможно, авторизация отклонится. Статистические данные по подозрительным транзакциям по Узбекистану можно увидеть в таблице 1.

Таблица 1 – Количество и суммы операций без согласия клиентов и предотвращенных операций в Республики Узбекистан за 2019-2020 гг [1]

Год	**2019**		**2020**	
	Кол-во	Сумма	Кол-во	Сумма
Проверено подозрительных транзакций	417 312	4 087 360 625	204 515	3 435 274 839
Операции безсогласия	603	12 527 887	763	16 559 488
Проверено подозрительных платежей	5 628	443 068 423	11 323	1 082 022 726
Операции безсогласия	35	3 366 822	81	6 818 927
Предотвращено операций без согласия	14	3 053 966	61	6 120 802

Если авторизация не будет отклонена, то мошенническая операция успешно завершится, а также проведены все дальнейшие операции, пока банк не получит от клиента информацию, что операция является несанкционированной и карта не заблокируется. По этой причине разрабатывать и внедрять систему защиту от мошенничества мониторинга операций необходимо с учетом данного фактора.

На регулярной основе обеспечения информационной безопасности Узбекистана проводит мониторинг всех событий и инцидентов информационного пространства Узбекистана и разрабатывает меры по кибербезопасности. Кроме того, центр недавно провел исследование по рейтинговые оценки состояния обеспечения информационной и кибербезопасности в органах государственного и хозяйственного управления, органах государственной власти на местах по итогам 3 квартала 2021 года. По итогам оценки были определены топ 10 организаций с высоким рейтингом и очень отрадно, что данный список лидирует Центральный банк Республики Узбекистан, с показателем рейтинга 96,9 баллов из 100 [5].

Несмотря на то, что со стороны Центрального банка в банковской системе создаются эффективные нормативно–технологические стандарты защиты информации, немаловажным остаётся фактор повышения цифровой и финансовой грамотности населения Узбекистана. Значимость данного фактора можно судить по тому, как этот фактор может существенно влиять на доверие к платёжным системам, торговым сайтам и вообще к дистанционным и цифровым финансовым услугам. При учащении мошеннических операций пользователи финансовых услуг будут относиться с недоверием к платёжным системам, из-за обмана или заблуждения их мошенниками.

Результаты проведённых исследований в области информационной безопасности финансовых транзакций населений показывает, что имеются существенные моральные и финансовые ущербы от мошеннических операций. В частности, результаты анализа информационной безопасности по карточным платёжным системам расчёта, показывает, что в день мошенники только с сайта Olx.uz путём завладения СМС кода или Фишинговых сайтов крадут из счёта от 30-35 млн сум [6]. По оценке экспертов, специалистов количество мошеннических преступлений в Узбекистане увеличились в разы и это набирает новые обороты.

Список использованных источников:

1. Авторская работа на основе данных Департамента безопасности и защиты информации Центрального банка Руз.
2. Безопасность банковской деятельности: учебник для вузов / В. А. Гамза, И. Б. Ткачук, И. М. Жилкин. — 3-е изд., перераб, и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 513 с.
3. Данные центрального банка Узбекистана [Электронный ресурс]: http://cbu.uz/
4. Информационная преступность [Электронный ресурс]: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/23429 (Дата обращения 15.11.2022)
5. Итоги III квартала 2021 года о состоянии информационной и кибербезопасности в органах государственного и хозяйственного управления и местного самоуправления. [Электронный ресурс]:https://csec.uz/uz/news/mahalliy-yangiliklar/top10-3chorak-2021-rating/ (Дата обращения 17.11.2022)
6. Новые способы кибермошенничества [Электронный ресурс]: https://kun.uz/ru/news/2020/11/01/voruyut-do-35-millionov-sumov-v-den-v-uzbekistane-poyavilis-novyye-vidy-moshennichestva (Дата обращения 17.11.2022)

УДК 005.52:005.334:669.21/23
© Д.С, Дариенко, Е.Д. Нестерова, 2022

Оценка стратегических рисков на примере золотодобывающей компании ПАО «Полюс»

Д.С. Дариенко
студентка 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: darienko.2000@mail.ru
Е.Д. Нестерова
студентка 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: katy0002@mail.ru

Аннотация: *Радикальное усиление антироссийских санкций в феврале 2022 года оказало значительное влияние на все сферы российского бизнеса. Целью данной работы является анализ устойчивости стратегии ПАО "Полюс", его готовности к кризису, а также оценка текущего положения компании на рынке, изменения, произошедшие за 2022 год и связанные с этим возможные риски и угрозы.*

Ключевые слова: *угрозы, стратегические риски, золотодобывающая отрасль, возможности, санкции, кризис, Space-анализ, финансовое положение*

Strategic risk assessment on the example of the gold mining company JSC "Polyus"

Abstract: *The radical strengthening of anti-Russian sanctions in February 2022 had a significant impact on all areas of Russian business. The purpose of this work is to analyze the stability of the strategy of PJSC Polyus, its readiness for the crisis, as well as to assess the current position of the company in the market, the changes that have occurred in 2022 and the possible risks and threats associated with this.*

Keywords: *threats, Strategic risks, Gold mining industry, Opportunities, Sanctions, Crisis, Space analysis, Financial situation*

Введение

В настоящее время, как и на протяжении долгого времени, в России золотодобывающая отрасль является одной из самых потенциальных и стратегически значимых. В стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации есть информация о необходимости увеличения добычи ресурсов для создания прочной основы экономики страны.

Однако в связи с последними изменениями и последующими ограничениями возникают огромные риски для развития отрасли в целом и компаний в частности. Причем касается это как крупных, так и небольших предприятий. К примеру, чрезмерная зависимость от иностранного оборудования создала риск для отрасли в краткосрочной перспективе, так как большинство предприятий повышало производительность именно за его счет, в то время как отечественные аналоги значительно уступают по соотношению цены и качества. При сохранении трудностей, связанных с ценой на золото, большинство организаций столкнется со значительным снижением выручки, что приведет к банкротству или поглощению ряда организаций. Закрытие или сокращение предприятий приведет к ряду социальных проблем в регионах, зависящих от подобного производства - многие сотрудники потеряют рабочие места. Санкционное давление, под которым в настоящее время находится Россия, создает сильную угрозу развитию добычи золота в стране, многие предприятия не могут реализовать драгметаллы в достаточном объеме, поддерживать свою операционную деятельность и развивать экспорт.

В данный момент государство стремится оказать поддержку золотодобывающей отрасли путем принятия таких мер, как освобождение от НДС операций по реализации банками драгметаллов в слитках физическим лицам и освобождение от уплаты НДФЛ при продаже слитков в течение ближайших 2-х лет. Ещё несколько законопроектов, касающихся данного сегмента, находятся в стадии разработки. Россия является одним из крупнейших производителей ресурсов и сырьевой базы, её роль остается центральной при взаимодействии с внешним миром. Соответственно, в текущих условиях важно выработать стратегию по укреплению своего положения на рынке и парированию рисков.

Доминирующей компанией данной отрасли является ПАО “Полюс”, имеющая в своем распоряжении крупнейшие и богатейшие месторождения золота в стране. Именно по этой причине важен анализ ее положения в текущей ситуации и оценка рисков, с которыми столкнулась компания, а главное, какие возможности по борьбе с угрозами существуют в текущей ситуации.

Основная часть. Анализ финансовой составляющей ПАО “Полюс”.

ПАО «Полюс» — крупнейшая золотодобывающая компания в России, занимающая одну из лидирующих позиций на мировом рынке. Кроме того, важно уточнить, что себестоимость производства является одной из самых минимальных в мировом масштабе. Также, компания имеет самые крупные запасы золота. В официальных отчетах компании показатель составил 104 миллиона унций.

Предприятия по добыче золота находятся в самых богатых регионах по месторождению этого металла: Восточная Сибирь и Дальний Восток.

Также для дальнейшего понимания, о каких объектах идет речь, необходимо перечислить основные действующие активы: Олимпиада, Благодатное, Вернинское, Куранах, Россыпные месторождения, Наталка; а также геологоразведочные проекты: Чертово Корыто, Сухой Лог, Чульбаткан, Панимба и Раздолинская, Бамское.

Внезапный кризис вынудил многие компании перейти на систему полугодового раскрытия производственных и финансовых результатов, в том числе и рассматриваемое ПАО “Полюс”. Для полного понимания ситуации внутри компании, а также оценки умения компании адаптироваться к быстро изменяющимся условиям, нами были проанализированы два периода: 1 полугодие 2021 года и 1 полугодие 2022 года. В таблице 1 приведены консолидированные производственные результаты.

Таблица 1 – консолидированные производственные результаты за 1 и 2 полугодие 2021 и 1 полугодие 2022 года

Показатель	1-ое полугодие 2022 года	1-ое полугодие 2021 года	Изменения за год, %	2-ое полугодие 2021 года	Изменения за полугодие, %
Олимпиада	427,7	512,3	-17	570,6	-25
Благодатное	171,3	209,8	-18	220,5	-22
Наталка	211,2	240,4	-12	262,9	-20
Вернинское	136,8	142,4	-4	149,8	-9
Куранах	106,8	110,3	-3	127,5	-16
Россыпи	9,8	25,2	-61	115,9	-92
Объем аффинированного золота, тыс. унций	1063,6	1240,4	-14	1447,2	-27
Общий объем производства золота, тыс. унций	1067,6	1263,2	-15	1454,2	-27
Объем горной массы, тыс. т	189993	166481	14	185209	3
Добыча руды, тыс. т	28149	33666	-16	33655	-16,
Переработка руды, тыс. т	23 777	23 295	2	24600	-3
Коэффициент извлечения, %	81,8	82,1	-0,4	83,2	-1,7
Общий объем производства золота доре и золота в шлихах, тыс. унций	1186,2	1308,1	-9	1428,3	-17

На основании данных можно сделать вывод о том, что объем производства золота сократился в 2022 году по сравнению с аналогичным периодом в 2021 году. Это может быть связано со снижением производства аффинированного золота на всех активах. Также наблюдается разница между общим производством и производством золота доре (сплав из золота и серебра, подлежащий дальнейшей очистке), что объясняется накоплением запасов для переработки в конце 2022 года.

Далее необходимо оценить такой ключевой для компании показатель, как добыча руды. Наблюдается снижение на 16%. При анализе официальных отчетов компании выяснилось, что добыча сократилась на всех активах. Однако ПАО “Полюс” на официальном сайте уточняет, что в Куранах данного снижения не наблюдается. При этом переработка руды выше на 2%, чем в раннем периоде. Это произошло по большей части за счет увеличения мощностей на таких активах, как Олимпиада, Вернинское и Наталка.

Что касается коэффициента извлечения, то наблюдается его небольшое снижение. Это может зависеть от разных факторов, вплоть до технологии или квалификации работника, однако оно некритическое, поэтому не стоит на нем заострять внимание.

Основные результаты компании за 1 полугодие 2022 года и за 1 и 2 полугодия 2021 года представлены в таблице 2.

Таблица 2 – основные результаты за 1 полугодие 2021 и 2022 года

Показатель	1-ое полугодие 2022 года	1-ое полугодие 2021 года	Изменения за год, %	2-ое полугодие 2021 года	Изменения за полугодие, %
Операционные показатели					
Производство золота, тыс унций	1068	1263	-15	1454	-27
Реализация золота, тыс унций	1015	1248	-19	1488	-32
Финансовые результаты					
Выручка, млн $	1852	2273	-19	2693	-31
Операционная прибыль, млн $	1036	1365	-24	1594	-35
Рентабельность, %	56	60	-7	59	-5
Прибыль за период, млн $	1387	1093	27	1185	17
Базовая прибыль на акцию, $	10,26	8,11	27	8,71	18

Скорректированная чистая прибыль, млн $	792	1051	-25	1236	-36
Рентабельность, %	43	46	-7	46	-7
Скорректированный EBITDA, млн $	1215	1638	-26	1880	-35
Чистый денежный поток от операций, млн $	701	1379	-49	1557	-55
Денежные затраты					
Общие денежные затраты, $/тыс	435	388	12	420	4
Общие денежные затраты на производство и поддержание, $/тыс	825	655	26	765	8
Финансовое состояние					
Денежные средства и их эквиваленты, млн $	780	1532	-49	1343	-42
Чистый долг, млн $	2452	2366	4	2197	12

По данным таблицы видно снижение основных показателей, таких как общий объем реализации золота (снижение на 19%), выручка (сокращение на 19%). Однако общие денежные затраты (ТСС) увеличились на 12%. Это объясняется воздействием таких факторов, как инфляция стоимости расходных материалов, индексация заработной платы и снижение содержания золота на некоторых активах. Кроме того, на официальном сайте ПАО “Полюс” указано, что Вернинское перестал быть участником регионального инвестиционного проекта, соответственно, произошло повышение ставки НДПИ в отношении данного актива, а это в свою очередь оказало дополнительное воздействие на показатель. Таким образом, увеличение ТСС и снижение объемов реализации золота привело к уменьшению скорректированного показателя EBITDA (снижение на 26%).

Несмотря на увеличение таких показателей, как общие денежные затраты и совокупные денежные затраты на производство и поддержание, ПАО “Полюс” остается на лидирующих позициях, даже при инфляционном давлении в мировой металлургии и горной добыче.

За прошедшие полгода можно наблюдать увеличение запасов на 25%, что было вызвано возникшими трудностями и проблемами с реализацией золота из-за ограничений в связи с невозможностью реализации товарной продукции ранее актуальным поставщикам. У компании сократились каналы сбыта, поэтому в условиях относительно невысокого спроса было

принято решение передержать часть продукции на складах. В данной ситуации это является грамотным решением, позволяющим конкурирующим компаниям избегать демпинга цен на внутреннем рынке. Текущее количество запасов не создает угроз чрезмерных затрат на хранение, поэтому связанные с этим риски остаются на низком уровне.

SPACE - анализ как один из способов оценки положения ПАО “Полюс” на рынке.

После был проведен SPACE-анализ для оценки положения компании на рынке и определения направления ее стратегии. Данный метод позволяет комплексно оценить деятельность организации, степень ее зависимости от внутренних и внешних факторов, определить угрозы и возможные пути развития. Для этого необходимо проанализировать 4 составляющих: финансовый потенциал, конкурентные преимущества, привлекательность отрасли, стабильность рыночной среды.

Выбор критериев для проведения SPACE-анализа осуществлялся на основании экспертного мнения. Итоги представлены на рисунке 1.

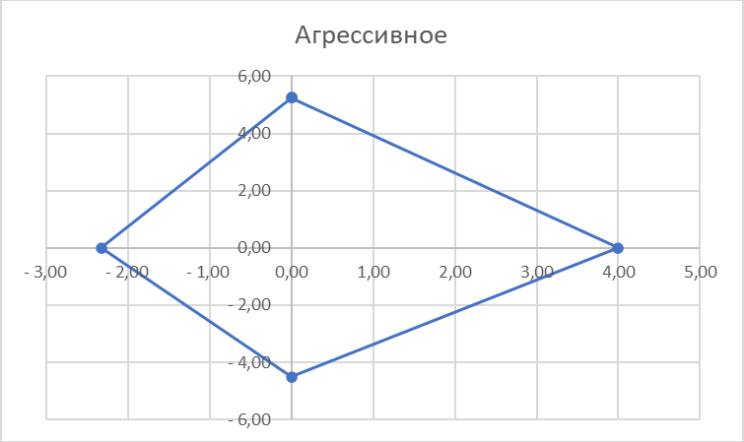


Рисунок 5 – Графическое представление результатов Space-анализа

По результатам анализа было выявлено, что компания ПАО “Полюс” занимает положение между агрессивным и конкурентным типом стратегии, что характерно для оборотов данной компании и отрасли как таковой. В текущей ситуации с учетом воздействия внешних угроз компания и золотодобывающая отрасль в целом остаются привлекательными и конкурентоспособными. Компания занимает большую долю на рынке, реализует финансовый потенциал и успешно противостоит внешним факторам и резким изменениям. Однако финансовое положении компании недостаточно стабильно, чтобы

гарантировать ей полную безопасность и защиту от текущих угроз и новых потрясений.

Для повышения финансовой устойчивости ПАО «Полюс» может потребоваться увеличить объем заемного капитала, также возможно получение дотаций государственного сектора и проведение реализации имущества для роста свободных денежных средств. Соответственно, при данном положении компания использует стратегию концентрированного роста в совокупности со стратегией интегрированного роста, характеризующихся поиском финансовых ресурсов, развитием сбытовых сетей, расширением производства и продаж и вытеснением конкурентов.

ПАО “Полюс”: угрозы и возможности.

Важно понимать, что Россия является одним из крупнейших производителей золота на мировой арене. И естественно, снижение позиций даже в текущих условиях не планируется. ПАО “Полюс” получает государственное финансирование и поддержку для бесперебойной работы, и наращивания мощностей. Для того, чтобы золотодобывающая отрасль не прекращала или приостанавливала свою деятельность, государство, а точнее Центральный Банк России является чуть ли не основным покупателем золота на данный момент. Это оказывает хорошую поддержку в период кризиса, но полагаться на нее вечно не получится.

ПАО “Полюс” является безусловным лидером, так как компания получается существенную помощь на самом высоком уровне: от государственных банков, в частности ВТБ, а также от государственного аппарата. Однако это не отменят разумную конкуренцию, что является показателем привлекательности отрасли и возможности развития.

Если говорить об угрозах, то одной из основных и масштабных является зависимость от оборудования и материалов иностранных поставщиков. Так как невозможно в данный момент заменить это без вреда для производства. И пока нет никаких четких решений со стороны компаний, как быстро и оперативно среагировать на дефицит таких важных составляющих. Существуют различные схемы, например, параллельный импорт, однако пока нет информации об успешности реализаций таких идей.

Говоря о возможностях как ПАО “Полюс”, так и в целом компаний золотодобывающей отрасли, важно определить направление стратегии. Самым оптимальным в текущей ситуации является накопление золота, а также поиск посредников и экспортных рынков для торговли национальным золотом.

Заключение

В результате проведенных анализов можно сделать такие выводы: в данный момент ПАО «Полюс» находится в относительно стабильном состоянии. Внезапно возникшая критическая обстановка, несомненно, оказала негативное влияние на деятельность компании, однако она смогла

выстоять и общее снижение результатов оказалось в рамках допустимого. Стратегия компании помогла ей устоять на плаву и удержать лидерскую позицию на рынке, что говорит о высокой адаптивности и готовности к непредвиденным переменам на рынке.

Основные источники угроз для компании плотно коррелируют с рыночными – это нехватка каналов сбыта и качественного, доступного оборудования. На данный момент «Полюс» справился с кризисом, но в долгосрочной перспективе угрозы остаются. При оптимистичном развитии событий становление внутреннего рынка высокотехнологичного оборудования создаст повышенный спрос на золото, которое является незаменимым компонентом в создании микросхем и других деталей. При пессимистичном исходе производство начнет значительно сокращаться в связи с увеличением стоимости хранения запасов, а оборудование будет постепенно устаревать. Для устранения этих угроз компании требуется уже сейчас искать выход на новые рынки сбыта. Что касается оборудования – сотрудничество с научно-исследовательскими центрами и спонсирование импортозамещающих проектов способны снизить риск потери доступа к необходимым для работы производства компонентам.

Согласно проведенному SPACE-анализу, компания занимает сильную рыночную позицию и готова развиваться и инвестировать средства в проекты, способные в будущем принести экономическую выгоду. Именно поэтому стратегию ПАО «Полюс» можно считать прочной опорой деятельности компании, способной удержать ее на плаву в самых экстремальных условиях и подстраиваться под них быстрее, чем конкуренты.

Список использованных источников:

1. Губанова Е.В., Орловцева О.М., Анализ показателей финансовой устойчивости и системы финансирования деятельности организации // Теория и практика развития экономики на международном, национальном, региональном уровнях. Материалы международной научно-практической конференции. Под редакцией Пироговой Т.Э. - Калуга: Ид «Эйдос», 2014.
2. Козлова л. А., Плотникова с. Н., Space-анализ инвестиционного потенциала предприятия // Концепт. – 2015. – № 02 (февраль).
3. Отчет об устойчивом развитии ПАО "Полюс" 2021 г. // полюс.ком url: https://sustainability.polyus.com/ru/ (дата обращения: 26.11.2022).
4. Официальный сайт ПАО "Полюс", финансовая отчетность по МСФО // полюс.ком url: https://polyus.com/ru/ (дата обращения: 27.11.2022).
5. Аудит-ит.ру url: https://www.audit-it.ru/ (дата обращения: 28.11.2022).

УДК 004.45:004.78:657.24
© Е.С. Уколова, И.П. Комиссарова, 2022

Переход на использование российского программного обеспечения для автоматизации составления отчетности по МСФО

Е.С. Уколова
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: workukolova@mail.ru
И.П. Комиссарова
д.э.н., профессор, зав.кафедрой бухгалтерского учета и аудита № 56
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ipkomissarova@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматриваются основные шаги перехода на отечественное программное обеспечение и принципы подготовки индивидуальной и консолидированной МСФО отчетностей на базе решения 1С: Управление холдингом.*

Ключевые слова: *МСФО, консолидация, отечественное программное обеспечение, методология, трансформация, модель учета, внеоборотные активы, финансовые инструменты, нормативно-справочная информация*

Transition to the use of Russian software for automation of reporting of IFRS

Abstract: *The article discusses the main steps of the transition to domestic software and the principles of preparing individual and consolidated IFRS reports based on the 1C: Holding Management solution.*

Keywords: *IFRS, consolidation, domestic software, methodology, transformation, accounting model, non-current assets, financial instruments, regulatory and reference information*

В настоящее время подавляющее большинство компаний озадачено проблемой перехода на отечественное программное обеспечение. Эта потребность обусловлена выходом Указа Президента РФ N 166 от 30 марта 2022, в котором с 1 января 2025 организациям запрещается использовать иностранное программное обеспечение. В первую очередь, указ распространяется на государственные компании и компании с государственным участием. По данным Московской биржи, среди организаций раскрывающих свою структуру владения, около 45% имеют государственное участие, что делает настоящую тему одной из наиболее актуальных в наше время.

Нельзя не отметить также, что некоторые специалисты ставят под вопрос актуальность данной проблемы, поскольку ввиду санкционных ограничений, наложенных на Россию ввиду проведения военной операции, отмело необходимость подготовки отчетности по международным стандартам, однако важно учитывать, что отчетность МСФО составляется в первую очередь для инвесторов, которые на текущий момент продолжают вести активную деятельность на Московской бирже, для компаний это возможность получить финансирование для укрепления устойчивости или расширения бизнеса. Кроме того, важным фактором для кредитных организаций при определении процентной ставки по кредитованию является именно отчетность МСФО, раскрывающая платежеспособность клиента.

Первым шагом при переходе на отечественное программное обеспечение (далее ПО) - выбор компетентных людей, которые смогут подобрать подходящий отечественный программный продукт, ориентировочный под определённое направление и специфику организации, как правило, это интеграторы.

Наиболее остро стоит вопрос перевода на отечественные продукты учетных подсистем, поскольку без ведения бухгалтерского, налогового, управленческого учета, а также подготовки МСФО отчетности, компания не может продолжать свою хозяйственную деятельность, либо же вынуждена будет отказаться от значимых для ведения бизнеса привилегий.

Со стороны иностранного программного обеспечения наиболее распространены Oracle, Microsoft Dynamics AX, SAP и пр. Эти продукты решают множество комплексных задач по ведению учета, планированию бюджетов, подготовки отчетности и многие другие. Таким образом, сама задача по переходу на отечественное ПО сводится к тому, чтобы адаптировать российское ПО таким образом, чтобы пользователи могли выполнять те же функции в новой подсистеме. Однако, в связи с принципиальными различиями между конфигурациями, например, способ хранения и обработки базы данных, должна адаптироваться не только система, но и методология ведения учета.

В рамках данной статьи будут рассмотрены основные принципы автоматизации процесса подготовки, консолидированной МСФО отчетности при переходе на отечественное программное обеспечение.

После выбора интегратора, вторым шагом является подбор оптимального программного продукта для поставленных целей, в данном случае для подготовки МСФО отчетности. Среди российского ПО наиболее распространены решения на базе 1С, в частности, Бит. Финанс: Холдинг, 1С: Управление холдингом/ 1С: ERP. Управление холдингом. Есть так же другие ПО, однако эти два являются наиболее адаптированными и как следствие более популярными. Оба этих продукта

являются дополняющими основную конфигурацию по ведению учета. С точки зрения базовой конфигурации в 1С представлены два варианта: Бухгалтерия предприятия (далее БП) и ERP (Enterprise Resource Planning – Планирование ресурсов предприятия). Решения на базе ERP, как правило, используют производственные предприятия, поскольку в этой конфигурации наиболее развит блок производства и расчета себестоимости, соответственно все прочие организации, которым требуется вести бухгалтерский и налоговый учет, но при этом им достаточного упрощенного функционала производственного блока выбирают БП. Таким образом, сначала пользователь выбирает базу, а уже после дополнение для учета МСФО. Если задача стоит подготовить консолидированную МСФО отчетность, то наиболее предпочтительная конфигурация 1С: Управление холдингом, так как она включает в себя следующие уникальные особенности: поддерживает как трансформационную, так и транзакционную модель учета, может учитывать доли владения и рассчитывать автоматически консолидационные поправки, а также консолидировать показатели отчетов для организационных единиц заданного периметра Группы компаний. Если же целью является подготовка индивидуальной отчетности компании с консолидацией вне данной конфигурации, то стоит выбрать Бит. Финанс: Холдинг, поскольку это ПО покрывает потребность ведения параллельного учета внеоборотных активов (далее ВНА), финансовых инструментов (далее ФИ), формирование резервов, трансляцию с самым гибким механизмом настройки (механизм на уровень выше в сравнении со всеми прочими конфигурациями), элиминацию как отдельных статей баланса, так и нереализованной прибыли, формирование трансформационных корректировок, отражение Accruals и много другое.

В рамках данной статьи, рассмотрим кейс подготовки, консолидированной МСФО отчетности, выбрав решение на базе БП, то есть решение 1С: Управление холдингом (далее 1С: УХ).

Следующим шагом, организация должна выбрать модель учета МСФО: трансформационная, транзакционная или смешанная. Выбор должен быть обусловлен сложностью и разнородностью сбора исходных данных для подготовки отчетности. Как правило, это данные бухгалтерского учета по национальным стандартам, дополненные иными расчетами и аналитиками.

В случае, если все организационные единицы периметра могут вести бухгалтерский учет в рамках одной системы, то есть в одной 1С: УХ, тогда исходные данные могут получаться из одного источника – Регистр бухгалтерии хозрасчетный и далее для целей МСФО транслироваться и храниться в регистре бухгалтерии МСФО. Данное ПО также поддерживает вариант внешней трансляции данных из регистров бухгалтерии иных 1С конфигураций, так как они схожи по структуре. В этих случаях наиболее

предпочтительный вариант — это транзакционная модель, так как все данные можно классифицировать как однородные.

В ином случае данные могут получаться из различных систем и/или других источников, например, данные из бумажных журналов или Excel выгрузок и тому подобное. В результате на входе будут иметься разноформатные данные, которые могут быть в разной степени готовности и из разных источников: остатки и обороты на счетах бухгалтерского учета/остатки и обороты уже транслировались в локальной учетной системе и уже на счетах МСФО/остатки и обороты с учетом необходимых трансформационных корректировок. Для обработки таких данных наиболее предпочтительной моделью является – трансформационная, так как вся необходимая информация будет заполняться на уровне регистров Значения показателей отчетов, где можно настроить источники данных/операнды для каждого отдельного случая и обрабатывать таким образом информацию.

Далее необходимо определиться с методологической моделью трансформации учета, то есть способом отражения разниц МСФО. Как известно, существует два варианта корректировок: 1 – «Расчет и отражение корректировок на дельту» и 2 – «Сторнирование и параллельное начисление». Оба варианта формируют один и тот же итог, но разными способами. При использовании обоих вариантов на входе есть данные российского бухгалтерского учета (РСБУ), которые необходимо скорректировать, однако при использовании первого варианта необходимо сначала определить желаемую сумму МСФО, после этого рассчитать дельту межу РСБУ и МСФО, после чего по необходимым счетам отобразить корректировку на сумму дельты. Для второго варианта необходимо полностью сторнировать сумму РСБУ, а после начислить желаемую сумму в МСФО в полном объеме. Конфигурация 1С: УХ поддерживает оба режима отражения корректировок, однако наиболее используемым является вариант сторнирования и параллельного начисления.

Для областей, где расхождений между РСБУ и МСФО нет, либо расхождения несущественные (например, требуется вести дополнительную аналитику по счету МСФО), предназначен механизм трансляции, который позволяет получать остатки и обороты из Регистра бухгалтерии хозрасчетный и перекладывать их в соответствии с заданными отборами и установленными правилами заполнения аналитик на счета МСФО. Правила трансляции называют меппингом, в котором задаются правила сопоставления между счетами РСБУ и МСФО. Можно выделить три варианта сопоставления счетов: «один в один», когда один счет РСБУ соответствует одному счету МСФО; «один ко многим», когда один счет РСБУ транслируется на несколько счетов МСФО в зависимости от

выполнения условий; «многие к одному», когда несколько счетов РСБУ транслируются на один счет МСФО.

Для областей, где расхождений много, настраивается параллельный учет. Учитывая недавние нововведения в РСБУ, происходит существенное сближение между стандартами, в частности, выход новых федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 25 и ФСБУ 6, которые значительно сократили количество корректировок в области учета ВНА. Например, порядок учета объектов, предназначенных для продажи в составе долгосрочных активов к продаже, порядок учета объектов, попавших под категорию финансовой аренды, для основных средств введено такое понятие как ликвидационная стоимость и многое другое. Однако по-прежнему существует множество расхождения в области учета внеоборотных активов, в частности, различный срок полезного использования, сумма для ввода в эксплуатацию, необходимость разнесения на разные счета МСФО в зависимости от класса ВНА, необходимость применения переоценки или обесценения и так далее.

Параллельное ведение учета с одной стороны может быть более трудоемким, если автоматически заполнять «Ввод событий ВНА» в силу ограничений не представляется возможным, тогда документы ВНА необходимо будет формировать вручную, но с другой стороны, есть операции, которые в дальнейшем необходимо будет корректировать продолжительное время, поэтому сформировать вручную документ единожды будет более простой операцией нежели из периода в период отражать одну и ту же корректировку.

Рассмотрим на примере момент передачи ОС внутри группы, который приводит к расхождениям по сумме и сроку полезного использования, что далее влечет и изменение суммы начисления амортизации в сравнении с РСБУ. В соответствии со стандартом IFRS 10 «Консолидированная финансовая отчетность» все операции внутри группы необходимо исключить. С точки зрения РСБУ у передающей стороны формируется событие по выбытию объекта ОС, в то время как в стороны-покупателя формируется событие по вводу в эксплуатации, причем принятие к учету производится в соответствии со стандартом ФСБУ 6, то есть по общей сумме капитальных вложений с предполагаемым сроком полезного использования. В данном случае в сумму включается стоимости покупки у дочерней организации, которая может быть, как меньше балансовой стоимости ОС передающей стороны на момент выбытия в соответствии с договоренностями внутри группы, так и больше, то есть с наценкой. В МСФО факт передачи ОС не должен никак повлиять на стоимость и срок полезного использования, несмотря на то что, по сути, произошел факт продажи, объект ОС должен учитывать так, словно передачи не было. Если выполнять трансформационные корректировки по исключению этого

внутригруппового оборота на этапе консолидации, то процесс будет наименее оптимальным, поскольку стоимость принятия к учету у встречной организации скорректировать необходимо будет только раз, а сумму всех последующих начислении амортизации для данного объекта из РСБУ необходимо будет корректировать до конца срока полезного использования или факта выбытия. Поэтому наиболее удобный вариант – организовать параллельный учет для данного объекта ОС и в документе «Ввод ВНА в эксплуатацию» скорректировать в МСФО сумму принятия к учету и срок полезного использования у встречной дочерней организации, документ сделает записи в соответствующий регистр накопления «Стоимость ВНА МСФО» и в последующих периодах амортизация будет начисляться на основании регистра, то есть корректно с точки зрения МСФО.

Множество расхождений также может формироваться при отражении в учете операций по финансовым инструментам. В соответствии со стандартом IFRS 9 «Финансовые инструменты» могут отражаться по справедливой или по амортизированной стоимости. Оба варианта покрываются функционалом решения 1С: УХ.

Отдельно необходимо выделить расчет и формирование резерва под ожидаемые кредитные убытки (далее ОКУ). В соответствии с IFRS 9 организация обязана сформировать резерв на сумму ОКУ за год по состоянию на отчетную дату. То есть в данном случае необходимо оценивать значительность увеличения кредитного риска, ориентируясь при этом на риск наступления дефолта, а также оценивая платежеспособность контрагентов подразделяя их на соответствующие категории. В функциональности данной системы для этих целей выделен отдельный документ, который сторнирует движения резервов РСБУ и начисляет необходимый резерв на отчетную дату в МСФО.

Есть множество других возможностей в данной конфигурации в части параллельного учета, в особенности важным функциональность является закрытие, с расчетом собственного МСФО финансового результата, себестоимости, реформации баланса, однако не всегда представляется возможным вести учет РСБУ в рамках этой же системы, поэтому разработчики 1С создали уникальный функционал формирования экземпляров отчетов и шаблонов трансформационных корректировок, используемый преимущественно при трансформационной модели учета. Если дочерние организации в рамках периметра группы компаний ведут свою деятельность в различных форматах, то есть возможность настроить экземпляр отчета, который будет являться формой ввода данных, включающей в себя как синтетические, так и аналитические данные итогов ведения деятельности в бухгалтерском учете, для каждой дочерней

организации. Формы ввода данных можно заполнять вручную или автоматически путем загрузки из шаблона.

Далее для обоих моделей учета, как первый шаг подготовки к консолидации, требуется настройка аналитической оборотно-сальдовой ведомости (далее АОСВ) для каждой организационной единицы, которая в соответствии с определенными настройками разнесет эти данные на единый консолидированный план счетов. Таким образом, при транзакционной модели учета все движения осуществляются по регистру бухгалтерии МСФО, на который производится трансляция и в него же делают записи документы параллельного учета, поэтому источником данных АОСВ является регистр бухгалтерии МСФО. При трансформационной модели учета все данные заполняются через формы ввода данных и хранятся в регистрах Значений показатели отчетов, поэтому источником данных АОСВ являются формы ввода данных.

Для выполнения требовании стандарта IFRS 10 по исключению внутригрупповых оборотов, в системе также имеется функционал сверки внутригрупповых операций (далее ВГО). Сверка осуществляется по каждой группе счетов путем сопоставления итоговых значений по счетам в каждой категории, при этом раскрывается дополнительная детализация значений по каждому счету группы счетов в разрезе договора и валюты, если применимо. Данные в разрезе договора сопоставляются на основании значений номера договора и даты договора. Для решения задач подготовки данных для сверки ВГО используются следующие инструменты: Механизм ввода данных по ВГО, базирующийся на механизмах «Видов отчетов» и «Экземпляров отчетов», Шаблон сверки, настраивающий уровень детализации сопоставления ВГО и портал сверки. С методологической точки зрения выделяют следующие разделы сверки: дебиторская и кредиторская задолженность; кредиты и займы; продажи и закупки; финансовые доходы и расходы; расчеты по выплате доходов.

Следующим шагом является наложение трансформационных корректировок, для этого подготавливаются специальные шаблоны, в которых можно настроить корреспонденции, источники заполнения, условия формирования и периодичность выполнения. В случае трансформационного учета эти корректировки накладываются на АОСВ, а для транзакционного учета может использоваться режим формирования произвольных корректировок в регистр бухгалтерии.

Завершающим этапом является консолидация всех данных по дочерним организациям путем сложения показателей АОСВ в разрезе аналитик, образуя тем самым консолидированный АОСВ. После чего выполняются консолидационные корректировки и расчеты, в частности элиминация ВГО, элиминация нереализованной прибыли, расчет неконтролируемых долей участия, реклассификация инвестиций в ДК, расчет Гудвил и прочие

консолидационные корректировки, которые накладываются уже на консолидированный АОСВ. В результате группа получает итоговую таблицу остатков и оборотов с синтетическими и аналитическими показателями консолидированной деятельности группы компаний, которая будет являться источником данных для дополнительно настроенных отчетных форм, агрегирующих в различных разрезах эту информацию и образуя альбом отчетных форм, который можно выгрузить в Excel.

Важно также учитывать, что влияние на качество подготовки отчетности оказывает подсистема Управления мастер-данными. Она представляет собой централизованное или децентрализованное ведение справочников, которые в дальнейшем используются как аналитики на плане счетов. Наиболее важными справочниками для целей подготовки МСФО отчетности являются: Контрагенты, Номенклатурные группы, Прочие доходы и расходы, Статьи затрат, Номенклатура с точки зрения дифференциации в отношении внешних и внутригрупповых операций, Статьи движения денежных средств. Ведение этих справочников централизованном образом и корректное использование аналитик в документах в соответствии с методологией учета необходимо по следующим причинам: правила меппинга учитывают условия разнесения счетов в зависимости от определенных аналитик, которые в свою очередь заполняются из реквизитов первичных документов; корректно исключить внутригрупповые операции возможно только если ключевые справочники ведутся централизованно, например, дочерняя организация 1 продала дочерней организации 2 номенклатуру «стул со спинкой», при этом организация 2 при оприходовании товара завела номенклатуру «стул со спинкой красный», с точки зрения системы образовалось два элемента справочника, однако должна быть возможность интерпретировать такие операции как операции связанные с одним и тем же стулом. Для организации централизованного ведения нормативно справочной информации существуют отдельные решения: 1С: MDM, БИТ. MDM, встроенный модуль MDM в 1С: Управление холдингом. Эти решения работают через шину данных для настройки инфраструктуры обмена.

В завершение хотелось бы отметить, что успешность проекта по переходу на отечественное ПО зависит не только от правильно выбранного интегратора и последовательного выполнения необходимых шагов, важно учитывать, что компания для реализации собственного проекта должна назначить проектную команду, которая активно будет взаимодействовать с интегратором и только в таком случае этот проект может быть успешным. Перед стартом такого масштабного проекта, как подготовка МСФО отчетности на выходе, из которого требуется получить готовую отчетность «под ключ», важно также учитывать, что проектной команде в рамках обследования, потребуется использовать всевозможную документацию, в

частности, актуальную учетную политику, методологию, проводить интервью с пользователями, которые ранее работали с другим функционалом в иностранном ПО, поэтому компания должна заложить не только бюджет под проект, но и пройти подготовительные этапы к нему и распланировать собственный ресурсный план.

УДК 005.521:351.863.1
© А.Д. Рожнёв, И.Н. Черных, 2022

Перспективы и проблемы импортозамещения в области промышленного производства табачных изделий

А.Д. Рожнёв
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: rozhnev66@yandex.ru
И.Н. Черных
к.э.н. доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56
E-mail:INChernykh@mephi.ru

Аннотация: *Целью данной работы является изучения влияния введенных против России санкций на экономическое состояние предприятий табачной отрасли. В работе рассмотрены основные проблемы, с которыми сталкиваются табачные компании в связи с изменением рыночных условий, а также возможные перспективы развития. По результатам исследования были сделаны выводы относительно тенденций на рынке табачной продукции в 2023 году. Табачные компании сосредоточатся на поиске новых логистических путей, локализация поставщиков материалов, компонентов и запчастей, а также на поиске аналогов IT-систем.*
Ключевые слова: *табачный сектор, санкции, импортозамещение*

Prospects and problems of import substitution in the field of industrial production of tobacco products

Abstract: *The purpose of this paper is to study the impact of sanctions imposed against Russia on the economic condition of tobacco companies. The main problems faced by tobacco companies in connection with changes in market conditions, as well as possible prospects for market conditions, as well as possible prospects for development. According to the results of the study, conclusions were made about the trends in the market of tobacco products in 2023. Tobacco companies will focus on the search for new logistics routes, localization of suppliers of materials, components and spare parts, as well as on the search for analogues of IT systems.*
Keywords: *tobacco sector, sanctions, import substitution*

На фоне обострившихся российско-международных отношений и введения большого количества введенных санкций российская промышленность сталкивается с множеством проблем.

Табачная отрасль приносит большие доходы государству за счет акцизов и удовлетворяет спрос около 30 млн. курильщиков в России. Табачная отрасль приносит бюджету России около 700 млрд. руб. в год. Внутри страны ежегодно производится примерно 200 млрд. сигарет. [1]

В работе выделено несколько проблем, требующих решений в максимально короткие сроки для поддержания уровня производства и недопущения его приостановок.

Наибольшая доля рынка российских сигарет принадлежит трем бывшим международным производителям табака Philip Morris International (PMI), Japan Tobacco (JTI) и British American Tobacco. Международные компании приняли решение не осуществлять дальнейшего присутствия на российском рынке и продать бизнес российским собственникам. При этом фабрики и, вероятнее всего, бренды останутся в России даже при смене собственников бизнеса.

Особенностью работы названных компаний до введения санкций являлась значительная кооперация с глобальными структурами. В рамках глобальных договорных отношений существовали надежные контрагенты, которые поставляли участникам сети множество ресурсов и оборудования. В частности, возможно было купить дорогостоящие и качественные станки у отобранных контрагентов по цене, установленной для всей группы компаний. Помимо этого, глобальные хабы табачного листа обеспечивали бесперебойные поставки данного вида сырья.

Расходы на производство и продажу табачной продукции можно упрощенно представить следующим образом по компонентам затрат:

- Табак – выращивается и закупается в странах с подходящим климатом. К таким странам относятся Индия, Китай, Бразилия, США, Индонезия.
- Упаковочные материалы – в основном состоят из бумаги, пластика, ацетатного волокна и прочего. Ранее некоторые материалы закупались у европейских поставщиков.
- Производственные расходы – расходы на поддержание функционирования производства.
- Логистические расходы – расходы на доставку материалов производства от поставщика к производителю.
- Расходы на продажу продукции (в том числе маркетинговые расходы).
- Акцизы.
- Расходы на маркировку продукции.
- Прочие расходы.

После введения санкций компании столкнулись со следующими проблемами в рамках производственного процесса и продаж:

1) Дефицит сырья, ранее поставляемого межгрупповыми хабами.

2) Дефицит запчастей для оборудования.
3) Практически полное снижение экспорта товаров из-за введенных санкций.
4) Прекращение оказания консультационных услуг международными партнерами во многих областях.
5) Рост цен вследствие изменения логистических путей поставок.
6) Отсутствие локального производства систем нагревания табака.

Первой проблемой является дефицит сырья для производства. В первую очередь, это относится к поставкам табака.

Одной из главных задач производственного предприятия является обеспечение бесперебойности производственного процесса. В случае простоя производственных линий компания будет нести убытки. Несмотря на то, что большинство стран-производителей табака, не вводили санкции против России, из-за прекращения поставок табачного листа из централизованных хабов компании были вынуждены искать новые логистические пути. Транзит через большинство стран затруднился. В некоторых случаях компаниям приходилось пользоваться наиболее дорогим транспортом – авиаперевозками.

Второй проблемой является дефицит запчастей для машин и оборудования.

На протяжении долгих лет компании инвестировали огромные средства в производственные станки и оборудование. Стоимость одной производственной линии исчисляется миллиардами рублей. Сейчас компании-производители данного оборудования также соблюдают введенные санкции и отказываются поставлять запчасти к ранее приобретенному оборудованию, а также оказывать техническое обслуживание.

В России расположены одни из крупнейших табачных фабрик Европы. Производственные мощности позволяют производить продукцию в размере, превышающим внутренний спрос российского рынка. В связи с этим в предыдущие годы часть произведенной продукции уходило на экспорт. Ранее Россия экспортировала более 11,5 млрд. сигарет в год на общую сумму свыше 10 млрд. рублей. Однако, на данный момент — это невозможно, что приводит к возникновению недополученной прибыли. [2]

Помимо основного производства усложнились сопутствующие производству процессы. Например, глобальные офисы компаний оказывали содействие в ведении управленческого учета, технической поддержки, консультационных и маркетинговых услуг, проведение исследований и анализов рынка.

Из России ушли многие технологические компании, с которыми ранее работали промышленные предприятия. В связи с этим компании вынуждены искать отечественные аналоги IT-систем в области учета,

контроля за производством, управления запасами и складом, анализа данных, BI-систем и прочих. На данный момент не по всем направлениям существуют качественные отечественные аналоги, из-за чего компаниям приходится идти на жертвы или инвестировать значительные средства в разработку собственных IT-систем.

В последние годы наблюдался рост популярности среди россиян систем нагревания табака таких как GLO (производитель British American Tobacco) и IQOS (производитель Philip Morris). Рост популярности этих устройств пришелся на 2020 и 2021 годы и продолжает расти в 2022 году. В 2021 году доля курильщиков традиционных сигарет снизилась с 93,8% до 85%, а доля систем нагревания табака выросла с 6,2 до 15%. Рост популярности был связан с активными маркетинговыми кампаниями, а также публикуемыми исследованиями, которые показывали, что такой вид курения потенциально менее вреден для курильщиков.

Однако, системы нагревания табака не производились на территории России. На данный момент невозможно в короткие сроки создать аналоги подобных устройств без масштабной перестройки производственных процессов, покупки соответствующего дорогостоящего оборудования и создания новых производственных линий. В связи с этим следует ожидать уход данного вида продукции с российского рынка после расходования остатков на складах.

Обобщив сказанное, можно сделать выводы о наиболее актуальных целях российских табачных компаний на 2023 год:

1) Локализация производства упаковочных материалов для производства
2) Оптимизация логистических путей поставок табака
3) Локализация производства запчастей для машин и оборудования, в том числе их копирование
4) Поиск аналогов IT-систем и их внедрение
5) Расширение штата сотрудников для замещения ранее оказываемых услуг
6) Переориентация экспортных путей поставок на страны ближнего зарубежья
7) Поиск новых поставщиков машин и оборудования из дружественных стран

Локализация производства материалов для производства будет заключаться прежде всего в поиске российских поставщиков упаковочных материалов и нетабачных компонентов сигарет.

Оптимизация логистических путей поставок табака, в первую, очередь коснется поиска постоянных поставщиков и переход с ними на долгосрочные контракты. Помимо этого, должна быть проделана большая работа по планированию сроков поставок, чтобы избежать дефицита табака

и необходимости нести большие издержки по транспортировке с использованием воздушного сообщения.

Компаниям также стоит перейти на самообеспечение в области запчастей, заключая контракты с местными производителями. В связи с отсутствием возможности быстро перейти на новое оборудование и нарастить производство российских аналогов запчастей компании сосредоточатся на найме специалистов, составляющих чертежи существующих деталей для дальнейшего создания их копий.

Вероятнее всего, компаниям придется заключаться множество контрактов с частными мастерами для кустарного производства, потому что детали, как правило, уникальны и их массовое производство будет невыгодно крупным промышленным компаниям.

Еще одной задачей будет поиск аналогов зарубежных IT-систем и их внедрение. Множество технологических компаний объявили о своем уходе. Однако, большинство из них не прекратили обслуживание сразу, откладывая полный уход на 2023 год. Таким образом, у производителей появилось немного времени для перехода.

Значительная доля расходов будет направлена на создание собственного штата сотрудников в областях, которые обслуживались глобальными офисами. Как правило, расходы на содержание собственного штата превышают расходы на аутсорсинг, тем более внутригрупповой. Данная задача может оказать некоторое влияние на рынок труда. Больше всего компаниям будут требоваться специалисты в области информационных систем, маркетинговых услуг, специалистов в области финансов, а также системных аналитиков.

Задача замещения разрушенных экспортных путей будет заключаться в расширении кооперации со странами ближнего зарубежья. Однако, эта задача является непростой в связи с тем, что бывшие партнеры по бизнесу теперь станут конкурентами. Из-за этого, вероятнее всего, компании переориентируются полностью переориентируются на внутренний рынок. Для компенсации за прекращение экспорта можно ожидать выпуск новых категорий продукции и широкие маркетинговые кампании.

Рано или поздно компании будут вынуждены осуществлять капитальный ремонт имеющихся станков или покупать новые модели. Работу по данному направлению следует вести уже сейчас, чтобы не допустить значительный износ оборудования. Среди кандидатов на возможных поставщиков станков наибольшей привлекательностью обладают китайские поставщики, так как большинство технологически развитых стран ввели санкции.

Российский табачный рынок является рынком с высокой степенью конкуренции. Из-за этого компании не могут влиять на цену, не оглядываясь на уровень цен конкурентов. Спрос на сигареты является

сильно эластичным. В связи с этим быстрое включение возникающих затрат в цену сигарет и перекладывание этих расходов на потребителя не представляется возможным.

Помимо этого, проблемой является наличие огромного количества контрафакта на рынке сигарет, в первую очередь, из Беларуси, где установлен меньший размер акциза. Это служит дополнительным фактором, который будет сдерживать цены, так как повышение цен приведет к еще большему количеству контрафактной продукции и возникновению убытков у официальных производителей.

Список использованных источников:

1. Ушли на перекур: приведут ли санкции к дефициту сигарет // РБК.Тренды URL: https://trends.rbc.ru/trends/social/cmrm/62750cae9a79477b250c7e14 (дата обращения: 08.12.2022).
2. Федеральная таможенная служба: официальный сайт. - Москва. - URL: https://customs.gov.ru (дата обращения: 08.12.2022). - Текст : электронный.
3. В России доля устройств для нагревания табака увеличилась в 2,5 раза // РБК URL: https://www.rbc.ru/economics/15/09/2021/61414b029a79477924f81d3c?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (дата обращения: 08.12.2022).

УДК 316.344.233
© Д. Гынкул, О.Ю. Фомин, 2022

Порочный круг бедности в развивающихся странах

Д. Гынкул
студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: dorin.gincu@mail.ru
О.Ю. Фомин
к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: solomon2206@yandex.ru

Аннотация*: Концепты порочного круга бедности позволяют выявлять и оценивать условия и факторы экономической отсталости. Авторская модель порочного круга нищеты указывает на уровень образования как на один из ключевых факторов преодоления бедности. Показана значимость аграрного образования для Республики Молдова и предложены меры по его совершенствованию.*
Ключевые слова: *экономическое развитие, круг бедности, Молдова, образование, безработица*

The vicious circle of poverty in developing countries

Abstract: *The concepts of the vicious circle of poverty allow us to identify and assess the conditions and factors of economic backwardness. The author's model of the vicious circle of poverty points to the level of education as one of the key factors in overcoming poverty. The importance of agricultural education for the Republic of Moldova is shown and measures for its improvement are proposed.*
Keywords: *economic development, poverty circle, Moldova, education, unemployment*

Если говорить о концепции «порочного круга нищеты», то можно сделать вывод о том, что она возникла вследствие применения теории экономического равновесия, используемая при анализе экономики слаборазвитых стран. Само понятие было предложено в 1949-1950 гг. такими зарубежными учеными как Г.Зингер и Р.Пребиш, которые попытались с помощью различных экономических и демографических факторов, взаимосвязанных между собой, объяснить слаборазвитость этих стран. В качестве основы они брали соотношение роста населения и изменение экономических условий. Как следствие, при каких-либо

колебаниях можно было сделать вывод относительно того, растет или снижается среднедушевой уровень национального дохода.

Повышения качества жизни «съедается» за счет того, что, как следствие, происходит рост населения. Если приводить конкретные примеры, то можно сказать о теории квазистабильного равновесия Х. Лейбенстайна, представленной на рисунке 1.

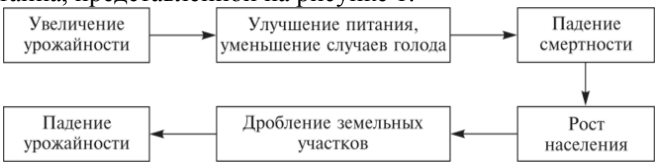


Рисунок 1 – Теория квазистабильного равновесия Х. Лейбенстайна[1]

Конкретизируя сказанное ранее, можно сказать, что рост продуктивности хозяйства приводит к увеличению среднедушевому доходу, однако это говорит о его поглощении за счет роста населения.

Харви Лейбенстайн говорит, что в случае увеличения урожайности улучшается, соответственно, питание. Как следствие улучшается качество жизни, выражающееся в снижении смертности населения и росте продолжительности жизни. Но несмотря на это естественным становится тот факт, что появляется давление за счет демографического роста на имеющийся природный ресурс (в первую очередь речь идёт о земле). Разумеется, из-за того произойдёт дробление земельных участков, что в конечном итоге приведёт к падению урожайности.

Действительно, если рассматривать «демографический взрыв», то можно с уверенностью сказать, что больше половины населения на данный момент проживает в Азии. А если к этому еще добавить Африку, Латинскую Америку и Океанию, то доля их будет составлять чуть меньше 80%. Несмотря на то, что прогнозы исследователей говорят о том, что в этих регионах удельный вес населения будет возрастать, их вклад в мировое развитие не слишком велик.

Из вышесказанного следует, что давление, которое оказывается на природные ресурсы в так называемом «третьем мире» на порядок сильнее, нежели в странах с развитой экономикой, и это на самом деле создает опасности «порочных кругов», о которых говорил Лейбенстайн. Особенно в случае, учитывающем долговременные тенденции экономического роста.

Говоря о кейнсианской традиции, наблюдается связь «порочного круга нищеты» с низким уровнем дохода, который объясняется невысоким уровнем потребления, а также низким уровнем имеющихся сбережений. Как следствие, заметен неэффективный спрос за счет низкого уровня потребления, что приводит к достаточно узкому внутреннему рынку и невысоким темпам роста инвестиций. В свою очередь это способствует

неэффективности производства, разумеется, невысокой прибыли (или ее отсутствию), что и объясняет низкий уровень дохода низким стимулом роста производства.

Помимо самих «порочных кругов» бедности, следует еще учитывать «порочные круги» политической нестабильности, в условиях которой возникает значительное количество существенных проблем по типу национализации частных предприятий, а также, к примеру, нарушения прав собственности, не говоря уже об ограничениях вывоза прибылей. В конечном итоге это приводит к росту трансакционных издержек.

Угроза экспроприации, если у власти будут крайне левые (или правые) партии, а также высокие трансакционные издержки не благоприятствуют привлечению в страну иностранных инвестиций и увеличивают бегство национального капитала за границу.

Низкие темпы сбережения отражаются в низких темпах инвестирования, что в конечном итоге приводит к стагнации или даже снижению национального производства, высокому уровню инфляции, что способствует росту маргиналов и усилению социальной напряженности. Рост бедности и обострение социальных конфликтов создает благоприятную почву для популяризации идей крайне левых (или правых) группировок, а это создает угрозу для резких политических изменений со всеми вытекающими негативными последствиями.

Рисунок 2 – «Порочный круг нехватки капитала» по Дж.М. Кейнсу [3]

Также целесообразно рассмотреть теории, которые являются, по сути, другой разновидностью «порочного круга нищеты», в которых речь идет об узости внутреннего рынка и значительной нехватки ресурсов, используемых для модернизации. В качестве примера можно привести труды американского ученого Рагнара Нурксе. Он считает, что недостаточность капитала в конечном счете приводит к низкой производительности труда и, как следствие, к низкому уровню дохода. Из этого можно сделать вывод относительно невысокой покупательной способности, которая в свою очередь говорит о достаточно низком стимуле к инвестированию.

В условиях ограниченности сбережений, а также отсутствия интереса к инвестированию, нехватка капитала воспроизводится как распространенная черта этого общества.

Схематично теория Рагнара Нурксе представлена на рисунке 3.

Рисунок 3 – «Порочный круг нехватки капитала» по Р. Нурксе [1]

Результаты большинства исследований причин бедности показывают, что экономическая отсталость неразрывно связана с институциональными условиями профессиональной деятельности. В данном случае наблюдается невысокая квалификация рабочей силы, развитость образования и уровень профессиональной подготовки находятся не на самом высоком уровне. Очевидно, что неразвитая экономика не имеет возможности выделять необходимые ассигнования, которые поспособствуют развитию образования, а также подготовке и переподготовке кадров.

Как следствие, низкий уровень квалификации рабочей силы и объясняется отсталостью системы образования, причем как общего, так и специального. Разумеется, в таком случае не будет хватать высококвалифицированных специалистов, что приведет к снижению общей производительности труда. А если говорить о причинах отсталости экономики, то первостепенной и является низкий уровень производительности труда, а также достаточно медленные темпы его роста. Для исправления существующего положения вещей необходимо предпринимать какие-либо меры и кардинально менять сложившуюся ситуацию, но это не предоставляется возможным как раз за счет отсталости экономики.

Рисунок 4 – «Круг отсталости» по Б. Кналлу [1]

Исходя из исследований Эрика Ханушека и Людгера Вессманна, результаты которых изложены в работе «Интеллектуальный капитал в разных странах мира. Образование и экономическая теория роста», уровень образования – основной фактор, влияющий на экономическую развитость государства [2]. Э. Ханушек и Л. Вессманн, опираясь, на исследования статистических данных с 1964 по 2012 год, показывают прямую зависимость уровня экономики и образования, тем самым подтверждая теорию Бруно Кналла, который в своих работах образование выдвигает как основной фактор «круга нищеты».

Рассмотрев все выше перечисленные модели «кругов нищеты», появляется вопрос: возможно ли объединить различные модели, а также проанализировать полученный результат с точки зрения длины цикла оборачиваемости инвестиции в образовании. Исходя из этого, представлен «порочный круг бедности» на рисунке 4.

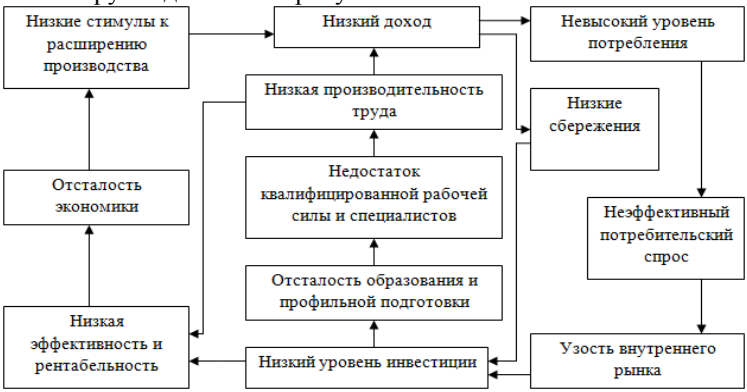


Рисунок 5 – Авторская модель «порочного круга нищеты»

Рассматривая авторскую модель, становиться очевидным, что инвестиции в образования напрямую влияют на производительность труда, что в свою очередь влияет как на доход населения, так и на эффективность и рентабельность предприятий. Следовательно, срок оборачиваемости инвестиции через образование значительно короче, и увеличение инвестиции является одним из важнейших регуляторов экономики государства, способствуя всестороннему развития как населения страны, так и её экономики.

Можно отметить, что увеличение уровня инвестиции запустит механизм снижения безработицы, увеличения промышленной деятельности, а также рост экономического благосостояния граждан, что, безусловно, должно соответствовать тенденциям социально-экономического каждого государства.

При этом инвестиции в образовании должны быть направлены на разнообразие методов подготовки специалистов в зависимости от вида их деятельности, поддерживать непрерывность развития профессиональных навыков, что возможно лишь при инновационном подходе к образованию без ликвидации работающих механизмов старой системы [4].

Исходя из оценок Всемирного банка и Международного валютного фонда, за последние пять лет Республика Молдова занимает второе место в рейтинге беднейших стран Европы. Республика Молдова является аграрным государством со стабильно низким уровнем развития промышленного сектора.

Государственный долг Республики Молдова к ВВП равен 32,1% при государственном бюджете 0,243 млрд. долларов США в 2021 году. ВВП Молдовы на 2021 год составил 13,68 млрд. долларов США и показал рост по сравнению с 2020 на 1,82 млрд. долларов США.

Процентная ставка в Республике Молдова составляет 21,5%, что значительно влияет на инвестиционные настроения граждан, а исходя из социально-политических настроений инвестиционный климат в стране оценивается как неудовлетворительный не только для населения, но и для иностранных инвесторов несмотря на среднюю процентную ставку по банковским вкладам равной 19,5% в год.

В настоящее время экономические ожидания у большей части населения отрицательны. За последние 3 года государственный долг Молдовы вырос с 25% до 32,1%, с максимальным значение в 32,9%, по отношению к ВВП. Инфляция в республике с 2019 по 2022 выросла на 13,48 процентных пункта до 19,78% с минимальным значением в феврале 2021 года равном 1,6%.

Доля сельскохозяйственных земель, находящихся в государственной собственности, равна 23,2% общей площадью более 784,2 тыс. га. Административно-территориальным единицам принадлежат 702,06 тыс. га. или 20,8%. Оставшиеся 56,03% принадлежат частным владельцам. При этом около 50% земель, находящихся в государственной и административно-территориальной собственности, не обрабатываются. При этом ежегодно более 20% трудоспособного населения задействовано в сельскохозяйственной отрасли, продукция которой составляет около 40% экспорта в 2022 году.

Больше всего в последние годы в Республике Молдова сократилась продукция сельского хозяйства, в таблице 1 представлены среднестатистические данные.

Таблица 1 – Темпы роста сельскохозяйственной продукции в Республике Молдова [5]

Наименование сельскохозяйственной продукции	2019 год	2022 год	Темп роста, %
Растениеводство			
Зерновые и зернобобовые, тыс т	1364	700	-51,32
Пшеница, тыс.т	1146	557	-48,6
Ячмень, тыс. т	167	105	37,2
Зернобобовые, тыс. т	51	51	49,2
Животноводство			
Говядина и курятина (живой вес), тыс. т	145	147	+1,7
Молоко, тыс. т	309	269	-13,1
Яйца, млн. шт.	576	535	-7,1
Крупнорогатый скот (поголовье), тыс. гол	136	115	-15,7
Овцы и козы, тыс. гол.	767	634	-17,4
Свиньи, тыс. гол.	422	412.	-2,5
Птицы, тыс. гол	4624	3797	-17,9

Исходя из данных, представленных в таблице 1, можно отметить спад производства более чем на 50% зерновых и зернобобовых, а также отрицательные темпы относительно животноводства, что непосредственно связано с ухудшением экспортных условий по причине смены политической власти, увеличением численности эмигрантов, а также нехваткой специалистов в сельскохозяйственной отрасли.

Одним из основных показателей эффективности экономики государства является безработица. Данный показатель позволяет оценить уровень экономики на данный момент и составить дальнейший прогноз. За 2020-2021 годы составляют 4,1%, но официальные данные указывают на оптимистичный уровень безработицы, связано это с самой большой эмиграцией населения за последние пять лет, начиная с 1991 года, которая составила 200 тыс. чел., а исходя из данных последний одиннадцати лет из страны уехало 300 тыс. чел. В настоящее время за границей находятся около 930 тыс. чел. при населении равном 2,5 миллиона человек. Исходя из всего выше сказанного, рассмотрим данные по безработицы различных возрастных групп: в группе 15-24 года наблюдается безработица равная 7%, 25-34 года – безработица 36%, 35-44 года – безработица 24,6%.

Огромное влияние на снижение показателей, связанных с безработицей, является как школьная программа и реформы образования, так и реформы высшего образования. На данный момент Молдова занимает 79 место из 189 в рейтинге стран по уровню образования, при этом социальные опросы указывают на недовольство со стороны населения по отношению к системе

образования. В стране отмечается усложнение школьной программы, вследствие чего число учащихся, которые продолжают свое обучение, с каждым годом снижается. Одновременно с усложнением школьной программы обучения с 2010 года было ликвидировано 218 школ, большая часть которых находятся в деревнях, что приводит к снижению сельского населения. При этом реорганизовано 303 школы.

Система высшего образования переживает самый большой кризис за всю свою историю, только в 2022 годы закрыто 5 университетов (таблица 2).

Таблица 2 – Высшие учебные заведения, ликвидированные в 2022 году [6]

Название высшего учебного заведение	Описание высшего учебного заведение
Тираспольский государственный университет	Старейший университет РМ основанный в 1930 году, среднее количество обучающихся 10 тыс. чел.
Государственный аграрный университет Молдовы	Основной университет РМ направленный на подготовку кадров в сфере сельского хозяйства. Среднее количество обучающихся 5 тыс. чел.
Академия государственного управления	Академия, предоставляющая образование в сфере государственного и административного управления, с уровнями образования начиная от магистратуры, численность студентов 3 тыс. чел.
Тараклийский государственный университет им. Григория Чамблака	Созданный по инициативе глав государств Молдовы и Болгарии в знак дружбы между народами и как центр устойчивого развития Гагаузского региона.
Государственный университет физической культуры и спорта	Единственный университет, готовящий квалифицированных специалистов в области физической культуры и спорта.

Исходя из данных таблицы 2, можно отметить, что в скором времени в Республике Молдова высшее образование станет доступным гораздо меньшему количеству граждан, а образование по сельскохозяйственным направлениям, а также в области физической культуры и спорта, станет практически недоступным, так как действующие высшие учебные заведения Республики Молдовы не смогут предоставить возможности в связи с недостатком квалифицированных кадров преподавателей, помещений, оборудования и т.д., следовательно, рынок труда и экономическое состояние государства ожидает этап продолжительного спада.

Государственный аграрный университет располагал самым большим количеством лабораторий, направленных на разработку инновационных методов ведения сельского хозяйства, а также огромным сельскохозяйственным комплексом научного направления для внедрения экспериментальных методик в промышленных масштабах, что позволяло

осуществлять проверку эффективных лабораторных экспериментов при внедрении в производство. С закрытием университета одновременно граждане лишились возможностью получить образование в сфере мелиорации и водного хозяйства, агробиотехнологии, зоотехнии и биологии, а также ветеринарии.

Закрытие данных учебных заведений приведет к оттоку интеллектуального капитала, массовой миграции молодежи в связи с отсутствием возможности получения образования в Республике Молдова. Как следствие, увеличится разрыв между спросом и предложение на рынке труда, что приведет к закрытию организаций из-за нехватки квалифицированных кадров и ухудшению экономического положения, снижению инвестиции в образование, ухудшению его качества и мультипликативному эффекту снижения уровня и качества жизни населения республики.

Исходя из сложившейся ситуации в Республике Молдова, говорить можно только о комплексном решении огромного количества проблем. Однако даже при благоприятной смене политической власти, государственных средств мало при постоянно растущем государственном долге. Учитывая важнсть влияния образования на экономику государства, необходимо разработать изначально масштабную систему образования, охватывающую все уровни образования за исключением начальной школы.

Предлагается снижение уровня сложности выпускных экзаменов, результатом которых на данный момент является лишь снижение количества поступающих в 10 класс.

При этом предлагается в кратчайшие сроки возобновить работу Государственного аграрного университета Молдовы и внедрить открытый набор студентов без экзаменов, схожий с системой поступления в Сорбонский университет Франции.

Программа университета должна быть нацелена на выпуск квалифицированных кадров путем внедрения системы практического применения полученных теоретических навыков, что должно реализоваться на государственных сельскохозяйственных землях, а также привлечь в данную систему государственные колледжи для того, чтобы в течение нескольких лет можно было подготовить кадры для всех уровней производства сельскохозяйственной продукции. Выпускные квалификационные работы предлагается реализовать на выделенных для учебных заведений землях при взаимодействии как выпускников ВУЗов, так и колледжей.

Предлагаемые меры позволят молодым специалистам усвоить навыки, связанные с практической деятельностью, и как следствие снизить сложности при трудоустройстве.

Полученная в результате продукция должна быть использована в интересах учебных заведений или же продана, при этом чистая прибыль должна быть направлена на финансирование университетов. Практика обучающихся должна проходить в такой форме, чтобы удовлетворялись потребности в приоретении практических навыков по освоенной специальности.

Результатом данных предложений является снижение безработицы среди населения с одновременным увеличением уровня его образования, и как следствие рост экономического состояния Республики Молдова.

Список использованных источников:

1. Развернутая критика «порочных кругов нищеты»: Сентэш Т. «Третий мир»: Проблемы развития. М., 1974. С. 96 – 109
2. Ханушек Э., Вессман Л. Интеллектуальный капитал в разных странах мира. - 1-е изд. - М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. - 347 с.
3. Общая теория занятости, процента и денег: [перевод с английского] / Джон Кейнс. – Москва: Эксмо, 2022. – 960 с.
4. Инновации экономического образования России / Д. Гынкул, К. С. Солдатова, С. А. Кирсанов // Обществознание и социальная психология. – 2022. – № 4-2(34). – С. 9-16. – EDN NIWABJ.
5. Производство сельскохозяйственной продукции в Молдове // YheDairyNews URL: https://dairynews.today/news/proizvodstvo-selskokhozyaystvennoy-produktsii-v-mo.html (дата обращения: 20.11.2022).
6. Если вы хотите уничтожить нацию, вам нужны не бомбы, достаточно уничтожить ее высшее образование // NOI.MD URL: https://noi.md/ru/obshhestvo/popovich-esli-vy-hotite-unichtozhiti-naciyu-vam-nuzhny-ne-bomby-dostatochno-unichtozhiti-ee-vysshee-obrazovanie (дата обращения: 02.12.2022).

УДК 343.3/.7:004:001.891
© В.С. Киселева, А.С. Князева, П.Ю. Леонов, 2022

Преступления в сфере высоких технологий

В.С. Киселева
студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
А.С. Князева
студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
П.Ю. Леонов
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье рассматриваются преступления в сфере информационных технологий, их виды и классификации, а также методы борьбы в Российской Федерации. Цель исследования: осветить существование разных видов преступлений в сфере высоких технологий с целью предупреждения читателей, проанализировать и оценить степень общественной опасности данного вида преступлений.*
Ключевые слова: *кибербезопасность, данные, высокие технологии, защита данных, информационные технологии, криптовалюта, информационная безопасность*

Crimes in the field of high technology

Abstract: *In this article we consider crimes in the field of information technology, their types and classifications, as well as methods of struggle in the Russian Federation. The purpose of the study: to highlight the existence of different types of crimes in the field of high technology in order to prevent readers, to analyze and assess the degree of public danger of this type of crime.*
Keywords: *cybersecurity, data, high technology, data protection, information technology, cryptocurrency, information security*

В 21 веке сформировалась тенденция на изменение характера преступности – она приобретает новые качества: на смену грабежа и разбоя пришли кражи данных банковских карт. Преступники стали своего рода психологами и хакерами одновременно. С каждым годом они используют в своей деятельности все более новые разработки. Внедрение компьютерных технологий как часть технологического процесса на предприятиях, а также переход основной социальной активности людей в информационную среду, позволяют появляться новым методам

совершения преступлений в цифровой сфере. Так, сейчас кажется, ни один человек не может представить своего дня без использования различных высоких технологий: мы общаемся с близкими, совершаем покупки и работаем с использованием различных новых технологий. То, что с одной стороны делает нашу жизнь проще и легче, с другой стороны дает толчок для развития новых видов преступности.

Преступления, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий, включают в себя распространение вредоносных программ, кражу паролей и реквизитов банковский карт, а также распространение противоправной информации.

Преступления в сфере информационных технологий были четко обозначены в 1996 году в Российской Федерации 28 главой уголовного кодекса РФ, статьями 272 (Неправомерный доступ к компьютерной информации), 273 (Создание, использование и распространение вредоносных программ), 274 (Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки и передачи информации).

Появление киберпреступлений связано с глобализацией и информатизацией общества. Первые сообщения были отправлены через интернет в 1969 году, именно в тот момент и появилась угроза кражи и незаконного использования передаваемых данных. Без интернета невозможно представить современное общество и мировые рынки, на которых совершается миллионы сделок каждый час. Начиная от продажи валюты и акций до договоренностей стран об экспорте товаров, повсеместно используется сфера информационных технологий.

Когда интернет стал глобальным и доступным для большого количества пользователей, преступникам стала доступна огромная сфера новых незаконных деяний. Появились сайты помогающие организовывать предикатные преступления, такие как незаконный оборот наркотиков и оружия, рабство и т.д. Террористам стала доступна большая база информации о нахождениях людей и возможности их вербовки в свои организации.

Благодаря распространенности сети по всему земному шару, людям из бедных стран стало доступно общение с другими странами, что упростило проведение всех преступлений и значительно сократило временные затраты, такие как время на передачу информации между лицами преступных группировок.

Существует большое количество форм преступлений, описанных далее.

Фишинговые сайты, кража банковский данных

Наиболее простой и развитой сферой мошенничества является фишинг. Фишинговые сайты в отличие от других преступлений приводят пользователя к реальным денежным потерям.

Причиной эффективности является игра на психологии пользователя в сети. Человеку предлагают получить что-то бесплатно, оплатив небольшую комиссию. Далее при вводе данных карт человек ничего не получает, а преступник узнает все реквизиты карты. Зная все данные карты, мошенник снимает всю доступную сумму.

Еще одним примером фишинга является создание сайта близнеца. Мошенник создает сайт абсолютно аналогичный по внешнему виду оригинальному, разница состоит лишь в том, что домен не совпадает с оригинальным. Люди редко ориентируются на название сайта, так что, когда им приходит письмо на почту, перейдя по ссылке на сайт копию они не замечают подвоха.

Взлом баз данных

На сегодняшний момент ставится глобальный вопрос о защите персональных данных. Происходит существенное увеличение доли экономики, связанной с информацией, ее хранением и защитой. Появляются наукоемкие технологии, связанные с услугами в области поиска, передачи, распространения и получения информации.

При сборе и обработке персональных данных появляется их уязвимость. Уязвимость персональных данных — это возможность возникновения на любом этапе цикла автоматизированной системы состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.

Проблема защиты персональных данных была поставлена в Российской Федерации в 2006 году. Был принят федеральный закон «О персональных данных», который регулирует отношения, связанные с обработкой персональных данных. На моменте размещения данных в сети угроза их кражи наибольшая.

Несмотря на постоянно развивающиеся технологии защиты баз данных постоянно происходят взломы. Атаки производятся на крупные компании, которым пользователи полностью доверяют, внося свои данные о месте проживания, почту, реквизиты карт и многое другое. Защититься пользователю почти нереально, потому что защита зависит от самой компании. Полноценно защититься возможно только если не вводить свои данные никуда, что в современном мире достаточно сложно, учитывая повсеместную цифровизацию.

Нелегальные интернет-рынки

Теневая экономика составляет большую часть рынка (По данным МВФ, Россия занимает 49-е место из 159 стран по доле теневой экономики (38,42%); «финансовая разведка» оценила долю «теневой» экономики в ВВП России в 20,5). Для содержания такого большого сектора существует огромное количество различных платформ. Обычному пользователю не доступно попадание на такие сайты через стандартный браузер, чтобы

использовать даркнет нужно использовать специальные браузеры с другими системами шифрования.

Даркнет — это частная сеть, в которой соединения между пользователями происходят с применением нестандартных протоколов и портов, что позволяет достичь высокой степени анонимности из-за сокрытия IP-адресов [4].

Благодаря анонимности, преступникам становиться доступна продажа любого нелегального товара. Через даркнет проходит поток нелегального оружия и наркотиков по всему миру. Так же происходит работорговля и торговля органами. Отследить заказчика и исполнителя невозможно, соединение проходит через специальные сети-ретрансляторы.

Оплата проходит анонимно через криптовалюту, самыми популярными являются Monero и Zcash [3]. Монеты имеют протоколы, позволяющие отправлять переводы без разглашения любой информации о транзакции и блокчейне.

Благодаря такой высокой анонимности государство не может отслеживать преступников, однако может закрывать некоторые сайты. Такая борьба является бесперспективной, поскольку после закрытия одного сайта, создается другой теми же администраторами. Единственно верным путем является борьба с пользователями и работы с ними для снижения процента пользования площадками.

Нелегальный заработок в сети

В поисках дополнительного заработка мошенники используют множество схем. В основном все схемы разворачиваются через социальные сети, но также могут происходить и в браузерах.

Множество преступлений происходит в сфере продажи товаров, которых по факту не существует. Мошенник создает интернет-магазин, пользователь платит деньги за товар, после чего продавец исчезает. Правоохранительные органы часто раскрывают такие преступления, поскольку можно отследить транзакции.

Криптовалюта

Существуют криптовалюты у которых достигается высокий уровень конфиденциальности с помощью криптографических протоколов, что делает отслеживание транзакций в блокчейне полностью невозможным. Отсутствие возможности контролировать транзакции снижает их интеграцию в финансовую мировую систему. Некоторые государства, как Япония вводит полный запрет на продажу криптовалюты, однако японцы продолжают ее покупать, но через другие площадки [6].

Благодаря полностью анонимным потокам денег преступления становятся сложно раскрываемыми или вовсе не раскрываемыми. Такие транзакции развязывают руки преступникам. Криптовалюта связана со

всеми видами преступлений, так как связь исполнителя и заказчика базируется на анонимности.

Кража биологических данных. Дипфейки

Кража цифровых идентификаторов распространена в сети. Биологические данные хранятся в цифровом виде и передаются по сети. При их краже возникают проблемы гораздо серьезнее, чем при краже реквизитов банковский карт и паролей. Карту можно заблокировать и перевыпустить, пароли поменять, а данные отпечатков пальцев невозможно изменить.

Преступники могут украсть личность человека зная его отпечатки пальцев, скан радужки глаз, голос человека. Использовать биометрию можно по-разному, часто преступники используют ее для требования выкупа [5].

Самым уязвимым аспектом является голос человека, современные программы имитируют тембр голоса идеально, что его невозможно отличить от оригинала. Таким образом можно подделать любые разговоры, которые человек не совершал.

Использование отпечатка пальца так же может быть очень опасным. Взломав базу данных с отпечатками, преступники могут подставить их владельца. Нанеся отпечаток на силиконовую имитацию пальца, можно совершить любое преступление и оставить на месте улики на человека, не присутствовавшего на преступлении.

В 2014 году была создана технология дипфейк, эта технология представляет собой замену лиц на видео. Совмещая такую технологию с имитацией голоса, преступники компрометируют человека. В таких ситуациях, если человек не выплачивает деньги, то видео попадает в сеть и репутация человека оказывается полностью разрушена.

Финансовые пирамиды с использованием технологий NFT

Создание первых смарт-контрактов NFT и токенов началось в 2017 году на базе блокчейна Ethereum. NFT (non-fungible token) – невзаимозаменяемый токен, единица учета с помощью которой создается цифровой слепок для любого уникального предмета.

NFT используют для создания крупных финансовых пирамид, таких как Stepn. Данное приложение является первым, основанным на концепции двигайся и зарабатывай. Пользователь гуляет и бегает, за что получает криптовалюту. NFT в приложении являются уникальные кроссовки, которые новые пользователи покупают для начала заработка.

По признакам агрессивного маркетинга, гарантии доходности, отсутствия доступа к отчетности компании и т. д. компания является финансовой пирамидой. Обеспечение выплат за шаги происходит за счет вложения денег новых пользователей.

Крипто пирамида живет, пока приток новых пользователей больше, чем отток. Приложению удается поддерживать спрос на игру, однако когда известность упадет, пользователи не успевшие вывести свои средства, потеряют свои деньги.

Модель поведения компаний при краже данных.

Известным случаем преступления в ИТ стала кража базы данных большой компании «Яндекс. Еда»

В конце февраля 2022 служба безопасности Яндекс Еды нашла утечку в базе данных пользователей. После ее обнаружения на почту пользователей были направлены письма с предупреждением об этом.

Мошенники начали распространение информации о пользователях в сети. Утекшей информацией являлись имена, фамилии, адреса, номера телефонов, а также вся информация о заказах, как время, стоимость и даже комментарии к заказам. Как сообщает Яндекс утечки логинов, паролей и данных карт не было.

22 марта был создан сайт с визуализацией всей утекшей информации. Все данные были отображены на интерактивной карте. Сотрудники Яндекса приняли меры по пресечению дальнейшего распространения данных пользователей. Яндекс разделегировал домены и удалял файлы с информацией о заказах. К 23 марта большинство провайдеров заблокировали ресурсы, на которых происходило распространение конфиденциальных данных.

После данного инцидента руководство Яндекса свело к минимуму количество сотрудников, имеющих доступ к конфиденциальным данным. По их словам, данные так же были перенесены в более защищённое хранилище. Так же Яндекс Еда стала подключена к инструменту управления данными, которые Яндекс разработал в 2021. С помощью данного улучшения пользователь может узнать, что о нем собрано в базе и при желании удалить всю информацию о себе.

Борьба с ИТ преступлениями в РФ.

Анализ преступности в России позволяет констатировать, что в последнее время преступления в сфере высоких технологий участились в несколько раз. Например, в условиях ограничительных мер, связанных с Covid-19 в 2020 г., когда большинство сфер жизни людей переместилось в цифровую среду, количество преступлений, в которых в качестве инструмента совершения противоправного деяния использовались компьютерные технологии, существенно выросло. Такой колоссальный прирост преступности в РФ не может не настораживать.

Таблица 1 – Виды деяний, по данным научного портала МВД [1]:

Виды деяний	2018г.	2019г.	2020г.
Мошенничество с использованием электронных средств	4 242	16 119	25 820
Вымогательство	1 621	2 090	3 157
Неправомерный оборот средств платежа	203	433	804
Мошенничество в сфере компьютерной информации	970	687	761

Стоит также отметить, что при помощи компьютерных инновационных технологий не только совершаются преступления различной тяжести, но и создаются новые механизмы сокрытия следов противоправных действий. Тем самым преступления в сфере высоких технологий создают целый комплекс экономических, правовых и социальных проблем, порождая угрозу для безопасности страны общества. Сложность прогнозирования и противодействия преступлениям в цифровой сфере заставляет правительства разных стран мира придумывать все новые методы борьбы и защиты государства от столь опасных и непредсказуемых преступлений. Так, и Российская Федерация активно создает и улучшает направления уголовной политики в области противодействия преступлениям в сфере информационных технологий. При разработке особое внимание уделяется выработке средств и методов борьбы с преступностью.

В целом развитие законодательства в сфере информационной безопасности в России можно разделить на два периода. Изначально оно регламентировалось также, как и информационное обеспечение инновационной деятельности. Но стали возникать трудности правового характера: по Конституции РФ граждане имеют право свободно законно использовать информацию: передавать, искать, получать. С другой стороны, согласно Конституции РФ, каждый гражданин имеет право на личную тайну, в том числе на тайну личной переписки (статьи 23 и 24). Именно поэтому каждый конкретный судебный прецедент разбирается отдельно: ищутся пути сочетания права на свободный обмен и использования информации с правом на личную тайну.

Следующий этап ознаменован введением 28 главы в Уголовный кодекс РФ, куда включали 3 статьи, которые и регламентируют сейчас правовые отношения в сфере информационной безопасности как уже было сказано выше:

– неправомерный доступ к компьютерной информации (ст. 272 УК РФ),

– создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ (ст. 273 УК РФ),

– нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей и распространение порнографии (ст. 274 УК РФ) [2].

С 1996 года и по настоящее время в соответствии с действующим уголовным законодательством Российской Федерации под преступлением в сфере компьютерной информации понимаются совершаемые в сфере информационных процессов и посягающие на информационную безопасность деяния, предметом которых являются

Следующим глобальным шагом можно считать утвержденную 9 сентября 2000 г. Президентом РФ Доктрину информационной безопасности России, в которой четко сформулированы национальные интересы РФ в сфере информационных технологий, уточнены информационные угрозы для России, а также основные стратегические цели государства в данном направлении.

Положения Доктрины:

– Обеспечение и защита конституционных прав граждан в области информационной безопасности (т.е. защита персональной информации, а также денежных средств, банковских карт и другого электронного имущества).

– Стратегическими целями является поддержание политической и социальной стабильности, защита критической информационной инфраструктуры, обнаружение и оценка информационных угроз.

– Развитие научно-технического потенциала в области обеспечения компьютерной безопасности.

Отдельным пунктом стоит выделить международное сотрудничество Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности. В Доктрине об информационной безопасности РФ данная тема является одной из ключевых. Среди задач выделяется не только стремление защитить собственные интересы в цифровой сфере и создать безопасную информационную среду, но также поддержка союзников и появление международной системы информационной безопасности. Так как опасность преступлений в сфере компьютерных технологий носит транснациональный характер. Особое внимание стоит обратить на Федеральный закон РФ «Об участии в международном информационном обмене» принятый 4 июля 1996 г. Тут устанавливается ответственность за распространение недостоверной иностранной документированной информации, полученной в результате международного обмена, а также

уголовная и административная ответственность за противоправные действия при осуществлении международного информационного обмена на территории Российской Федерации.

Разработка и процесс усовершенствования методов борьбы с преступлениями в сфере высоких технологий, предполагает возможность детальной оценки перспективы развития и масштабов последствий, которые могут принести данные противоправные действия. Тут возникает сложность юридического характера: нужно понимать, что преступления в этой сфере неоднородны по объекту посягательства и способам совершения преступления. Ярким примером являются юридические прецеденты, когда в одном случае компьютер рассматривается как объект посягательства, а в другом лишь информация, которая находится внутри компьютера. Поэтому сбор и обработка информации о преступлениях в сфере информационных технологий в настоящее время осуществляются по перечню, закрепленному в разделе 11 статистической формы 494 «Сведения о преступлениях, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации, выявленных и предварительно расследованных субъектами регистрации», утвержденной приказом Генпрокуратуры России от 17 января 2020 г. № 30 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения № 4-ЕГС „Сведения о состоянии преступности и результатах расследования преступлений”».

Несмотря на то, что как уже было сказано выше, существует перечень противоправных деяний, которые в настоящий момент считаются преступлениями в сфере информационных технологий, все еще отсутствует разработанный «словарь», который бы дал терминологическую определенность в характеристике IT-преступлений. Вот почему государство должно беспрестанно следить за новейшими разработками и их внедрениями в повседневную жизнь.

Выше рассмотрены методы борьбы с преступлениями в сфере ИТ со стороны законодательства. Но также государство предпринимает ряд других мер, чтобы обезопасить общество от киберпреступлений.

Изучение правонарушений в сфере высоких технологий, условия и причин их совершения, а также методы предупреждения позволяет прийти к следующим выводам:

1. В настоящее время проблемы незаконного использования информационных технологий приобретают повсеместный характер. Почти каждый житель мира, у которого есть телефон или ноутбук, сталкивался с кражей данных от социальных сетей или банковских карт, и с каждым днем все больше людей становятся жертвами преступлений в цифровой сфере: происходит расширение незаконного использования компьютерной техники в

корыстных целях. Но также кибератакам часто подвергаются не просто физические лица, а целые госкорпорации и даже страны. И предугадать последствия иногда просто невозможно.

2. В целях повышения эффективности деятельности органов государственной власти по предупреждению и пресечению правонарушений в сфере использования высоких технологий, представляется целесообразным осуществить следующие правовые и организационные мероприятия:

   2.1. Проводить научные исследования, где результатами являлись бы предложения по внедрению нововведений в государственную политику в области противодействия киберпреступности.

   2.2. Разработать меры прогнозирования масштабов последствий противоправных действий в сфере цифровых технологий, а также усовершенствовать методы выявления и пресечения таких преступлений на ранних стадиях.

   2.3. Создание группы, которая будет заниматься изучением инновационных технологий в информационной сфере и единовременно же изучением использования этих технологий в преступной среде, с целью скорейшего реагирования и предупреждения на ранних стадиях противоправных деяний, которые как мы выявили ранее разрушают общество во всех его сферах.

3. Повышение эффективности борьбы с правонарушениями в цифровой сфере возможно только при улучшении качества работы органов исполнительной власти. Также исходя из специфики преступлений в данной сфере, следует создавать организационно-штатные структуры, а также повышать интерес среди подрастающего поколения к работе в данной области, которая включает в себя комплекс образовательных программ на базе юридических и технических специальностей.

Список использованных источников:

1. Колчевский И. Б., Бицадзе Г. Э. Преступления в сфере информационных технологий: понятие, структура // Научный портал МВД России. 2021. № 2 (54). С. 40–47: [электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prestupleniya-v-sfere-informatsionnyh-tehnologiy-ponyatie-struktura (дата обращения 02.11.2022)
2. Шарыпова Т.Н., Триба К.А. Уголовная ответственность за совершение преступлений в информационной сфере 2020г. [электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ugolovnaya-otvetstvennost-za-

sovershenie-prestupleniy-v-informatsionnoy-sfere (дата обращения 03.11.2022г.)
3. Дарья Клейн. Криптовалюты даркнета: чем расплачиваются на черном рынке : [электронный ресурс]. URL: https://crypto-fox.ru/article/kriptovalyuty-darkneta/ (дата обращения 01.11.2022г.)
4. Алексей Рыбаков. Как работает даркнет в России : [электронный ресурс]. URL: https://promdevelop.com/technologies/kak-rabotaet-darknet-v-rossii/ (дата обращения 01.11.2022)
5. Степан Зайцев. Кража личности: как преступники охотятся за биометрическими данными : [электронный ресурс]. URL: https://kazagrandy.livejournal.com/3980636.html (дата обращения 01.11.2022)
6. Ирина Джигило. Лучшие анонимные криптовалюты в 2022 году. : [электронный ресурс]. URL: https://cryptonisation.com/luchshie-anonimnye-kriptovalyuty/ (дата обращения 01.11.2022)

УДК 004:005.591.1
© М.М. Джураев, А.Н. Норкина, 2022

Применение инструментов Process Mining для улучшения бизнес-процессов

М.М. Джураев
студент 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: matindzhuraev@gmail.com
А.Н. Норкина
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ANNorkina@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье рассмотрены необходимость и возможности применения process mining для улучшения бизнес-процессов. Внедрение инструментов process mining позволяет детально восстановить и проанализировать реальные бизнес-процессы организации. Для понимания возможностей и ограничений применения инструментов process mining был проведен сравнительный анализ решений-лидеров на рынке.*
Ключевые слова: *бизнес-процесс, интеллектуальный анализ процесса, журнал событий, интеллектуальный анализ данных*

Applying Process Mining tools for Business processes improvement

Abstract: *This article discusses the necessity and possibilities of process mining to improve business processes. The implementation of process mining tools allows you to restore and analyze in detail the real business processes of the organization. To understand the possibilities and limitations of using process mining tools, a comparative analysis of market-leading solutions was carried out.*
Keywords: *business process, process mining, event logs, data mining*

Оптимизация бизнес-процессов на сегодняшний день является одной из самых важных задач бизнеса. Роботизация, автоматизация и повсеместное развитие цифровых технологий, интернет вещей, глобальные сети и массовая цифровизация стали ключевыми факторами развития возможностей исследования и оптимизации бизнес-процессов, одной из которых является интеллектуальный анализ процессов (Process mining).

Process mining – это технология для анализа и оптимизации бизнес-процессов на основе данных из журналов событий (event logs), доступных в информационных системах. Цифровизация бизнес-процессов в организациях позволяет записывать и анализировать события. Данные о событиях можно использовать, например, для получения значимой информации, выявления узких мест, прогнозирования проблем, регистрации нарушений политики, рекомендации контрмер и оптимизации процессов. Являясь мостом между data mining (интеллектуальный анализ данных) и моделированием и анализом бизнес-процессов, process mining нацелен именно на это. Идея интеллектуального анализа процессов заключается в обнаружении, мониторинге и улучшении реальных процессов (т.е. не предполагаемых процессов), извлекая знания из журналов событий, доступных в современных информационных системах.

Журнал событий можно использовать для проведения 3 видов интеллектуального анализа процесса [1]:

- извлечение (discovery);
- проверка соответствия (conformance);
- усовершенствование (enhancement).

Извлечение процесса является наиболее значимым видом process mining и предполагает создание модели бизнес-процесса на основе извлеченных из журнала событий данных (без использования априорной информации). События могут храниться в таблицах баз данных, почтовых архивах, журналах транзакций и других источниках данных. Более важным, чем формат хранения, является качество таких журналов событий. Качество результата интеллектуального анализа данных процесса в значительной степени зависит от входных данных. Существует несколько критериев для оценки качества данных о событиях:

- данные о событиях должны быть достоверными, т.е. записанные события действительно произошли и атрибуты событий верны;
- журналы событий должны быть полными, т.е., с учетом определенного контекста, ни одно из событий не должно быть пропущено. Любое записанное событие должно иметь четко определенную семантику;
- данные о событиях должны быть безопасными в том смысле, что при записи событий учитываются соображения конфиденциальности и безопасности. Например, участники должны быть осведомлены о типе записываемых событий и о том, как они используются.

Проверка соответствия подразумевает сопоставление и сравнение информации из журнала событий с существующей моделью. Причем данный метод может быть применен к моделям разного типа: к процедурным моделям, организационным моделям, декларативным моделям процессов, бизнес-правилам/политикам, законам и т.д.

Идея **усовершенствования процесса** в том, чтобы расширить и улучшить существующую модель процесса используя информацию о фактическом процессе, записанным в журнале событий. В отличие от проверки соответствия, который направлен на измерение отклонений модели от реального процесса, усовершенствование направлено на изменение существующей модели. Например, используя временные метки в журнале событий, можно расширить модель, чтобы показать узкие места, уровни обслуживания, время пропускной способности и частоты.

Методы проверка соответствия и усовершенствование в значительной степени зависят от взаимосвязи между элементами в модели и событиями в журнале. Эта связь может использоваться для "воспроизведения" журнала событий в модели. Воспроизведение помогает выявить несоответствия между журналом событий и моделью, например, если в соответствии с моделью некоторые события в журнале невозможны. Используя методы проверки соответствия, такие расхождения могут быть количественно оценены. Временные метки в журнале событий можно использовать для анализа временного поведения. Временные различия между связанными действиями могут быть использованы для добавления времени ожидания в модель. Эти примеры показывают, что связь между событиями в журнале и элементами модели служит отправной точкой для различных типов анализа.

Таким образом, process mining связывает реальные процессы, данные об их реализации и моделирование процессов (рисунок 1). Однако в некоторых случаях установление взаимосвязи может оказаться нетривиальным. Например, событие может относиться к двум разным видам деятельности или неясно, к какому виду деятельности оно относится. Такие двусмысленности необходимо устранить, чтобы правильно интерпретировать результаты интеллектуального анализа данных процесса.

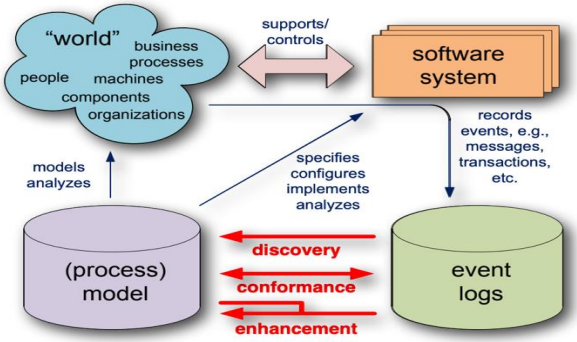


Рисунок 1 – Process mining [1]

Согласно опросу, который был проведен Gartner [2] (в ходе анализа рынка process mining) среди поставщиков инструментов process mining, наблюдается тенденция в сторону увеличения числа внедрений инструментов интеллектуального анализа процессов с целью совершенствования бизнес-процессов (рисунок 2).

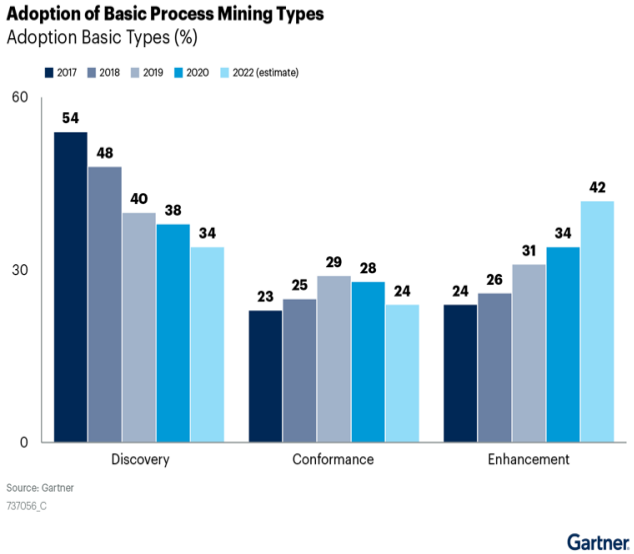


Рисунок 2 – Динамика применения разных видов интеллектуально анализа процессов [2]

Под инструментами process mining подразумеваются программные продукты, которые используются для проведения 3 вышеперечисленных видов интеллектуального анализа процессов.

На сегодняшний день на рынке присутствует большое количество программ для process mining от разных компаний. В результате своего исследования компания Everest Group составила матрицу (рисунок 3), на которой отображены позиции программных продуктов исходя из их влияния на рынок и способности успешно доставлять продукты клиенту. Согласно данной матрице, лидирующие позиции на рынке занимают такие программные продукты как Celonis, UiPath Process Mining, Minit и Software AG.

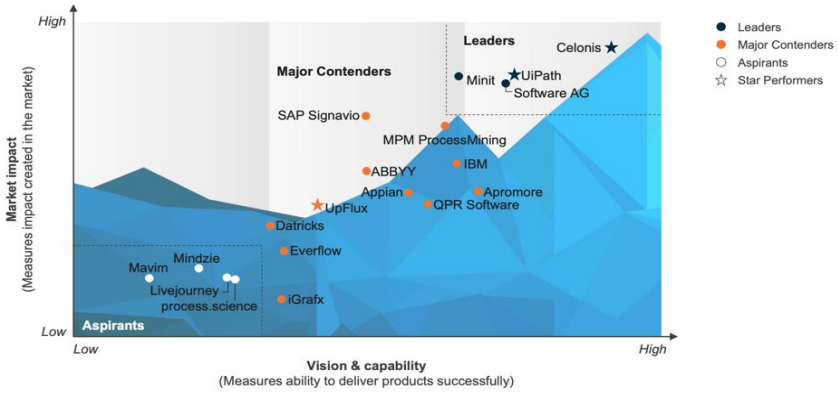


Рисунок 3 – Позиции программных продуктов Process Mining на рынке [3]

Лидеры выделяются, предлагая инновационные функции, такие как триггеры действий, моделирование процессов на основе искусственного интеллекта и рекомендации по наилучшим следующим действиям. Компании-разработчики продолжают инвестировать в надежные программы обучения, инициативы по интеллектуальному лидерству и партнерские отношения с поставщиками услуг, чтобы повысить осведомленность на рынке.

Они расширяют свои комплексные решения для широкого спектра процессов (расчеты с кредиторами, дебиторская задолженность, управление инцидентами, перевод средств в наличные и прием на работу) и систем (BMC Remedy, Coupa, JD Edwards, Microsoft Dynamics AX и Oracle EBS), чтобы ускорить внедрение process mining.

Лидеры доминируют в предложении готовой интеграции с платформами бизнес-аналитики (BI), такими как Microsoft Power BI и Tableau, для расширения спектра и глубины возможностей аналитики и визуализации. Они также сосредоточены на налаживании партнерских отношений или развитии собственных возможностей для дополнительных технологий, таких как роботизированная автоматизация процессов (RPA), интеллектуальная обработка документов (IDP), организация процессов и разговорный ИИ.

В таблице 1 приведено сравнение функциональности трех лидирующих программных решений для process mining:

Таблица 1 – Сравнение функциональности Celonis, Minit, UiPath Process [4, 5, 6]
Примечание:
- функциональность есть
- планируется добавление функциональности
- функциональность отсутствует

Функциональность	Celonis	Minit	UiPath
Настройка процесса и подготовка данных			
Предварительная обработка (подготовки, очистки и преобразования) данных журналов событий			
Получение данных из журналов событий практически в режиме реального времени			
Объединение журналов событий из разных информационных систем для модели процесса			
Настройка / изменение идентификаторов событий, ресурсов и любых атрибутов в данных журнала событий			
Совместимость			
Поддержка ОС Windows			
Поддержка ОС Linux			
Поддержка ОС Mac			
Возможность доступа ко всем функциональным возможностям платформы через открытые API			
Извлечение процесса			
Создание моделей процессов, совместимых с нотацией моделирования бизнес-процессов (BPMN) 2.0			
Отображение времени/частоты, затрат, ресурсов для каждого этапа процесса			
Обнаружение аномалий в процессе			
Отображение на одном графике всех взаимосвязанных процессов, охватывающих несколько отделов			
Проверка соответствия			
Импорт моделей BPMN для определения стандартной модели			
Готовые шаблоны процессов, основанные на лучших отраслевых практиках			
Использование одного из извлеченных вариантов процесса в качестве эталонной модели			
Анализ расхождений для выявления нежелательных отклонений / нарушений			
Усовершенствование процесса			
Автоматическая отправка уведомлений пользователям о нарушениях KPI			

Использование AI / ML для прогнозирования и выделения любого потенциального нарушения KPI			
Использование AI / ML для рекомендации владельцам процессов следующего наилучшего действия практически в режиме реального времени			
Определение сценариев и запуск нескольких симуляций (анализ "что, если" / тестирование сценариев)			
Определение процессов для автоматизации			
Автоматический запуск роботов RPA для выполнения этапов процесса высокой степени сложности			
Безопасность			
Наличие встроенных алгоритмов в системных соединителях для шифрования/дешифрования данных журнала событий			
Наличие доступа к системе на основе ролей			
Создавать различных сред с авторизацией ограниченного пользовательского доступа			

Из таблицы 1 можно сделать следующие выводы:

– представленные на ней программы имеют все необходимые возможности настройки и обработки данных журнала событий, что важно, так как качество моделей реальных процессов напрямую зависит от качества и полноты данных в журнале событий;

– среди программ явным образом выделяется Celonis, в котором реализованы все перечисленные функции в таблице;

– в части совместимости UiPath уступает конкурентам из-за отсутствия поддержки на операционных системах Linux и Mac;

– в отличие от Minit, Celonis и UiPath предлагают больше возможностей для совершенствования процессов за счет использования ИИ/ технологий машинного обучения.

Process mining обеспечивает основанный на данных подход к оптимизации процессов с помощью инструментов и вариантов их использования, охватывающих промышленные и технологические отрасли. Это привело к тому, что process mining стал и продолжает оставаться одним из самых быстрорастущих рынков в области интеллектуальной автоматизации (IA). Внедрение process mining не только помогает предприятиям достичь традиционных преимуществ, таких как экономия затрат и операционная эффективность, но и открывает возможности для достижения целевых бизнес / стратегических результатов, таких как рост выручки, ускоренная цифровая

трансформация, улучшение качества обслуживания клиентов и устойчивость. Чтобы поддерживать цели предприятия, продукты быстро развиваются в сторону совершенствования своих возможностей и функций.

Список использованных источников:

1. Process Mining Manifesto [Электронный документ]. Получено 25.11.2022 г., из IEEE Task Force on Process: https://www.tf-pm.org/upload/1580737631545.pdf
2. Market Guide for Process Mining [Электронный ресурс] // URL: https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2ABVDPYR&ct=220616&st=sb (дата обращения - 25.11.2022)
3. PEAK Matrix Report [Электронный ресурс] // Process Mining – Technology Provider Landscape with Products
4. PEAK Matrix® Assessment 2022 - URL: https://www2.everestgrp.com/reportaction/EGR-2022-38-R-5195/Marketing (дата обращения - 27.11.2022)
5. Официальный сайт Celonis [Электронный ресурс] // Celonis - URL: https://www.celonis.com/ (дата обращения - 03.12.2022)
6. Официальный сайт UiPath [Электронный ресурс] // UiPath Process Mining - URL: https://www.uipath.com/product/process-mining (дата обращения - 06.12.2022)
7. Официальный сайт Minit [Электронный ресурс] // Minit - URL: https://www.minit.io/ (дата обращения - 09.12.2022)

УДК 005.934
© М.В. Елсукова, Т.Н. Бочкарева, 2022

Применение комплаенс-системы для обеспечения экономической безопасности предприятия

М.В. Елсукова
студентка 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: elsuck.marina@yandex.ru
Т.Н. Бочкарева
к.т.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: tnbochkareva@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматривается роль комплаенс-системы в процессе обеспечения экономической безопасности предприятия. Выявлены основания для внедрения комплаенса на предприятие, а также принципы и основы комплаенс-системы.*

Ключевые слова: *экономическая безопасность предприятия, обеспечение экономической безопасности предприятия, угрозы экономической безопасности предприятия, комплаенс-система, комплаенс-риск, комплаенс-менеджмент, комплаенс-офицер*

The application of a compliance system to provide economic security of the company

Abstract: *The article considers the role of the compliance system in the process of ensuring the economic security of the company. The reasons for the implementation of compliance at the company, as well as the principles and fundamentals of the compliance system, are identified.*

Keywords: *economic security of the company, ensuring the economic security of the company, threats to the economic security of the company, compliance system, compliance risk, compliance management, compliance officer*

Целью деятельности любой коммерческой организации является максимизация прибыли, освоение новых рынков, приобретение и сохранение компанией конкурентных преимуществ, позволяющих ей в текущих условиях занимать определенную долю на рынке. В процессе осуществления финансово-хозяйственной деятельности предприятие сталкивается с различными угрозами экономического, политического, научно-технического характера, способными оказывать негативное

воздействие на его успешное функционирование и достижение поставленных целей. Именно это обстоятельство обусловило необходимость разработки и внедрения в практику деятельности предприятий системы экономической безопасности, которая способствует стабильному развитию хозяйствующего субъекта за счет сбалансированного взаимодействия его внутренней и внешней бизнес-среды. Наибольший эффект применения системы экономической безопасности достигается за счет использования превентивных мер, одной из которых является внедрение системы комплаенса, активно применяемой в странах Запада и только набирающей обороты в России. [6]

Экономическая безопасность предприятия представляет собой состояние защищенности от нежелательных внутренних и внешних угроз, формирование и поддержание хозяйствующим субъектом конкурентных преимуществ, эффективное использование имеющихся ресурсов с целью обеспечения стабильного функционирования и финансово-коммерческого успеха предприятия, а также реализации и защиты его экономических интересов.

Осуществлять действия, направленные на обеспечение экономической безопасности на микроуровне, вправе специально созданные организациями службы экономической безопасности, руководители предприятия и их структурных подразделений. Каждый хозяйствующий субъект имеет свою систему экономической безопасности, которая функционирует в соответствии с положениями внутренних нормативно-правовых документов организации.

С целью обеспечения экономической безопасности компания организовывает мероприятия по защите бизнес-процессов, осуществляет конкурентную разведку, проводит аудит деятельности подразделений компании, организует мероприятия по защите от мошенничества, взысканию долгов и недружественного поглощения. [4]

Неотъемлемой частью обеспечения экономической безопасности предприятия является диагностика и идентификация угроз — совокупности факторов и условий, способствующих реализации опасности для конкретного хозяйствующего субъекта в определенный момент или интервал времени и оказывающих негативное воздействие на жизнедеятельность и конкурентоспособность организации.

Виды угроз можно классифицировать по различных признакам, например: по источникам возникновения, по тяжести последствий проявления, по возможности прогнозирования, по отношению к сфере возникновения. Для выбранной темы исследования необходимо подробнее рассмотреть деление угроз по сфере возникновения на внутренние и внешние.

Внешние угрозы, например, политические, экологические, научно-технические, демографические, не связаны с производственной деятельностью предприятия и возникают за его пределами. К внешним угрозам традиционно относят изменения законодательства, недобросовестную конкуренцию, чрезвычайные ситуации природного и технического характера, макроэкономическая нестабильность, неблагоприятное изменение политической ситуации.

Внутренние угрозы, в свою очередь, возникают в пределах компании, напрямую связаны с деятельностью персонала. К возможным негативным факторам внутренней среды предприятия относят: неквалифицированное управление, нарушение трудовой дисциплины, нарушение режима сохранения коммерческой тайны, мошенничество сотрудников, перебои в работе оборудования и коммуникаций, несоблюдение контрактов и договорных обязательств. В процессе выявления, предупреждения и устранения внутренних угроз крайне важно взаимодействие сфер обеспечения экономической безопасности предприятия и управления персоналом. Внутренние угрозы имеют большую по сравнению с внешними угрозами долю в структуре угроз экономической безопасности предприятия. [4]

Понятия угрозы и риска связаны между собой. Риск представляет собой вероятность наступления неблагоприятного события. Риск может быть измерен, поэтому существует возможность через величину риска оценить возможность реализации угрозы. Для стабильного и эффективного функционирования предприятия необходимо сводить к минимуму риски вовлечения компании в процессы, которые могут стать причиной потерь: финансовых, деловой репутации, клиентов и акционеров. Предприятию необходимо разработать систему, которая позволила бы укрепить его экономическую безопасность. В настоящее время одним из основных направлений развития экономической безопасности предприятия становится внедрение системы комплаенса для всех видов его деятельности. [2, 7]

Комплаенс-система обеспечивает выявление и ликвидацию рисков несоответствия деятельности организаций и граждан нормам действующего законодательства, внутренней корпоративной культуре компании, локальных нормативных правовых актов, кодексов этики, рисков применения юридических санкций или санкций регулирующих органов, существенного финансового убытка или потери репутации в результате несоблюдения установленных норм.

Система комплаенса предполагает предотвращение конфликтов интересов в компании, построение системы управления рисками, формирование базы нормативных правовых актов на уровне предприятия

в целях внутреннего контроля, проведение этичного аудита деятельности компании. [5]

Комплаенс на протяжении многих лет ассоциировали с финансовой и банковской сферой, но на сегодняшний день усиление надзора со стороны государства обязывает предприятие любого масштаба и сферы деятельности соблюдать нормы деловой этики, нормативные правовые акты. Отрицание пользы внедрения комплаенс-системы может привести даже к потере бизнеса. Государственные органы поощряют внедрение предприятием комплаенс-системы и более лояльны к компаниям-нарушителям в случае наличия у них внедренной системы комплаенса.

Комплаенс является достаточно прогрессивным институтом в развитых европейских странах. Он обеспечивает компании лояльность клиентов и партнеров, возможность выхода на мировой рынок, гарантирует сохранение репутации, защищает бизнес от санкций, отзыва лицензии, штрафов. Взаимодействие между специально созданными предприятием комплаенс-служб и структурными подразделениями обеспечивает комплаенс-контроль рисков на ранних стадиях.

В России практика применения комплаенса развита слабее, поскольку столкнулась с ним только с приходом на российский рынок иностранных компаний, для которых система комплаенс-контроля является привычным явлением, показателем успешного функционирования и вызывает повышенный уровень доверия. Стремление российских компаний интегрироваться в мировую экономику сподвигло их реализовывать принципы комплаенса. В 2012 году в Российской Федерации была создана Национальная Ассоциация Комплаенс, целью которой является создание такой системы в бизнесе, которая обеспечивает превентивную защиту от угроз и повышает эффективность предприятия. [5] В банковской сфере России комплаенс обязателен на законодательном уровне, но для компаний из других отраслей пока что носит добровольный характер.

В основу предотвращения экономических угроз может быть заложена комплаенс-программа, направленная на выявление, идентификацию, анализ, снижение и предотвращение комплаенс-рисков. [7]

Комплаенс-риск — это риск применения юридических санкций или санкций регулирующих органов, снижения эффективности процессов управления, появления негативных результатов деятельности предприятия, в том числе существенного финансового убытка, в результате несоблюдения работниками и руководством организации законов, требований, правил, стандартов на уровне предприятия и государства.

В качестве последствий комплаенс-рисков могут быть представлены наложенные регулирующими органами штрафные санкции, полная потеря бизнеса, приостановление, аннулирование лицензии в результате нарушений законодательства. В случае нарушений условий договоров или

положений законодательных актов к компании могут быть предъявлены претензии со стороны клиентов, партнеров, акционеров, что грозит потерей деловой репутации, прекращении финансирования акционеров, получением большого финансового убытка.

Так, недобросовестное поведение банков, входящих в топ-50 финансовых учреждений, лишило их примерно 850 млрд долларов прибыли после экономического кризиса 2008 года в виде штрафов, торговых убытков и более высоких затрат на соблюдение требований. [5]

Компонентами экономической безопасности являются управленческая, кадровая, информационная, финансовая, инвестиционная, правовая и другие виды безопасности. Наступившие события комплаенс-риска и их последствия негативно влияют на многие компоненты экономической безопасности, например, на финансовую составляющую – через получение существенного финансового убытка, выплаты пеней и штрафов; на информационную составляющую – в виде нарушений стандартов и норм защиты информации.

При обеспечении экономической безопасности предприятия необходимо рассматривать экономическую безопасность как совокупность коррелирующих между собой её составляющих, представляющих собой совокупность мероприятий управленческого, правового, экономического характера, направленных на обеспечение состояния защищенности предприятия от внутренних и внешних угроз экономического характера. [6]

Равным образом, комплаенс – это совокупность коррелирующих мероприятий управленческого, экономического и правового характера, но в рамках процесса реализации комплаенс-функции.

Комплаенс направлен на минимизацию риска понесения потерь хозяйствующим субъектом. Вследствие этого система комплаенс может и даже должна стать частью единой взаимосвязанной системы экономической безопасности предприятия. При этом для эффективного внедрения комплаенса необходимо учитывать ряд общих принципов построения его системы.

Во-первых, необходимо наделить членов комплаенс-структуры определенными права и полномочиями, которые могли бы им позволить принимать независимые от руководства решения. Это связано с тем, что решения, принимаемые в соответствии с требованиями комплаенса, могут не удовлетворять руководящие органы из-за возможной потери партнеров или клиентов с сомнительной репутацией, приостановления или невозможности осуществления сомнительных операций. Комплаенс-функция представлена как контролер всех бизнес-процессов и решений компании, поэтому она должна быть подчинена напрямую главе компании.

Во-вторых, сотрудники предприятия, отвечающие за комплаенс-функцию, должны обладать необходимой квалификацией,

профессиональными качествами, так как внедрение и поддержание системы комплаенса является достаточно сложным процессом, требующих немалых усилий и способностей. [5]

В-третьих, подразделение комплаенса не может только своими силами отслеживать все комплаенс-риски, потому что оно не взаимодействует с клиентами и другими контрагентами. В целях идентификации большинства рисков необходимы совместные усилия всех сотрудников организации. Следует разъяснить работникам требования политики комплаенс, их смысл и последствия несоблюдения, и обязать сотрудников соблюдать нормы и требования. Стоит отметить, что работники и бизнес-партнеры в большей степени усваивают требования комплаенса, когда знакомятся с результатами реальных случаев несоблюдения комплаенса и их негативными последствиями. Но поощрение компанией добровольного соблюдения сотрудниками правил комплаенса также является эффективным методом. [8]

Кроме того, предприятию надлежит применять ряд стандартных политик комплаенса: политика принятия и дарения, политика приглашений на мероприятия, политика конфиденциальности информации, политика должного изучения клиентов, контрагентов, поставщиков товаров и услуг, принципы приема и обработки жалоб, политика обучения персонала и многие другие.

Рассмотрим некоторые из них.

Особую роль играет политика противодействия отмыванию доходов, полученных преступных путем, и финансированию терроризма. Основанием для внедрения комплаенса на предприятие являются федеральные законы от 25.12.2008 №273-ФЗ “О противодействии коррупции” и от 07.08.2001 №115-ФЗ “О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступных путем, и финансированию терроризма” и другие. Если выявлен факт нарушения компанией ПОД/ФТ/ФРОМУ, то она понесет серьезные финансовые и репутационные потери, поставит под угрозу свою конкурентоспособность, что негативно скажется на экономической безопасности предприятия. [5]

Наличие в компании политики принятия и дарения подарков является мерой предотвращения толкования понятия “подарок” в качестве понятия “взятка” и манипулирования должным лицом в личных целях. Подобная политика ограничивает стоимость подарка и осуществляет контроль за процессом дарения подарков. В вопросе дарения подарков необходимо следовать нормам законодательства. Так, статья 575 ГК РФ не допускает дарение, за исключением обычных, подарков, стоимость которых не превышает трех тысяч рублей, в отношениях между коммерческими организациями. Наличие в компании политики приглашения на мероприятия позволит отличить благие намерения компании от

неприемлемых действий с целью оказания влияния на процессы принятия деловых решений. Приглашения на чрезмерно роскошные и богатые мероприятия в контексте делового повода не должны допускаться в среде бизнес-отношений. Противоправные действия сотрудников компании негативно сказываются на деловой репутации компании и свидетельствуют о недостаточно развитой системе контроля. [1, 5]

Еще одной немаловажной политикой является политика конфиденциальности информации. Сотрудники обязаны не распространять третьим лицам информацию о клиента и их операциях, работникам необходимо правильно взаимодействовать с персональными данными клиентов, организовывать их хранение и соблюдение положенным стандартам при обработке. В соответствии с федеральным законом "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ юридическое лицо обязано принимать меры по защите персональных данных. Утечка конфиденциальной информации порождает коммерческие риски, снижает уровень доверия клиентов, партнеров и сотрудников к данной организации, приводит к утечке кадров, и, разумеется, создает угрозу экономической безопасности. [9]

Предприятию необходимо иметь кодекс корпоративной этики, включающий морально-этические принципы, приоритеты организации, стандарты поведения сотрудников и предназначенный для повышения качества и эффективности управления организацией. Корпоративная этика важна для сохранения деловой репутации и предотвращения конфликта интересов, обмана коллег и бизнес-партнеров в компании, что может привести к подрыву состояния экономической защищенности предприятия. Рядовые сотрудники и руководство обязаны соблюдать нормы корпоративной этики, но на последних лежит ещё дополнительная ответственность поддержания этичного поведения в компании на своём примере. Важно суметь донести до сотрудника важность соблюдения правил корпоративной этики, используя экономические, социально-психологические, административные методы управления персоналом. Следует отметить, что компании зачастую вовлекают в расследования этических нарушений сотрудников службы комплаенс. [5]

Организации могут отдавать комплаенс-функции на аутсорсинг. Его преимущество состоит в проведении проверки независимым консультантом с богатым опытом и знаниями. Аутсорсеры работают только на результат, потому что они не являются заинтересованными в результате лицами. Но осуществление комплаенс-функции без вовлечения сотрудников назвать эффективным сложно, поскольку необходимо передавать аутсорсерам конфиденциальную информацию о компании. Кроме того, отсутствует механизм контроля со стороны предприятия за проведением аутсорсинговой компанией комплаенс-процедур. Более того,

государственные органы поощряют создание собственной комплаенс-системы на предприятии. [8]

Наличие комплаенс-системы на предприятии свидетельствует о наличии внутренних положений, кодексов, инструкций, алгоритмах действий в ситуациях, ставящих под угрозу нормальное функционирование предприятия. Но помимо документов и правил, необходимы контролирующие и управленческие механизмы для их соблюдения.

Как уже упоминалось ранее, предприятию выгодно внедрять комплаенс-систему. С этой целью создается специальной подразделение, отвечающее за комплаенс-контроль. Особенно важным является создание подразделения для крупных предприятий с большой численностью сотрудников.

Эффективно развитым подразделение комплаенса можно назвать в том случае, если комплаенс-функция принимает участие в стратегических решениях компании, обыденные комплаенс-процессы автоматизированы путем применения глубокого машинного анализа, само подразделение насчитывает от 4 до 6 человек и более, имеется возможность контролировать и прогнозировать риски, для сотрудников компании на регулярной основе проводится обучение, повышение квалификации.

Во главе подразделения комплаенса в компании находится комплаенс-менеджер (комплаенс-офицер) – специалист, в обязанности которого входит анализ соблюдения политик и правил внутреннего распорядка компании, выявление рисков несоответствия деятельности организации действующим нормативным правовым актам и вовлечения компании в противоправную деятельность, обучение персонала принципам работы по комплаенс-системе. Также комплаенс-менеджер занимается проверкой контрагентов в базах данных, участвует в проведении проверок и внутренних расследованиях, ведет отчетность и готовит сведения к заседаниям коллегиальных органов, например, совету директоров.

Риск-менеджер и комплаенс-менеджер представляют собой разных специалистов, поскольку комплаенс-менеджер, в отличие от менеджера по рискам, не только анализирует и контролирует риски и стандарты по ним, но отвечает за культуру и этику предприятия.

Комплаенс-менеджер помогает внедрять на предприятие методы и процессы для обеспечения соблюдения всеми сотрудниками установленных системой комплаенса норм и правил, то есть осуществляет комплаенс-менеджмент в компании. Он осуществляет стандартные для менеджмента функции: целеполагание, анализ, планирование, организация, стимулирование, обучение, контроль, коммуникация и другие. В рамках комплаенс-системы это свидетельствует о тесной связи комплаенс-менеджера, комплаенс-системы в целом и менеджмента, как деятельности по организации и координации деятельности предприятия[5].

Итак, обеспечение экономической безопасности предприятия является одним из важнейших направлений его деятельности. Любое предприятие стремится обеспечить максимальный уровень его защищенности от внутренних и внешних угроз. В данных целях организация вводит комплекс методов и мероприятий, направленных на обеспечение экономической безопасности, например, обеспечивает нормативно-правовую защиту экономических интересов предприятия, управляет эффективностью использования ограниченных экономических ресурсов и многое другое. Немаловажную роль в этом деле играет приверженность предприятия нормативным правовым актам, нормам корпоративной этики, политикам и принципам деятельности компании, что напрямую связано с системой комплаенса, как раз подразумевающей контроль за их соблюдением.

Существует тесная взаимосвязь понятий экономическая безопасность предприятия и комплаенс-системы: комплаенс способствует реализации цели обеспечения экономической безопасности предприятия, сохранению им конкурентных преимуществ и в целом существованию на рынке. Последствия несоблюдения предписаний комплаенса негативно сказываются на жизнедеятельности предприятия. С учётом того, что каждый год требований к организациям становится всё больше и больше, а последствия их несоблюдения по-прежнему могут быть тяжелыми или даже катастрофическими, предприятию необходим комплаенс-контроль.

Процесс внедрения комплаенса на предприятии не является простым и быстро осуществимым: требуются усилия не только специально созданного предприятием подразделения комплаенса, но и остальных сотрудников. И важным моментом является способность комплаенс-менеджера, главного действующего лица подразделения комплаенса на предприятии, использовать различные методы управления персоналом в целях соблюдения установленных законами и компанией норм, а также контролировать их соблюдение.

Комплаенс оказывает влияние на многие бизнес-процессы в компании и направления ее деятельность, он является сложной системой, поэтому исследования в области корреляции комплаенса, комлпаенс-менеджмента и экономической безопасности могут быть продолжены.

Список использованных источников:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 08.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)
2. Экономическая безопасность предприятия : моногр. / А. К. Моденов, Е. И. Белякова, М. П. Власов, Т. А. Лелявина; СПбГАСУ. – СПб., 2019. – 550 с.

3. Корпоративная безопасность: система управления рисками и комплаенс в компании : учебное пособие для вузов / М. М. Панарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15342-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: https://urait.ru/bcode/497632/p.2
4. Экономическая безопасность предприятия : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14436-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: https://urait.ru/bcode/494299/p.2
5. Комплаенс: Национальная Ассоциация по развитию системы выявления и ликвидации рисков несоответствия нормам закона на территории РФ: [Электронный ресурс]. URL: https://compliance.su/
6. Михайлин, Н. В. Роль комплаенс-функции в системе экономической безопасности предприятия / Н. В. Михайлин // Вестник евразийской науки. — 2021. — Т. 13. — № 5. — URL: https://esj.today/PDF/61ECVN521.pdf
7. Гунина И. А., Савич Ю. А., Решетов В. В. Комплаенс в системе обеспечения экономической безопасности предприятия как основа повышения конкурентоспособности. 2021. [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/32oNFT
8. Михайлова А. Комплаенс: построение эффективной системы в компании. 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/32oNMH
9. Меры по защите персональных данных сотрудников // Журнал “Директор по безопасности” - 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/UZhcz

УДК 005.334:330.131.7
© Е.В. Усман, 2022

Применение комплексных методов оценки бюджетных рисков регионов

Е.В. Усман
к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва,
E-mail: elenusman@rambler.ru

Аннотация: *Современная экономическая ситуация требует формирования новых, комплексных подходов к оценке рисков регионов, поскольку использование традиционных количественных методов оценки риска становится не целесообразным. В статье рассматриваются методы оценки рисков региональных бюджетов, основанные на комплексном подходе.*
Ключевые слова: *бюджетный риск, эндогенные факторы бюджетного риска, экзогенные факторы бюджетного риска, комплексные методы оценки бюджетного риска*

Application of complex methods of assessment of budget risks of regions

Abstract: *The current economic situation requires the formation of new, integrated approaches to assessing the risks of regions, since the use of traditional quantitative methods of risk assessment becomes inappropriate. The article discusses the methods of risk assessment of regional budgets based on an integrated approach.*
Keywords: *budget risk, endogenous factors of budget risk, exogenous factors of budget risk, complex methods of budget risk assessment*

Экономическое благополучие государства определяется эффективным и стабильным функционированием региональных финансов, основанным на выполнении бюджетных планов. В условиях высокой волатильности доходных показателей бюджетов, экономика нашей страны столкнулась с максимальными бюджетными рисками, связанными с вероятностью невыполнения бюджетных обязательств регионов. Влияние санкций на экономическое благосостояния регионов существенно: логистический кризис, инфляция издержек, снижение уровня деловой активности – все эти экзогенные последствия приводит к разрыву между доходами и расходами бюджетов субъектов РФ, росту долговой нагрузки.

В российском законодательстве дано определение бюджетного риска, который характеризуется как возможное событие, негативно влияющее на

результат выполнения бюджетной процедуры, в том числе на операцию (действие) по выполнению бюджетной процедуры, а также на качество финансового менеджмента главного администратора (администратора) бюджетных средств [1]. Дополняя данное определение, бюджетный риск можно трактовать как следствие влияния негативных факторов на реализацию бюджетной политики региона.

К негативным факторам влияния можно отнести факторы угроз внешней среды и внутренние риск-факторы, определяемые спецификой самого региона.

К основным негативным факторам внешнего влияния следует отнести:

- неустойчивость мировой экономики и геополитически риски;
- инфляционные процессы, превышающие ранее запланированный уровень и выходящие за пределы умеренной инфляции;
- разрыв хозяйственных связей в результате влияния санкций, вызвавший рост логистических расходов.

Состав внутренних риск-параметров бюджета региона определяется рядом факторов, основными из которых являются:

- специфика формирования доходов региона, определяющаяся основными промышленными объектами, расположенными на территории региона и ресурсной базой региона;
- месторасположение региона, климатические особенности и природно-ресурсный потенциал;
- уровень развития региональной инфраструктуры;
- показатели инвестиционной привлекательности регионов и характеристики инвестиционного климата;
- численность экономически активного населения региона и среднедушевые доходы населения, а также показатели их динамики;
- внешнеторговая деятельность регионов: объемы экспорта и импорта, внешнеторговый оборот, степень зависимости ВРП от экспорта/импорта;
- экономическое развитие региона.

Внутренние риск-параметры определяют региональную дифференциацию с выделением наиболее подверженных риску депрессивных регионов, экономические показатели которых хуже средних по стране. В условиях агрессивных факторов внешней среды риски депрессивных регионов мультипликационно увеличиваются.

Рассматривая бюджетный риск по элементам бюджетной классификации, можно выделить: риск недополучения доходов бюджетом, риск роста расходных обязательств бюджета, риск роста бюджетного дефицита, риск роста долговой нагрузки.

Таким образом, общий риск бюджета региона можно представить в виде формулы:

R=R1+R2+R3+R3, где

R1 - риск недополучения доходов бюджетом;

R2 - риск роста расходных обязательств бюджета;

R3 – риск роста бюджетного дефицита;

R4- риск роста долговой нагрузки.

Риск недополучения доходов обусловлен следующими факторами: падение реального ВРП, неоднородность и неравномерность инфляционных процессов, изменение структуры источников доходов в связи с санкционным давлением, снижение трансфертов из Федерального бюджета. Так в 2022 году Минфин снизил трансферты 18 регионам, в том числе Калининградской, Магаданской областям, Москве и Санкт-Петербургу.

Риск роста расходов связан с необходимостью развития и восстановления регионов. Несмотря на прогнозируемый в 2022 году совокупный профицит бюджетов регионов, в 2023 году ожидается совокупный дефицит в связи с ростом расходов на региональные программы (рисунок 1).

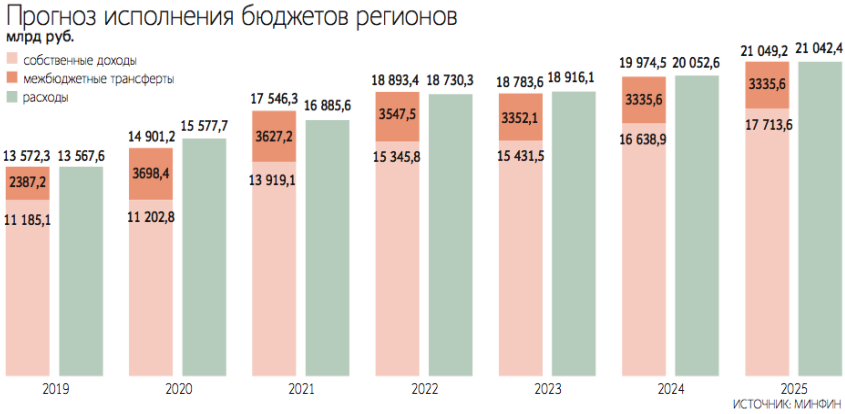


Рисунок 1 – Прогноз бюджетных характеристик [5]

Риск роста расходов также определяется ростом расходов логистики в связи с измененим геополитической ситуации и разрывом длительных связей с иностранными контрагентами из недружественных стран.

Риск роста дефицита регионального бюджета определяется возможным нарушением сбалансированности бюджета, при котором величина дефицита может превысить предельного значения 15% от общего размера доходов бюджета субъекта Российской Федерации.

Риск роста долговой нагрузки обуславливается необходимостью привлечения заемных источников финансирования бюджетных дефицитов регионов. Данные четыре блока риска взаимосвязаны: снижение доходов или рост расходов приводят к формированию дефицита, последствиями которого могут стать рост долговой нагрузки.

Своевременная и корректная оценка бюджетного риска регионов позволит определить адекватные методы реакции региона на риск, сформировать необходимые резервы, определить политику управления рисками. Согласно методике проведения внутреннего финансового аудита региона, под оценкой бюджетного риска понимают выявление бюджетного риска, а также определение значимости бюджетного риска с применением критериев вероятности и степени влияния в целях формирования и ведения реестра бюджетных рисков [3]. Высокая неопределенность факторов внешней среды, непредсказуемость динамики параметров внешнего окружения делает невозможным точную прогнозную оценку риска при использовании исключительно количественных методов. В связи с необходимостью учета качественных параметров среды следует включить и качественные методы оценки риска. В рамках данной работы предлагается использование модифицированной комплексной оценки бюджетного риска региона, основанной на совокупном использовании методов количественной и качественной оценки. Поэтапный процесс оценки риска регионов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Поэтапная оценка бюджетных рисков региона

Этап	Характеристика	Методы
Определение целей оценки	Определение уровня рисков региона и величины риск-аппетита	Метод Дельфи
Идентификация рисков	Выявления значимых для региона рисков, наступление которых может негативно повлиять на показатели бюджета: доходы, расходы, дефицит, рост долговой нагрузки. Формирование системы риск-индикаторов бюджета.	Предварительный анализ опасностей (PHA)
Анализ риска: оценка последствий	Выявление степени чувствительности бюджетных показателей к изменению риск-параметров	Структурированный анализ сценариев методом "что, если?" (SWIFT)
Анализ риска: оценка вероятности	Определение степени возможности наступления бюджетного риска	Анализ видов и последствий отказов (FMEA)

Анализ риска: оценка уровня	Оценка уровня потенциального негативного воздействия выявленного бюджетного риска на бюджетные показатели	Анализ первопричины (RCA)
Сравнительная оценка риска	Сопоставление фактического уровня риска с индикаторами риска бюджета	Анализ опасности и критических контрольных точек (HACCP)

Формирование системы риск-индикаторов необходимо осуществлять в зависимости от факторов воздействия, которые можно разделить на экзогенные и эндогенные.

Экзогенные риски – это внешние риски, воздействовать на которые регион не может. Данные группы рисков определяются факторами макроэкономической среды. В состав экзогенных риск-факторов могут быть включены: снижение ВРП, снижение спроса на продукцию основных налогоплательщиков, снижение трансфертов из Федерального бюджета, инфляция издержек, дефляция доходных источников, нестабильность бюджетно-налогового законодательства, ухудшение условий заимствований.

Эндогенные риски – это внутренние риски, которые регион может снизить в результате применения механизмов риск-менеджмента. К эндогенным риск-факторам можно отнести: рост расходных обязательств, активное привлечение заимствований, неэффективная структура расходов, низкое качество бюджетного прогнозирования, введение дополнительных налоговых льгот, нестабильность финансовой политики региона.

Оценку бюджетного риска предлагается осуществлять по формуле:

$L = \sum_{i=1}^{n} Li \cdot Pi \cdot wi$, где

L –уровень риска бюджета региона;

Li – потери в результате реализации Ri фактора риска;

Pi – вероятность реализации Ri фактора риска;

wi – значимость Ri фактора риска.

n-количество Ri фактора риска, определяемых для данного региона.

Определение веса фактора предлагается осуществлять экспертным методом с применением способа ранжирования по формуле:

$wi = \sum_{i=0}^{n} Wi,j / \sum_{j=1}^{m} \sum_{i=0}^{n} Wi,j$, где

$W_{i,j}$– значимость j-го показателя, проставленный i-м экспертом; n– количество экспертных оценок, m– количество факторов риска региона.

Таблица 2 – Оценка влияния риск-факторов на снижение доходов субъекта РФ

Индикаторы	Вес фактора	Вероятность	Отклонение ключевых показателей от предельных параметров		
			Падение доходов	Рост расходов	Рост долговой нагрузки
Экзогенный риск-фактор					
Эндогенный риск-фактор					

Поскольку уровень региональных бюджетных рисков влияет на риск Федерального бюджета, то за 2022 год Правительством РФ были предприняты меры целевой поддержки регионов, способствующие снижению бюджетных рисков. Так в 2022 году реализована программа правительственной поддержки регионов, в частности согласно Постановление от 28 мая 2022 года №976 были установлены правила реструктуризации бюджетных кредитов, срок погашения которых истекает в 2022 году: Согласно постановлению в 2022 году бюджеты субъектов Федерации освобождаются от погашения задолженности по бюджетным займам, в 2023–2024 годах им необходимо погашать 5% от суммы задолженности ежегодно, а в период с 2025 по 2029 год остаток долга должен выплачиваться равными долями [3].

К факторам, снижающим риски регионов можно отнести меры финансовой поддержки, предусмотренные на планируемый бюджетный период:

- увеличение сроков концентрации налога на прибыль в федеральном бюджете с целью направления в бюджеты регионов;
- рост дотаций на выравнивание уровня бюджетной обеспеченности в реальном исчислении;
- компенсация выпадающих расходов регионов на рост оплаты труда бюджетников в размере 100 млрд рублей;
- реализация индивидуальных программ социально-экономического развития "отстающих" регионов;
- регулярный контроль сбалансированности региональных бюджетов, имеющих уровень налоговых перечислений в федеральный бюджет превышающем 50%, показатели бюджетной обеспеченности которых ниже среднероссийского для выделения им средств финансовой поддержки и другие.

Таким образом, формирование эффективной системы управления рисками региона - основная задача современного этапа бюджетной политики государства, которая должна предусматривать встроенную систему оценки рисками на всех этапах бюджетного процесса. Выбор методов оценки рисков региональных бюджетов должен определяться не

только видом риска, но и возможностью эффективного применения метода, определяемого конкретной ситуацией. В условиях высокой волатильности факторов внешней среды, использование методов количественной оценки затруднено, поэтому применение комплексной качественной оценки позволит своевременно разработать превентивные мероприятия защиты от рисков.

Список использованных источников:

1. Методические рекомендации органам государственной власти субъектов Российской Федерации по долгосрочному бюджетному планированию
2. Приказ Минфина России от 21.11.2019 N 196н (ред. от 01.09.2021) Об утверждении федерального стандарта внутреннего финансового аудита Определения, принципы и задачи внутреннего финансового аудита (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2019 N 56863)
3. Постановление Правительства РФ от 28.05.2022 N 976 "Об утверждении Правил проведения в 2022 году реструктуризации обязательств (задолженности) субъектов Российской Федерации перед Российской Федерацией по бюджетным кредитам"
4. Приложение N 1 к федеральному стандарту внутреннего финансового аудита "Планирование и проведение внутреннего финансового аудита", утвержденному приказом Министерства финансов Российской Федерации от 05.08.2020 N 160н
5. Романова Л. Минфин прогнозирует дефицит бюджетов на следующие два года. [Электронный ресурс] // Ведомости: газета 10.07.2022. https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/07/10/930699-minfin-defitsit-byudzhetov

УДК 004.9.056.53:[004:336.743]
© М.Ю. Мамаев, В.Д. Колычев, 2022

Применение неконтролируемых методов машинного обучения для детектирования аномалий в сетях блокчейн на примере обработки транзакций криптовалют

М.Ю. Мамаев
студент 3 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: mamaevmikhaill@gmail.com
В.Д. Колычев
к.т.н., доцент отделения социально-экономических наук офиса образовательных программ НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: VDKolychev@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье представлен обзор неконтролируемых методов машинного обучения для обнаружения аномалий в блокчейн технологиях, извлечены транзакционные данные, проведена оценка и сравнение алгоритмов.*
Ключевые слова: *блокчейн, биткоин, обнаружение аномалий, обнаружение мошенничества, неконтролируемое обучение*

The use of unsupervised machine learning methods for detecting anomalies in blockchain networks on the example of processing crypto currency transactions

Abstract: *This article provides an overview of unsupervised machine learning methods for detecting anomalies in blockchain technologies, transactional data is extracted, algorithms are evaluated and compared.*
Keywords: *blockchain, bitcoin, anomaly detection, fraud detection, unsupervised learning*

Введение

Криптовалюты, основанные на технологии блокчейн набрали большую популярность за последние два десятилетия, из-за этого в них начали появляться различные финансовые мошеннические схемы. Обычно, мошеннические действия в системе отличаются от стандартного поведения большинства пользователей, образуя аномалии. Выявления подобного поведения в различных приложениях кибербезопасности позволят выявлять незаконные действия, как сетевые вторжения, отмывание денег и другие и предотвращать их в будущем. Из-за широкого использования технологии блокчейн появляется необходимость в использовании

различных методов для эффективного обнаружения аномалий в системе. Эти методы детектирования аномалий можно разделить на три группы: контролируемые, полу контролируемые и неконтролируемые методы обучения. Обычно, в большинстве системах используются неконтролируемые методы обучения, их таксономию можно увидеть на рисунке 1.

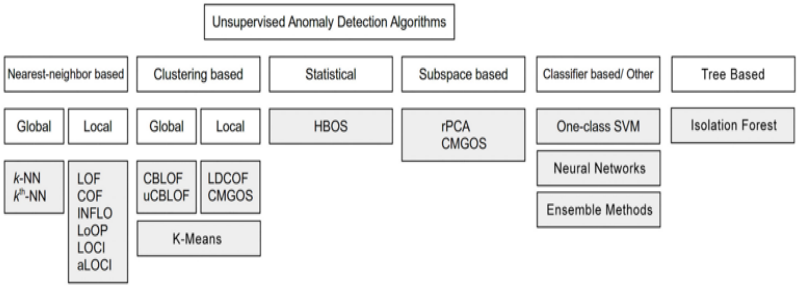


Рисунок 1 – Таксономия неконтролируемых алгоритмов обнаружения аномалий

В данной статье будут рассмотрены три метода неконтролируемого обучения для обнаружения аномалий на основе данных транзакций в системе биткойн, основанной на технологии блокчейн: лес изоляции, метод оценки выбросов на основе гистограмм и алгоритм локального фактора выбросов на основе кластеров. Каждый из методов будет опробован на данных транзакций для получения оценок эффективности его использования для решения задачи по детектированию аномалий.

Лес изоляции

Liu, Ting и Zhou (2008) опубликовали неконтролируемый метод обнаружения аномалий под названием «лес изоляции», который приобрел большую популярность в последние годы [5, 6]. В основа данного алгоритма лежит идея того, чтобы без выявления стандартного паттерна в данных изолировать наиболее аномальные наблюдения используя древовидную структуру разделения наблюдений. Данный алгоритм является методом машинного обучения без учителя, то есть неконтролируемым алгоритмом.

Термин изоляция в данном методе означает процесс отделения рассматриваемого наблюдения от остальных. Из-за того, что аномалий относительно всей выборки гораздо меньше и они достаточно различны, то предполагается, что они более подвержены изоляции.

Если рассматривать построение одного дерева изоляции для случайного наблюдения из обучающего набора данных, то для этого для данного наблюдения строиться бинарное дерево изоляции, которое при каждой итерации добавляет условие разделения выбранного наблюдения от

остальных в выборке. В результате всех итераций наблюдение оказывается единственным при прохождении всех построенных узлов разделения в одиночном дереве изоляции. Для формирования ансамбля изолирующих деревьев для наблюдений рекурсивно строятся несколько изолирующих деревьев на случайно разделенном пространстве признаков и порогом разбиения, при условии, что не все данные получаются изолированными при каждой итерации построения леса. Порог разбиения выбирается из равномерного распределения выбранного признака на отрезке от минимального до максимального значения. Завершение обучения алгоритма происходит тогда, когда все оставшиеся наблюдения попадают в новое разделение. Длинна пути, которую нужно преодолеть по узлам леса до наблюдения, определяет меру разделения наблюдения от остальных. Так у краевых наблюдений длина пути по узлам разделения будет меньше, чем от стандартных наблюдений, что позволяет выявить аномалии, у которых обычно длинна пути гораздо короче от данных, имеющих общий паттерн распределения.

Рисунок 2 иллюстрирует пример разделения данных за счет леса изоляции, где вершина x_o для своего изолирования требует 2 узла разделения, а вершина x_i, находящаяся среди стандартных наблюдений для изолирования требует более 8 узлов разделений.

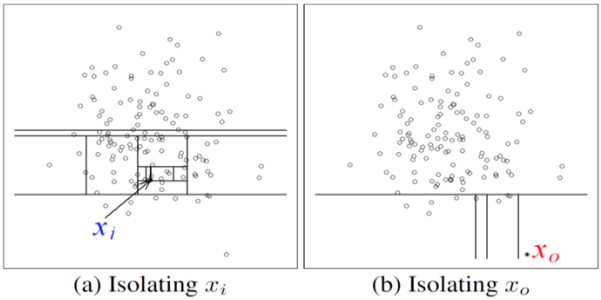


Рисунок 2 – Визуальная разница между изоляцией стандартного наблюдения и аномального наблюдения

Для оценки аномалии наблюдения x используется следующая формула:

$$s(x) = 2^{-E(h(x))/C(n)}\ , \qquad (1)$$

где $h(x_i)$ – это длина пути по узлам разделений до наблюдения x_i, $E(h(x))$ - среднее значение всех деревьев $h(x)$, $C(n)$ – средняя длинна пути безуспешного поиска в бинарном дереве поиска. Оценка $s(x)$ находится между значениями [0, 1]. Соответственно, для определения аномалии можно ввести параметр β, который обычно равен 0.5. Все наблюдения, для

которых $s(x) \in [\beta, 1]$, можно считать аномалиями. В случае $s(x) \in [\beta, 1]$, наблюдение считается нормальным.

Оценка выбросов на основе гистограммы (*HBOS*)

Goldstein и Dengel (2012) представили неконтролируемый алгоритм оценки выбросов на основе гистограммы обнаружения аномалий, основанный на статистике, предназначенный специально для обработки и анализа больших наборов данных [7].

Алгоритм оценки выбросов на основе гистограммы реализован двумя способами: статическим и динамическим. В обоих вариантах для каждого измерения признаков в данных наблюдений строиться одномерная гистограмма, где высота ячейки рассчитывается как частота значений для категориального признака, а для числового используется либо метод статической ширины ячейки, который использует N ячеек одинаковой ширины в диапазоне значений, или динамическим, который группирует ячейки с одинаковыми значениями и определят ширину ячейки, как N / k, где N – общее число наблюдений, а k – число отсортированных последовательных ячеек одинаковой ширины. После чего для каждой построенной гистограммы производится нормализация по высоте на отрезок [0, 1] для равномерного вклада полученных измерений в оценку аномальности.

Для каждого наблюдения оценку аномальности можно рассчитать по формуле 2:

$$HBOS(p) = \sum_{i=1}^{d} \log(1/hist_i(p)) , \qquad (2)$$

где d – количество измерений в данных, $hist_i(p)$ – высотка ячейки после нормализации гистограмм, оценка плотности наблюдения p.

Также для получения оценки аномальности можно использовать помимо суммы логарифмов их умножение, то есть $\log(a \cdot b) = \log(a) + \log(b)$, чтобы сделать оценку менее восприимчивой к ошибкам из-за точности с плавающей запятой при реализации расчетов.

Для получения значений данного алгоритма на данных будет использоваться динамический способ построения гистограмм.

Локальный фактор выбросов на основе кластеров (*CBLOF*)

He, Xu и Deng (2003) предложили алгоритм обнаружения аномалий в данных, основанный на кластеризации данных и расчета оценки, основанной на расстоянии наблюдением и центром кластера, размером общей выборки и размерами самих кластеров, в которых находится рассматриваемое наблюдение.

Алгоритм выполняется таким образом, что он группирует набор данных D с использованием произвольного алгоритма кластеризации и присваивает каждому наблюдению x определенный кластер C, так что каждому наблюдению должен соответствовать только один кластер. После

этого все кластеры сортируются по количеству включенных в них наблюдений, где $|C_1| \geq |C_2| \geq \cdots \geq |C_k|$, где $C_1, C_2, ..., C_k$ – кластеры, k – порядок кластера в выборке кластеров по убыванию, $|C_k|$ - размер кластера k. После чего в данном упорядоченном множестве кластеров устанавливается граничный индекс, разделяющий малые кластеры от больших. Первый способ вычисления пограничного индекса можно задать уравнением 3:

$$(|C_1| + |C_2| + \cdots + |C_b| \geq |D|a \ , \tag{3}$$

где $|D|$ – размер всей выборки данных, a – пользовательский параметр, находящийся на отрезке [0, 1].

Второй способ разделения кластеров можно вычислить по формуле 4:

$$(\frac{|C_b|}{|C_{b+1}|}) \geq \beta \ , \tag{4}$$

где β – пользовательский параметр, устанавливаемый так, что $\beta > 1$, а b – номер кластера в упорядоченном множестве кластеров, подбираемый последовательным прохождением по множеству кластеров.

После вычисления пограничного индекса происходит разделение кластеров на выборки кластеров на примере уравнения 4: *SC* – набор малых кластера, в которые входят все кластера для которых индекс равен или больше *b*, *LC* – все оставшиеся кластеры, не вошедшие в *SC*.

Для оценки аномальности наблюдения в алгоритме *CBLOF* используется уравнение 5:

$$CBLOF(p) = \begin{cases} |C_{\mathrm{i}}| * min\left(dist(p, C_j)\right) : t \in C_i, C_j \in SC \ \& \ C_j \in LC, \\ |C_{\mathrm{i}}| * dist(p, C_j) : \mathrm{t} \in C_i, C_j \in LC \end{cases}, \tag{5}$$

где *C* – множество всех кластеров, *SC* – множество малых кластеров, а *LC* – множество больших кластеров, *C* – множество всех кластеров, $dist(p, C_{\mathrm{j}})$ – расстояние между наблюдением p и центроидой кластера C_j, к которому принадлежит наблюдение *p*.

Результаты обучения

Для получения результатов по каждому методу были взяты необработанные данные из сети Интернет с использованием программного обеспечения *bitcoin client* [12]. Все данные в блокчейне биткоина хранятся в публичном реестре и представлены денежной единицей, называемой Биткойн. Для обучения была взята выборка по данным с 2011 по 2014 год, данные, которые можно обогатить по информации о мошенничестве с использованием Bitcoin Forum (2014), который содержит большую коллекцию транзакций с подробно описанными категорий, как кражи *BTS*, взломы и потери [11]. По каждой транзакции был проставлен флаг, если

она принадлежит краже и последующим кошелькам тоже. Соотношение мошеннических транзакций ко всем получилось ~0.03 , что говорит о несбалансированности выборки для обучения моделей.

Для оценки качества подбора гиперпараметров будет использовать следующие метрики: accuracy, macro recall, macro precision и balanced accuracy. Каждая метрика представлен соответственно уравнением:

$$accuracy = \frac{TP+TN}{TP+FP+FN+TN} \quad (6)$$

$$balanced\ accuracy = \frac{1}{C}\sum_j^C R_i \quad (7)$$

$$macro\ precision = \frac{1}{C}\sum_j^C \frac{TP_j}{TP_j+FP_j} \quad (8)$$

$$macro\ recall = \frac{1}{C}\sum_j^C \frac{TP_j}{TP_j+FP_j}, \quad (9)$$

где *TP* – положительные результаты, *FP* – ложноположительные результаты, *FN* – ложноотрицательные результаты, *TN* – правильно предсказанные отрицательные результаты, *C* – набор классов при много классовом определении результата, R_j - метрика accuracy, рассчитанная для класса *j*.

Для алгоритма изолирующего леса, чтобы справиться с экстремальным дисбалансом классов был использован метод синтетической избыточной выборки для генерации большего количества синтетических аномалий в данных. Таблица 1 описывает показатели оценки для данных, используемых при обучении, где *Iteration* - номер итерации при запуске алгоритма, *Accuracy* - относительная *точность (погрешность)* вычислений, *Balanced-Accuracy* – сбалансированная точность, которая определяется как среднее значение оценок, полученных по каждому классу, можно представить как уравнение оценок, *Macro-Precision* – макро усреднённая точность, *Macro-Recall* – макро усреднённая полнота.

Таблица 1 – Показатели метрик в результате обучения алгоритма «лес изоляции»

Iteration	*Accuracy*	*Balanced-Accuracy*	*Macro-Precision*	*Macro-Recall*
1	0.935361	0.72098	0.709247	0.72098
2	0.931649	0.725943	0.704435	0.721045
3	0.931599	0.713454	0.705048	0.721363
4	0.932389	0.721326	0.712353	0.722106
5	0.942157	0.731625	0.718288	0.729514
6	0.944309	0.723462	0.712379	0.725651
7	0.944571	0.728786	0.715533	0.726476

8	0.938772	0.713597	0.703771	0.714589
9	0.941237	0.719827	0.708981	0.718235
10	0.942557	0.721012	0.715675	0.728901

Для алгоритма оценки выбросов на основе гистограмм для данных аналогично были преобразованы, как и для изолирующего леса и получены результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели метрик в результате использования алгоритма *HBOS*

Iteration	*Accuracy*	*Balanced-Accuracy*	*Macro-Precision*	*Macro-Recall*
1	0.851324	0.794962	0.77553	0.794962
2	0.852567	0.794398	0.775246	0.794398
3	0.857189	0.79378	0.774752	0.79378
4	0.851723	0.793258	0.774919	0.793258
5	0.859897	0.792043	0.773952	0.792043
6	0.860023	0.798635	0.773846	0.792042
7	0.865655	0.801872	0.762194	0.799336
8	0.877898	0.800333	0.762111	0.798635
9	0.862565	0.799756	0.759972	0.801872
10	0.852547	0.799311	0.761586	0.798301

Результаты алгоритма *CBLOF* представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели метрик в результате использования алгоритма *CBLOF*

Iteration	*Accuracy*	*Balanced-Accuracy*	*Macro-Precision*	*Macro-Recall*
1	0.800198	0.721385	0.689702	0.721385
2	0.79995 1	0.720938	0.689319	0.720938
3	0.799946	0.720931	0.689313	0.720931
4	0.799931	0.720907	0.689292	0.720907
5	0.799788	0.720676	0.689094	0.720676
6	0.799783	0.720662	0.689082	0.720662
7	0.799772	0.720649	0.689071	0.720649
8	0.799761	0.72063	0.689055	0.720549
9	0.799732	0.720584	0.689016	0.721016
10	0.799678	0.720497	0.688941	0.720497

Выводы

Оценка и выявление аномалий на основе методов машинного обучения с использованием нескольких неконтролируемых алгоритмов для обнаружения аномального поведения на базе анализа и обработки транзакций в сети блокчейн показывает, что вредоносные и несанкционированные действия могут быть успешно идентифицированы.

Оказывается возможным провести обучение таким образом, чтобы усовершенствовать метрики оценки, принимая во внимание использование большего набора данных для распознавания аномалий и построения

шаблонов, на основе которых необходимо проводить как обучение, так и распознавание.

Для формирования набора данных выполнена генерация синтетических аномалий вредоносных транзакций, что снижает качество обнаружения аномалий, и может приводить к снижению эффективности рассматриваемых моделей.

Однако построение и совершенствование метрик оценки аномалий позволит существенно усовершенствовать использование предлагаемых методов, моделей и алгоритмов машинного обучения, особенно для сферы ПОД/ФТ с целью выявления мошеннических операций для систем, функционирующих на базе распределенного реестра.

Как показывают результаты проведенного исследования, метод *HBOS* превосходит по полученным макро метрикам алгоритмы «лес изоляции» и *CBLOF*, из-за чего можно сделать вывод о том, что данный алгоритм лучше распознает редкие классы аномалий в данных. Алгоритм «лес изоляции», хотя и превосходит остальные алгоритмы по метрике *Accuracy*, лучше предсказывает класс стандартного поведения наблюдений.

Качество обнаружения аномалий в будущем можно усовершенствовать путем обогащения дополнительными признаками транзакционных данных, рассматривая вопросы детектирования аномалий с использованием методов машинного обучения, теории временных рядов, методов теории графов, анализируя время транзакционной активности кошельков пользователей криптосистем.

Список использованных источников:

1. Gomez G., Moreno-Sanchez P., Caballero J. Detecting Cybercriminal Bitcoin Relationships through Backwards Exploration //arXiv preprint arXiv:2206.00375. – 2022.
2. Liu X. F. et al. Knowledge discovery in cryptocurrency transactions: A survey //IEEE Access. – 2021. – Т. 9. – С. 37229-37254.
3. Bolton R. J. et al. Unsupervised profiling methods for fraud detection //Credit scoring and credit control VII. – 2001. – С. 235-255.
4. Brito J., Castillo A. Bitcoin: A primer for policymakers. – Mercatus Center at George Mason University, 2013.
5. Carlozo L. What is blockchain? //Journal of Accountancy. – 2017. – Т. 224. – №. 1. – С. 29.
6. He Z., Xu X., Deng S. Discovering cluster-based local outliers //Pattern recognition letters. – 2003. – Т. 24. – №. 9-10. – С. 1641-1650.
7. Goldstein M., Dengel A. Histogram-based outlier score (hbos): A fast unsupervised anomaly detection algorithm //KI-2012: poster and demo track. – 2012. – Т. 9.

8. Liu F. T., Ting K. M. ZHOU, Zhi-Hua //Isolation forest," in 2008 eighth ieee international conference on data mining. – 2008.
9. MacQueen J. Classification and analysis of multivariate observations //5th Berkeley Symp. Math. Statist. Probability. – 1967. – C. 281-297.
10. Pham T., Lee S. Anomaly detection in bitcoin network using unsupervised learning methods //arXiv preprint arXiv:1611.03941. – 2016.
11. Signorini M. et al. Bad: blockchain anomaly detection //arXiv preprint arXiv:1807.03833. – 2018.
12. Zambre D., Shah A. Analysis of bitcoin network dataset for fraud //unpublished Report. – 2013. – T. 27. – C. 2013.

УДК 004.031.4:658.71
© А.А. Буданцев, Д.А. Гофман, В.Ю. Радыгин, 2022

Проблема некорректности данных извещений о закупках по 223 ФЗ в единой информационной системы в сфере закупок

А.А. Буданцев
студент 4 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: Budancev-a-a1@yandex.ru
Д.А. Гофман
студент 4 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: gofmandon@gmail.com
В.Ю. Радыгин
к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: vyradygin@mephi.ru

Аннотация: *В статье анализируются единая информационная система в сфере закупок. Описываются проблемы архитектуры системы и FTP-сервера, а также ошибки в представлении данных или факты их отсутствия. Даются рекомендации по улучшению существующей информационной системы и описывается разработка прототипа информационной системы.*
Ключевые слова: *государственные закупки, ФЗ-223, FTP-сервер, единая информационная система, анализ данных*

The problem of incorrect data in the field of purchase notices under Federal Law 223 in the unified information system

Abstract: *The article analyzes the unified information system in the field of purchases. Describes problems of the system architecture and the FTP server, as well as errors in the presentation of data or the facts of their absence. Recommendations for improving the existing informational system and describing the development of an informational system prototype.*
Keywords: *government purchases, unified information system, No. 223 FL, FTP server, unified information system, data analysis*

Государственные закупки – основной способ для государственных организаций и бюджетных учреждений получить товары и услуги по наиболее выгодной цене. Заказы размещаются на электронных торговых площадках, где каждый желающий может участвовать в торгах.

Поставщики, которые предлагают наиболее выгодные условия побеждают в тендере [1].

Информация о всех государственных тендерах размещается в единой информационной системе (ЕИС) в сфере закупок. Закупки компаний, в которых доля государства больше 50%, попадают под действие ФЗ-223 [2].

В настоящий момент внутренний контроль закупочной деятельности организаций с помощью доступа к открытым данным через официальный сайт ЕИС в сфере закупок является неполным. Некоммерческие решения на рынке, которые позволят быстро получить доступ к нужным данным отсутствуют, что может стать причиной роста экономических преступлений в сфере закупок и затрудняет контроль со стороны независимых организаций.

Помимо этого, существует доступ FTP-серверу ЕИС в сфере закупок [4], где ежедневно выгружается информация о размещенных закупках. Доступ является свободным, но крайне затруднительным для обычного пользователя. Недостатком такого хранения данных является устаревшая технология, невозможность обеспечения стабильного подключения к серверу при выгрузке данных, а также сложная архитектура организации и доступа к данным.

В структуре сервера выделяются различные группы файлов в зависимости от стадии закупочного процесса: извещения, протоколы, планы, завершенные закупки, отмененные закупки и т.д. Для упрощения анализа в данной работе рассмотрены только извещения о закупке [5].

В ходе анализа структуры выявлено, что формирование файловой системы менялось в зависимости от времени. Файлы в некоторые директории перестали загружаться после 01 июля 2018 года, когда вступили в силу поправки к ФЗ-223 [6]. Ряд директорий содержит файлы только за 2012-2013 годы, когда изначально начала формироваться ЕИС в сфере закупок [3]. Таким образом, группа файлов по извещениям о закупке представлена 11 различными форматами закупок такими, как «Открытый конкурс», «Открытый аукцион», «Закупка у единственного поставщика» и «Иные способы».

Для анализа данных ЕИС авторами создан соответствующий программный комплекс. В данном программном решении выгрузка и обработка данных с FTP сервера осуществлялась с помощью языка программирования Python с последующей загрузкой данных в СУБД PostgreSQL. Выяснилось, что имеющееся в открытых источниках описание структуры FTP сервера не соответствует действительности. Во время формирования выгрузки на FTP сервер в конкретном регионе и формате закупки файлы загружаются чаще всего в три различных директории, из которых только две описаны в инструкциях к FTP серверу [5] – это файлы, которые загружаются каждый день (daily) и каждый месяц (monthly), а

третья директория соответствует документам, которые появились в начале создания ЕИС (full). При выгрузке только из Чукотского автономного округа по всем файлам с извещениями из директории daily в сравнении со всеми директориями и их обработки количество уникальных записей в базе данных отличается. Результаты представлены на рисунке 1. Как видно, количество записей увеличилось, что приводит к выводу о том, что недостаточно выгрузить файлы, которые формируются каждый день. При этом возникает проблема обработки большого количества повторяющихся файлов.

Рисунок 1 – Результаты сравнения количества уникальных записей в базе данных при выгрузке файлов по Чукотскому АО

Кроме того, обработка информации усложняется содержанием в данных, представленных в формате строки, необрабатываемых символов. Решением проблемы является обработка все большего и большего числа файлов для накопления словаря возможных ошибок.

Дополнительно выяснилось, что у некоторых извещений к закупкам отсутствует начальная цена лота. Причиной этого оказалось различие в названиях полей в файлах, которые не были описаны в требованиях к форматам и файлам [6].

При проверке соответствия количества информации в базе данных и на сайте ЕИС в сфере закупок выявлены ошибки в функционале поиска на сайте. Если закупка имеет более 8-10 лотов, то на главной карточке с информацией показывается первые 8 лотов с указанием цены, оставшиеся лоты можно увидеть только при детальном рассмотрении на странице о данной закупке. При этом закупки с ценами лотов, которые не отображаются на главной странице поиска закупок, не удовлетворяют поисковым запросам даже в случае выбора нужного диапазона цены. По этой причине количество данных при запросе в определенном диапазоне цены в базе данных было выше, чем на сайте.

Для решения вышеперечисленных проблем было принято решение дополнить разработанный авторами программный комплекс следующим функционалом:

1) набором API для предоставления исследователям данных ЕИС в машиночитаемом виде;
2) разработка прототипа информационной системы для пользователей и исследователей университета, обеспечивающей более релевантный поиск по закупкам.

Для разработки API предложено взять за основу формат REST API [7]. Выбор в пользу этого формата был сделан с учётом того факта, что данный формат является повсеместно используемым на данный момент, что сильно упростило бы процесс получения данных. Также, формат REST API позволил бы получить доступ к данным напрямую, таким образом процесс взаимодействия с данными станет значительно проще, а также даст возможность получить те данные, которые требуются, например, суммы лотов закупок, даты размещения и т.д. В настоящий момент для получения этих данных с FTP сервера потребуется обработать большой массив файлов, затем выбрать только те, которые содержат необходимые данные, загрузить в базу данных и только потом через запрос к серверу получить информацию о необходимой закупке. Такой поход с использованием FTP сервера требует не малых затрат различных ресурсов. Данный формат API можно также порекомендовать и разработчикам самой ЕИС, для обеспечения более адекватного раскрытия информации о государственных закупках.

Для разработки информационной системы, которая будет осуществлять обработку данных и исправлять существующий функционал сайта ЕИС, предоставляя быстрый и удобный способ доступа к данным, была выбрана сервисная архитектура системы. На Рисунке 2 представлена детальная схема серверной части приложения. Из этой схемы видно, что взаимодействие между частями приложения осуществляется по протоколу передачи данных HTTP [8]. Также при разработке серверной части был применён паттерн проектирования микросервисная архитектура. Данный подход разработки упрощает процесс масштабирования приложения, а также дальнейший процесс разработки и внедрения новых решений. Более того в схеме фигурирует прокси-сервер, используемый в качестве firewall-системы [9]. Её основное предназначение в обеспечении безопасности системы по средствам фильтрации вредоносных запросов со стороны клиентской части. Следующим уровнем системы является API-Gateway (шлюз для API). Он выполняет роль балансировщика нагрузки и служит для равномерного распределения запросов. Разбиение на микросервисы происходило по функциональному принципу. Каждый микросервис отвечает за отдельную часть приложения. Работой со сбором и обработкой

данных занимается один микросервис. Он реализован с применением микрофреймворка Flask [10]. Выбор в пользу этой технологии был сделан с учётом того факта, что работа по сбору данных производится с помощью языка программирования Python, а Flask в свою очередь применяет Python в своей основе. Другой микросервис реализован с применением фреймворка Ruby on Rails, который реализован на языке программирования Ruby [11]. Выбор был сделан ввиду простоты и эффективности в написании программного кода с помощью инструментария, предоставляемого данной технологией. Основной задачей этого микросервиса является сбор данных и их передача на клиентскую часть приложения. Как упоминалось ранее, в качестве хранилища данных была использована СУБД PostgreSQL. К самой базе данных была применена операция репликации. Её основная цель – сохранность данных и возможность доступа к ним. Это было достигнуто путём разграничения доступа к данным, запись и чтение производят в различные базы данных, что обеспечивает их сохранность даже при одновременном добавлении новых данных и их считывании.

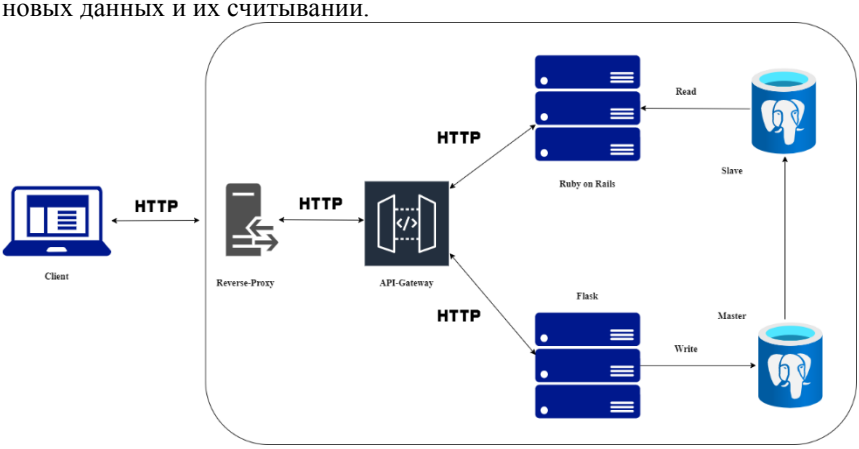


Рисунок 2 – Подробная архитектура серверной части

Подводя итог, следует отметить, что существующая система ЕИС содержит множество различных ошибок, которые могут привести к неверной интерпретации результатов внутреннего контроля закупочных процессов, а также происходит частичная потеря данных. Структура существующего сервера слишком сложная, а доступное описание – неполное. Формат представления данных основан на старых технологиях, что требует значительные ресурсы для их обработки. Для этого необходима существенная переработка системы доступа к данным посредством API. Разработка своей системы, поддерживающее доступ к данным, может быть

эффективным решением для исследовательского университета (такого, как НИЯУ МИФИ), но не применима ко всем организациям участникам процесса.

Список используемых источников:

1. Что такое государственные закупки и как в них участвовать // Официальный сайт «Сбербанк-бизнес» [Электронный источник] – Режим доступа: https://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/gosudarstvennye-zakupki-osnovnye-momenty
2. Федеральный закон от 18 ноября 2011 г. N 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг и отдельными видами юридических лиц» // Справочная поисковая система КонсультантПлюс [Электронный источник] – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964
3. Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок [Электронный источник] – Режим доступа: https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html
4. FTP-сервер Единой информационной системы в сфере закупок – ftp://ftp.zakupki.gov.ru, дата обращения: 27.07.2022
5. Архив «Требования к форматам и файлам 223-ФЗ» на Официальном сайте ЕИС в сфере закупок [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/download/downloadDocument.html?id=37202
6. Обзор изменения Федерального закона от 18 ноября 2011 г. N 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг и отдельными видами юридических лиц» // Справочная поисковая система КонсультантПлюс [Электронный источник] – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123768/76dd879b4d9478e0a1dc73eb276ad7bfd27cb374
7. Введение в REST API – RESTful веб-сервисы // веб-сайт с аналитическими статьями, новостями и публикациями «Хабр» [Электронный источник] –Режим доступа: ttps://habr.com/ru/post/483202
8. Простым языком об HTTP // веб-сайт с аналитическими статьями, новостями и публикациями «Хабр» [Электронный источник] – Режим доступа: https://habr.com/ru/post/215117
9. Как и зачем защищать доступ в Интернет на предприятии // веб-сайт с аналитическими статьями, новостями и публикациями «Хабр» [Электронный источник] – Режим доступа: https://habr.com/ru/company/cisco/blog/232863
10. Официальный сайт с документацией веб-фреймворка Flask [Электронный источник] – Режим доступа: https://flask.palletsprojects.com/en/latest
11. Официальный сайт с документацией веб-фреймворка Ruby on rails [Электронный источник] – Режим доступа: https://rubyonrails.org

УДК 336.22:342.743
© А.И. Проценко, Н.С. Белогина, 2022

Проблематика учёта отложенных налогов

А.И. Проценко
студент 2 курса магистратуры 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 статье на основе анализа публикаций и учетной практики рассматриваются причины расхождений между бухгалтерским и налоговым учётом отложенных налогов. Дается оценка степени расхождения двух различных учётов. Обозначаются направления повышения качества учетной информации об отложенных налогах в результате снижения уровня доминирования налогового учета и рисков манипулирования учетной информацией.*
Ключевые слова: *бухгалтерский учёт, временные разницы, манипулирование учетной информацией, налоговый учёт, отложенные налоги*

Issues of accounting for deferred taxes

Abstract: *Based on the analysis of publications and accounting practice, the article discusses the reasons for the discrepancies between accounting and tax accounting for deferred taxes. An estimate of the degree of discrepancy between two different accounts is given. The directions of improving the quality of accounting information on deferred taxes as a result of reducing the level of dominance of tax accounting and manipulating the risks of accounting data are outlined.*
Keywords: *accounting, temporary differences, manipulation of accounting information, tax accounting, deferred taxes*

Введение

Ввиду того факта, что практически каждая организация вовлечена в отношения с государством посредством уплаты налогов, кроме ведения бухгалтерского учёта у неё возникает необходимость ведения налогового учёта. Особенности учёта налога на прибыль обусловлены тем, что между налогооблагаемой и бухгалтерской прибылью возникают расхождения в

силу разных правил учёта тех или иных доходов или расходов. **Основная часть.** Примером таких расхождений являются различные правила начисления амортизации в бухгалтерском учёте и в целях налогообложения, отсутствие в бухгалтерском учете такого инструмента, как амортизационная премия, отсутствие ограничений по учету расходов на рекламу и т.д. С целью корректного расчета налога на прибыль статьёй 313 НК РФ предполагается ведение регистров налогового учёта. В свою очередь регламентировать отражение разниц в бухгалтерском учете призвано ПБУ 18/02.[6; 7]Согласно данному положению, разницы между бухгалтерским и налоговым учётом бывают двух видов – постоянные и временные. В контексте нашего исследования постоянные разницы не столь значимы, но для лучшего понимания различий с временными, обозначим их краткую характеристику.

Если доход или расход, а также отдельная их часть отражаются только в налоговом или только в бухгалтерском учёте, и при этом не будут отражены в другом виде учёта в последующих периодах, у организации образуется постоянная разница. Примером такой разницы могут быть расходы на отдельные виды рекламы, которые нормируются согласно п.4 ст. 264 НК РФ, из-за чего и возникает расхождение. Постоянные разницы бывают двух видов: постоянные налоговые доходы (ранее – налоговые активы) и расходы (ранее – налоговые обязательства). [6;7] Такие разницы не отражаются в отчётности, но информация об их наличии, независимо от того, активы это или обязательства, должна содержаться в пояснениях.

Согласно положениям, п. 4 ПБУ 18/02, под временными разницами понимают такие виды доходов и расходов, по которым в налоговом и бухгалтерском учёте отличается период признания. Примеров таких разниц достаточно много, в том числе инструменты налогового менеджмента, о котором мы поговорим ниже. К таким инструментам относится, например, амортизационная премия, благодаря которой организация может сразу же учесть в составе расходов по налогу на прибыль 10-30% первоначальной стоимости приобретённого объекта основных средств. Бухгалтерский учёт не предполагает наличие такой возможности, но в конечном итоге вся стоимость все равно будет списана посредством амортизации как в налоговом учёте, так и в бухгалтерском, т.е. разница, возникшая в результате применения премии, временная. [6]

Временные налоговые разницы приводят к образованию отложенного налога на прибыль, т.е. сумм, которые в дальнейшем отразятся на сумме рассчитанного налога на прибыль. Как и в случае с постоянными разницами, по характеру своего влияния на сумму налога на прибыль в последующих периодах временные разницы делятся на два вида:

- Вычитаемые временные разницы;
- Налогооблагаемые временные разницы.

Окончательно переводя в арифметическую плоскость: в тех случаях, когда прибыль в налоговом учёте превышает прибыль в бухгалтерском, образуется вычитаемая разница, которая приводит к формированию отложенного налогового актива. Когда бухгалтерская прибыль превышает прибыль по данным налогового учёта – образуется налогооблагаемая разница, которая приводит к формированию отложенного налогового обязательства.

ПБУ 18/02 содержит в себе открытый перечень ситуаций, при которых могут возникать разницы, наиболее типовые из них представлены в таблице ниже:

Таблица. Примеры временных разниц

Ситуация	Временная разница
Разные способы формирования себестоимости в бухгалтерском и налоговом учёте	Вычитаемая/налогооблагаемая (в зависимости от того, где списана большая себестоимость)
Разные методы амортизации в бухгалтерском и налоговом учёте (в бухгалтерском линейный, в налоговом нелинейный)	Налогооблагаемая (т.к. сумма списанной амортизации в налоговом учёте больше)
Перенос убытков на будущие периоды	Вычитаемая (убыток не учтён при формировании базы по налогу на прибыль, вследствие чего бухгалтерская прибыль оказалась выше)
Применение кассового метода	Вычитаемая/налогооблагаемая (разницы возникнут в силу разного времени признания доходов и расходов в бухгалтерском и налоговом учёте)

Источник: ПБУ 18/02 [6]

Плавно переходя к рассмотрению актуальных проблем отложенного налога на прибыль, остановимся на том моменте, что в течение многих лет существовала тенденция, направленная на сближение ведения бухгалтерского и налогового учёта. Тем не менее, в последние годы данная тенденция не просто сошла на нет, а в какой-то степени и повернулась вспять, что в первую очередь связано с вступлением в силу с 2022-го года стандартов ФСБУ 6/2020 и ФСБУ 26/2020, которые обуславливают появление новых расхождений между двумя видами учёта.

В числе прочего, ФСБУ 6/2020, регламентирует новый порядок учёта суммы капитальных вложений, которые осуществляются на условиях

отсрочки или рассрочки сроком более 12 месяцев (или меньшего срока, если такой установлен организацией). Так, согласно положениям, вступившего в силу ФСБУ, в капитальные вложения должна включаться вся сумма денежных средств, которую уплатила бы организация, если бы вложения происходили без отсрочки или рассрочки. [1, с.2]

Аналогичных положений, применимых к налоговому учёту, нет, а ситуации, когда в стоимость инвестиционного актива будут включены проценты, с малой вероятностью возникнет на практике, т.е. возникнет временная разница.

Также, согласно п. 10 ФСБУ 26/2020 в первоначальную стоимость будут включаться – величина возникшего при осуществлении капитальных вложений оценочного обязательства, в том числе по будущему демонтажу, утилизации имущества и восстановлению окружающей среды, а также возникшего в связи с использованием труда работников организации. [2]

И снова данный подход не применяется в налоговом учёте, и снова возникают временные разницы.

В свою очередь ФСБУ 6/2020 также прибавляет причин для расхождения. И если п. 37 данного ФСБУ, обуславливающий необходимость проверки элементов амортизации объекта основных средств на соответствие условиям использования объекта основных средств, по сути своей просто увеличивает вероятность возникновения и так существующих разниц из-за амортизации, то нововведения стандарта, касающиеся ликвидационной стоимости и обесценения активов, закладывают новые причины для возникновения разниц.

По мнению авторов, как существовавшие точки расхождения, так и потенциально новые не следует рассматривать с точки зрения положительной или отрицательной их характеристики, но стоит воспринимать как факт, являющийся лишь следствием того, что в каждой категории учёта будет отражена наиболее полная информация для тех целей, для которых он применяется. [1; 5]

Для проверки обоснованности данного суждения, стоит чуть детальнее остановиться на том, для чего предназначается та или иная отчётность.
Конечную цель бухгалтерского учёта можно выразить в следующем: формирование достоверной информации о финансовом положении, его изменениях, а также о финансовых результатах деятельности организации, которая в должной мере способна обеспечить информацией заинтересованных в ней пользователей, т.е. предоставить адекватную, полную и достоверную информацию для принятия решений. В зависимости от пользователя, масштаб и характер принимаемых решений могут существенно отличаются, но все они в той или иной степени обращаются к анализу эффективности деятельности, финансовой устойчивости или платёжеспособности, прогнозам деятельности на

будущие периоды. В совокупности, это позволяет обеспечивать эффективное внутреннее управление деятельностью предприятия, а также взаимодействие с внешними участниками деятельности: поставщиками, инвесторами, кредиторами, контролирующими органами.

В свою очередь ведение налогового учёта установлено налоговым законодательством и в первую очередь направлено на обеспечение его выполнения. Налоговый учёт выводит на первое место экономико-правовое содержание фактов хозяйственной жизни, которое должно отображать не только сущность этих самых фактов, но и их обоснованность, т.е. сопоставимость с целями деятельности организации, внутренней и внешней экономической ситуацией, и другими факторами, способными служить их обоснованием. На основании данных налогового учёта на предприятии в том числе реализуются инструменты налогового менеджмента, под которым понимают ту часть финансового менеджмента, которая направлена на формирование и исполнение налоговой политики в целях оптимизации управления налоговой нагрузкой установленными налоговым законодательством способами и в установленных налоговым законодательством границами. По сути, налоговый менеджмент можно также обозначить как налоговое планирование. [3, с.3] Таким образом, налоговый учёт с одной стороны призван обеспечить наиболее оптимальное для организации управление налоговой нагрузкой, а с другой – обеспечить соблюдение налогового законодательства. Эффективность выполнение данных функций в том числе оценивается внешними пользователями.

Таким образом, несмотря на общую схожесть, бухгалтерский и налоговый учёт преследуют разные конечные цели, что обуславливает и обосновывает расхождения между ними. Потому ранее упомянутое мнение авторов об этих расхождениях можно считать обоснованным, т.к. они способствуют тому, что каждый учёт и отчётность отдельно формируются с надлежащей достоверностью и полнотой информации.

Впрочем, в редких случаях подобные ситуации могут вести только лишь к положительным последствиям. Ряжом авторов отложенные налог рассматриваются как дополнительный способ манипуляции прибылью в отчётности, как в целях её завышения, так и в целях её занижения. [4;5]

Целью таких манипуляций с прибылью может быть обоснование тех или иных управленческих решений. Например, если организация, выплачивающая акционерам дивиденды, решает платить их меньше, она может признать отложенные налоговые обязательства, «резервируя» в них часть прибыли в целях её последующего обеспечения, чем снижают чистую прибыль и величину дивидендов. В обратная ситуация, когда организации необходимо отразить более высокие финансовые показатели, признаётся уже обратный инструмент – отложенный налоговый актив. В

таких ситуациях отложенные налоги переходят из статуса объекта, отражающего особенности влияния налогового учёта на текущее и будущее финансовое состояние, но используются в качестве «облагораживания» отчётности в интересах пользователя, что негативно отражается её на качестве для пользователей.

Следовательно, существенные значения показателей отложенных налоговых активов и обязательств могут свидетельствовать о потенциальном наличии в них «замаскированных сумм» с целью манипуляции итоговыми показателями, а значит, об их использовании в качестве инструмента бухгалтерского «мошенничества». Безусловно, высокие показатели по данным статьям не позволяют делать однозначные выводы, особенно в случае их фактического обоснования со стороны организации и полезности внешним пользователям.

Тем не менее, факт потенциальной манипуляции с ключевыми показателями, которые влияют на управленческие или иные ключевые решения, принимаемые на основании бухгалтерской отчётности, в совокупности со слабой изученностью фактов подобных манипуляций со стороны бухгалтеров, указывают на наличие данной проблемы и необходимости поиска путей её решения. На первом этапе, безусловно, это должно вылиться в формирование методологии и рекомендаций относительно выявления несоответствий между отложенными налогами в отчётности и «реальными» расхождениями между учётами.

Выводы

Резюмируя, отложенные налоги служат одновременно и инструментом, направленным на отражение расхождений между бухгалтерским и налоговым учётом с целью более достоверного и полного отражения информации, и потенциальным инструментом для манипуляции с той самой информацией, которую он призван делать более полной и точной. Формирование способов противодействия таким манипуляциям представляется важной задачей на текущем этапе.

Список использованных источников:

1. Слободняк, И. А. Отдаление бухгалтерского (финансового) от налогового учета в связи с утверждением новых федеральных стандартов бухгалтерского учета / И. А. Слободняк // Совершенствование налогового администрирования : Материалы VI Республиканской научно-практической конференции, Уфа, 23 декабря 2021 года. – Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, 2022. – С. 206-208. – EDN GNRHJA.
2. 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" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.10.2020 N 60399)
3. Ивлева Ольга Алексеевна Налоговый менеджмент: сущность и содержание // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки . 2013. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovyy-menedzhment-suschnost-i-soderzhanie (дата обращения: 11.12.2022).
4. Аксентьев, А. А. Сущность и классификация отложенных налогов / А. А. Аксентьев // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2021. – Т. 16. – № 4. – С. 421-448. – DOI 10.17072/1994-9960-2021-4-421-448. – EDN EDTUGI.
5. Оломская, Е. В. Устранение "пробелов" в бухгалтерском и налоговом учете: компаративный анализ зарубежного опыта и российской практики / Е. В. Оломская, А. А. Аксентьев // Международный бухгалтерский учет. – 2021. – Т. 24. – № 3(477). – С. 338-368. – DOI 10.24891/ia.24.3.338. – EDN GGPKRP.
6. Приказ Минфина России от 19.11.2002 N 114н (ред. от 20.11.2018) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет расчетов по налогу на прибыль организаций" ПБУ 18/02" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2002 N 4090)
7. Налоговый кодекс Российской Федерации часть 2 (НК РФ ч.2)

УДК 005.521:004.382.2
© А. Горен, Е.Р. Мысева, 2022

Проблемы и перспективы разработок суперкомпьютеров в обозримом будущем

А. Горен
студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: gorenalex060204@gmail.com
Е.Р. Мысева
ассистент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ermyseva@mephi.ru

Аннотация: *Статья посвящена состоянию дел в области суперкомпьютерных технологий. В дополнение к шагам, направленным на ускорение развития суперкомпьютерных технологий, были также рассмотрены проблемы, которые препятствовали их успешному применению.*

Ключевые слова: *высокопроизводительные вычислительные системы, суперкомпьютерная инфраструктура, проблема массового динамического параллелизма, аналитика данных, развитие суперкомпьютерных технологий*

Problems and prospects of supercomputer development in the foreseeable future

Abstract: *The article is devoted to the state of affairs in the field of supercomputer technologies. In addition to the steps aimed at accelerating the development of supercomputer technologies, the problems that hindered their successful application were also considered.*

Keywords: *high-performance computing systems, supercomputer infrastructure, the problem of mass dynamic parallelism, data analytics, development of supercomputer technologies*

В наше время суперкомпьютерные технологии определяют конкурентоспособность экономики каждого государства. «Если страна хочет победить в конкуренции, то она должна победить в вычислениях» это слова президента Совета по конкурентоспособности США, и они полностью объясняют позицию ведущих государств мира в данной области. На сегодняшний день критические технологии у государств, которые формируют свою экономику, связанную со знаниями, разрабатываются и исследуются с широким применением

суперкомпьютерных технологий. Другого пути — нет. Без продвинутой суперкомпьютерной промышленности не получится быстрее конкурентов создавать новые материалы и разрабатывать новые лекарства.

Таким образом:

1. Страна, которая желает победить в конкуренции, обязана создать свои собственные суперкомпьютерные технологии, потому что никто из соперников не заинтересован отдавать свое преимущество в чужие руки.

2. При наличии собственной мощной вычислительной системы сверхвысокой производительности, страна уже может побеждать в вычислениях.

3. Исходя из слов президента Совета по конкурентоспособности США, при победе в вычислениях государство уже может побеждать и в самой конкуренции.

Самым главным направлением развития вычислительной техники, как и всей ее элементной базы, схемотехнических решений, являются суперЭВМ - универсальные средства сверхвысокой вычислительной производительности. Это подтверждается историей развития суперкомпьютеров с момента идеи их основания и по сегодняшний день.

За последние пятьдесят лет сфера суперкомпьютерных технологий незамедлительно развивалась грандиозными рывками. И те изобретения, которые были созданы десять лет назад уже совсем не актуальны и не могут составить серьезной конкуренции. Поэтому направление прогресса ближайших лет определить очень просто. Да, через пару лет существующая вычислительная мощность будет казаться относительно малой. Ежегодно будет создаваться все больше и больше суперкомпьютеров. И предположительно скоро настанет тот момент, когда на любой расчет будет уходить всего несколько мгновений.

Достаточно очевидно, что все характеристики суперкомпьютеров будет улучшаться, а это значит, что и производительность будет расти до невероятных значений, и потребление энергии сократится, и размеры будут уменьшаться. Но самое важное и интересное скрывается в применении на задачах, которые они будут решать.

В настоящее время суперкомпьютеры в основном используют для частичной или даже полной замены натурным дорогостоящим испытаниям, их главной задачей является визуализация различных процессов, сокращение разработок опытных образцов и новых технологий, и конечно же повышение точности расчетов.

Несмотря на такой широкий функционал, эксперты считают, что лет через 15 визуализации уйдут на задний план, а столь быстро прогрессирующее машинное обучение позволит направить суперкомпьютеры на выполнение глубокой аналитики данных. По мнению

экспертов, результатом их применения вполне могут стать разработки бесконечных аккумуляторов и лекарства от редких тяжких заболеваний.

Если перспективы весьма очевидны, то с проблемами развития суперкомпьютерных технологий дела обстоят совсем иначе. Давайте определим несколько отдельных подпроблем и разберем каждую из них.

Проблема реализации массового динамического параллелизма.

Основная проблема заключается в том, что современная технология позволяет строить многопроцессорные системы, в которых степень параллелизма достигает десятков тысяч параллельных каналов обработки и подтверждена тенденция к её дальнейшему росту. В то же время практика эксплуатации многопроцессорных систем при решении ряда актуальных и широко распространённых задач обнаруживает эффект быстрого насыщения и остановки роста производительности при очень малых показателях коэффициента ускорения. Задачи, имеющие потенциал параллелизма порядка сотен и тысяч независимых событий, в реальности достигают ускорения не боле чем в 7 — 8 раз при 10 — 15 процессорах. В наиболее удачных реализациях достигается ускорение в несколько десятков раз, что соответствует активному использованию не более чем 10% возможностей аппаратуры.

Необходимы новые тесты производительности: LinPack устарел

Стандартным способом сравнения суперкомпьютеров является измерение их производительности по тесту LinPack. Соответствующие результаты, измеренные в единицах Флопс, ранжируют системы в списке Топ500. Однако необходимо учитывать, что тест LinPack представляет собой достаточно специфический набор задач линейной алгебры. Этот тест был предложен для тестирования производительности суперкомпьютеров в 1979 году. В то время задачи линейной алгебры составляли значительную часть приложений из набора потенциальных задач для высокопроизводительных вычислений. К настоящему времени ситуация сильно изменилась, и к результатам теста LinPack не следует относиться как к главному критерию эффективности суперкомпьютера.

Ввод и вывод данных: проблема без решения

Как для задач крупномасштабного суперкомпьютерного физико-математического моделирования, так и для задач обработки больших объемов данных отдельной важнейшей технической задачей на пути в «эру экзафлопса» является организация параллельного ввода-вывода с сотен тысяч и миллионов ядер. Сохранение «точек останова» счета и перезапуск задач при использовании сверх больших размеров вычислительного поля даже с применением современных технологий может занимать больше времени, чем сам процесс расчета.

Что же касательно развития суперкомпьютеров в России:

Начиная с 2000 года, Россия разрабатывает собственные суперкомпьютерные технологии, среди которых главным успехом в этой области пользуется система «Ломоносов», она работает на территории Московского государственного университета еще с 2009 года. Его пиковая мощность в некогда невероятных 420 терафлопс позволяла занимать 12-ю строчку в престижном мировом рейтинге этих машин - Топ500.

Но “Ломоносов” сдает свои позиции и поэтому в 2018 году было издано постановление (от 27 июня 2018 года) № 112: «О мерах по развитию суперкомпьютерных цифровых технологий в Российской Федерации».

В нем описываются первостепенные задачи и цели развития суперкомпьютерных технологий в плоть до 2024 года с ссылками на иные постановления ПРЕЗИДИУМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК. Описаны способы борьбы с конкурентами из США, Китая, Японии, а также из государств Западной Европы, производительные системы которых уже достигли производительности в невероятные 100 PTFLOPS. В заключение выделено 11 рекомендаций и предложений по улучшению результативности проектов, которые действительны до сегодняшнего дня, даже с учетом кризиса и санкций, которые сильно повлияли на суперкомпьютерные технологии в целом.

Вот несколько из них:

Стимулировать занятие по части популяризации и пропаганде академических знаний, достижений науки и техники, положительному освещению деятельности РАН в сфере развития и использования суперкомпьютерных технологий [9]

Предписания в Общероссийский общенаучный фонд, а также Общероссийский актив фундаментальных исследований согласно переменам, в состязательные, а также грантовые проекты данных учреждений с целью заинтересовывать экспертов использовать в собственных исследованиях суперкомпьютерные технологии. [9]

1. Пандемия COVID-19 негативно повлияла на череду поставок.

Регион сильно пострадал после появившегося вируса в Китае. Много граждан заболели, и большое количество было вынуждены оказаться в изоляции, из-за этого заводы и фабрики были вынуждены частично или полной прекратить производство, в числе таких заводов есть и те, которые применялись популярными научно-техническими фирмами с целью изготовления собственной продукции.

2. В связи с распространением пандемии COVID -19 пришлось отменить нескольких очень важных IT- конференций, что в свою очередь, естественно, привело к большому числу упущенных возможностей партнерства, например:

MWC (Mobile World Congress) — крупнейшая в мире выставка в области мобильной индустрии, в которую входит и конгресс с участием

известных владельцев контента по всему миру, руководителей операторов мобильной связи и крупных продавцов.

3. Список санкций, которые повлияли на развитие суперкомпьютерных технологий состоит из того же списка, что и электроника в целом. Например, 15 сентября 2022 года Минфин США ввёл полные блокирующие санкции против основных российских разработчиков и производителей электроники, серверного и компьютерного оборудования. Также с 15 октября Минфин запрещает экспорт в Россию технологий и услуг по квантовым вычислениям.

Главная проблема заключается в отсутствии поставок полупроводников. Хотя последний пакет санкций от октября 2022 пред-по-лагаю-щий мас-штаб-ные ог-ра-ниче-ния на пос-тавки пе-редо-вой по-луп-ро-вод-ни-ковой про-дук-ции в КНР, введен-ные про-тив 28 ки-тай-ских ИТ-ком-па-ний, не пов-лияют на рос-сий-ский ры-нок. При этом экспер-ты уве-рены, что в сло-жив-шей-ся си-туа-ции Рос-сии на-до объ-еди-нить уси-лия с Ки-таем по раз-ви-тию мик-роэ-лек-тро-ники.

Таким образом, развитие суперкомпьютеров сильно повлияло на промышленность и науку в целом. На сегодняшний день самой серьезной трудностью по раскрытию максимального вычислительного потенциала суперкомпьютерных технологий, являются сложности, связанные с написанием таких программ, чтобы они могли бы одновременно нагрузить все процессоры, имеющиеся у суперкомпьютера на полную мощность. Написание такой программы, как и решение остальных проблем в области суперкомпьютеров, очень сложный и долгий процесс, который вряд ли будет реализован в ближайшее время. Несмотря на это можно ждать смены тенденции, которая приведет к грандиозным изобретениям и громким открытиям.

Список использованных источников:

1. Chetverushkin B. N. Problems and Prospects of Supercomputer Technologies in the Near Future : [сайт] - URL : https://link.springer.com/article/10.1134/S1019331618060060 . - Дата публикации 4 марта 2019
2. С.М. Абрамов, Е.П. Лилитко Состояние и перспективы развития вычислительных систем сверхвысокой производительности : электронный журнал - URL : http://www.botik.ru/PSI/RCMS/publications/publ-texts 2013/Abramov_6_22.pdf . - Дата публикации февраль 2013
3. Перспективы развития высокопроизводительных средств вычислительной техники : [сайт] - URL : https://revolution.allbest.ru/programming/01069291_0.html#text . (дата обращения 10.11.2022)

4. Ефимов С. С. Состояние и перспективы высокопроизводительных вычислений // Вестник ОмГУ. 2010. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-vysokoproizvoditelnyh-vychisleniy (дата обращения: 11.11.2022).
5. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СВЕРХМОЩНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ Студенческий научный форум - 2018 : [сайт] - URL : https://scienceforum.ru/2018/article/2018005021
6. А.В. Махиборода, А.В. Ильичёв, А.А. Подобин Проблемы реализации массового динамического параллелизма. [сайт] - URL : https://nano-journal.ru/pdf/25_41_68_makhiboroda.pdf . - Дата публикации 1 ноября 2015
7. Стегайлов В. В., Норман Г. Э. Проблемы развития суперкомпьютерной отрасли в России: взгляд пользователя высокопроизводительных систем // Программные системы: теория и приложения. 2014. №1 (19). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-superkompyuternoy-otrasli-v-rossii-vzglyad-polzovatelya-vysokoproizvoditelnyh-sistem (дата обращения: 11.11.2022).
8. FB.RU: официальный сайт. - URL: https://fb.ru/article/441981/super-evm-naznachenie-i-vozmojnosti-obzor-superkompyuterov
9. Российская федерация. Законы. О мерах по развитию суперкомпьютерных технологий в Российской Федерации : Постановление президиума российской академии наук №112: принят 27 июня 2018 года.
10. Российские суперкомпьютеры: амбиции или необходимость? : [сайт] - URL : https://dzen.ru/media/chaskor/rossiiskie-superkompiutery-ambicii-ili-neobhodimost-601558725930a614f2c2441b
11. Угроза отралсли может стать объединяющим фактором : [сайт] - URL : https://www.comnews.ru/content/222546/2022-10-11/2022-w41/ugroza-otrasli-mozhet-stat-obedinyayuschim-faktorom
12. Саркенов Мирас Берикович, Головачева Виктория Николаевна Влияние развития пандемии COVID-19 на IT-технологии в мире // StudNet. 2020. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-razvitiya-pandemii-covid-19-na-it-tehnologii-v-mire (дата обращения: 12.11

УДК 005.915:338.124.4
© А.В. Мамаева, 2022

Проблемы управления финансами на макроуровне в условиях развивающегося мирового экономического кризиса

А.В. Мамаева
к.т.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: fenhelann@mail.ru

Аннотация: *В статье рассмотрены некоторые аспекты антикризисного управления финансами на макроуровне в условиях международных санкций, специальной военной операции и развивающегося мирового экономического кризиса. Исследован ряд проблем при формировании и использовании финансовых ресурсов и возможные способы их решения.*
Ключевые слова: *санкции, риск, кризис, финансы, ресурсы, стабилизация*

Finances management problems on macro level under developing world economic crisis circumstances

Abstract: *The article concerns some aspects of finances anti-crisis management on macro level under international sanctions, special war operation and developing world economic crisis conditions. Some problems of finances resources forming and using and ways of its elimination are investigated.*
Keywords: *sanctions, risk, crisis, finances, resources, stabilization*

В условиях развивающегося мирового экономического кризиса, расширения специальной военной операции России на Украине, усиления внешних экономических санкций, политического давления существенно возрастает роль государства по антикризисному управлению финансами.

В отношении России введено уже более 12000 незаконных международные рестрикции, направленных на истощение экономики РФ, ограничение доходов бюджета, увеличение расходов финансовых ресурсов на СВО, восстановление жизнедеятельности пострадавших от военных действий российских и вновь присоединенных к РФ территорий.

Мировой рынок в условиях турбулентности в краткосрочной и даже среднесрочной перспективе становится политически мотивированным и вступает в период неэффективности: увеличиваются транзакционные

издержки, расходы на страхование бизнеса, возрастают риски, негативное проявление которых ведет к потерям и дополнительным расходам на их нивелирование. К таким рискам в настоящее время можно отнести:

- военные риски, связанные с проблемами проведения СВО:
- риски снижения доходов бюджета РФ и предприятий из-за отказа недружественных стран от поставок энергоресурсов, промышленной и сельскохозяйственной продукции, минеральных удобрений и др.;
- риски сокращения доходов при введении эмбарго на морские перевозки нефти (с 05.12.2022), дизельного топлива (с 05.02.2023), попыток установления Евросоюзом и США предельных цен на нефть и газ, экспортируемых из РФ, а также сокращения потребления из-за скатывания крупных западных экономик в рецессию;
- логистические риски, связанные с разрушением газовых, блокированием нефтяных трубопроводов, морских, сухопутных, авиаперевозок продукции РФ, а также необходимостью изменения каналов товародвижения при переориентации экспорта и импорта на страны, не присоединившиеся к санкциям (большая протяженность территории РФ, отсутствие трубопроводов, недостаточная пропускная способность сухопутного транспорта);
- валютные риски, вытекающие из блокирования расчетов в долларах и евро, девальвации национальных валют, недостаточной ликвидностью рубля;
- риски в международных расчетах (отключение РФ от swift, проблемы с признанием российских платежных систем, в том числе «МИР» в Турции, Китае, странах Средней Азии и т.д.) и расчетов в национальных валютах с «дружественными» и «нейтральными» партнерами на паритетной основе;
- инвестиционные риски, возникающие из-за ситуативности в отношениях бизнес партнеров и приводящие к проблемам с долгосрочными проектами в области нефтехимии, газовой, атомной отрасли и др., которые невозможно осуществить ситуативно быстро;
- риски сужения рынка промышленных и потребительских товаров из-за ухода или приостановки деятельности западных компаний, запрета экспорта в РФ инновационной высокотехнологичной продукции, инновационных технологий, комплектующих;
- риски потери квалифицированных кадров вследствие частичной мобилизации и утечки «мозгов» за границу;
- риски падения покупательной способности населения из-за снижения доходов;

– риски системных ошибок при принятии срочных решений и проблемы надежного долгосрочного прогнозирования в условиях неопределенности.

Под управлением финансами на макроуровне понимается система экономических отношений по формированию, распределению и использованию финансовых ресурсов (ВВП и ВРП) в процессе хозяйственной деятельности. Кризисное состояние экономики становится объективной причиной жесткого регулирования всех процессов управления финансами со стороны государства, основными направлениями которого выступают:

– в краткосрочном периоде: поддержание ликвидности банков и системообразующих предприятий, валютного курса, стимулирование занятости;
– в среднесрочном периоде: сбалансирование государственного бюджета, насыщение внутреннего рынка продукцией отечественных производителей, и «дружественных» стран, налоговое стимулирование производства в ведущих отраслях, поддержка развития малого и среднего бизнеса, стимулирование роста производительности труда;
– в долгосрочной перспективе: реализация масштабных проектов социально-экономического и научно-технического развития, переход к новому технологическому укладу путем ускорения внедрения инноваций, повышение качества государственного управления, развитие трудового потенциала.

Меры государства по антикризисному управлению финансами в целях стабилизации и развития экономики РФ обширны, поэтому рассмотрим некоторые из них.

Ограниченность финансовых ресурсов, необходимых для инвестиций, требует осмотрительного подхода к принятию ответных мер на международные санкции, поэтому государству приходится принимать компромиссные решения по увеличению доходов путем любой возможности реализации сырья, в том числе через третьи страны.

Снизить негативное проявление большей части вышеописанных рисков могут следующие меры:

– переориентация экспорта сырьевых ресурсов на Восток и Юго-Восток, увеличение поставок через Турцию;
– поиск новых рынков, новых торговых площадок (азиатские биржи), диверсификация поставщиков, покупателей, логистики;
– ускорение замещения импорта, а также в ряде случаев использование параллельного импорта;
– развитие высокотехнологичных предприятий, в том числе с использованием искусственного интеллекта, и предприятий с

полным циклом переработки сырья, создания добавленной стоимости, рабочих мест, в частности, в нефтехимии, переработке газа, сельскохозяйственной продукции, фармацевтике;
- привлечение инвесторов и производителей из Китая, Ирана для переоснащения производственных мощностей и технологий в ряде отраслей (в частности, автопрома);
- преодоление блокирования экспорта сельхоз продукции и минеральных удобрений, путем заключения и продления «зерновая сделка», а также увеличение квот на экспорт зерна на 2023 и др.

Проблемы переориентации экспорта энергоносителей в Китай, Индию, другие страны Юго-Восточной Азии связаны с необходимостью строительства трубопроводов, что долго по времени и высоко по затратам, отсутствием судов для транспортировки СПГ, недостатком заводов по сжижению газа и СПГ терминалов (которые экстренно начинают строиться в РФ). Для увеличения пропускной способности грузоперевозок расширяются мощности железнодорожного «Восточного коридора» (Транссиб, БАМ) примерно в 2 раза, на что в 2023 году предусмотрено выделение 1 триллиона рублей; предполагается строительство железнодорожного коридора «Север-Юг» из России в Иран и далее.

Существенной проблемой в управлении финансами становятся законодательные нормы, разработанные для стабильных условий хозяйствования, но тормозящие реализацию антикризисных мер в условиях турбулентности. Решением указанной проблемы является экстренное изменение (совершенствование) законодательства при непосредственном участии координационной комиссии во главе с Председателем Правительства РФ [3].

Принятые в оперативном порядке Президентом, Правительством, Банком России антикризисные меры в первые месяцы проведения СВО и международного давления привели к стабилизации экономической ситуации внутри страны, что позволило разрабатывать среднесрочные и долгосрочные планы развития экономики. Однако усиление экономических санкций со стороны коллективного запада, неблагоприятная ситуация на полях СВО, по сути перешедшей в полноценные военные действия с НАТО, потребовало от российского государства мобилизовать часть экономики для нужд фронта и направить дополнительные ресурсы федерального и региональных бюджетов на интенсификацию работы ВПК; увеличение государственного заказа для обеспечения участников боевых действий современным вооружением и экипировкой, в том числе с привлечением разработок частных малых и средних фирм; создание центров по переподготовке мобилизованных. Кроме того, выделяются дополнительные государственные и региональные

финансовые ресурсы на выплату повышенного денежного довольствия участникам СВО (мобилизованным и приравненным к ним добровольцам [1, ст.22.1], [2, ст.13.2]), на предоставление вычета по НДФЛ (на сумму в 158 тысяч рублей ежемесячно), кредитные каникулы, отсрочки по уплате налогов [4] и т.п.

Одним из важных аспектов распределения финансовых ресурсов является государственная поддержка предприятий и отраслей, наиболее пострадавших прямо или косвенно из-за ограничений в их деятельности в условиях СВО, в частности:

- субсидии российским аэропортам (из-за временного ограничения полетов в аэропорты юга и центральной части России);
- компенсация в 400 миллионов рублей туристической отрасли в Крыму из-за падения доходов на 25%;
- выделение в 2023 году 9 миллиардов рублей 20 авиакомпаниям на возмещение расходов по внутренним рейсам;
- инвестирование до 1 триллиона рублей до 2024 года в туристическую отрасль с целью развития внутреннего туризма.

Основной проблемой поддержки малого и среднего бизнеса является ограниченность финансовых ресурсов, решением которой может стать стимулирование предприятий путем:

- изменения законодательных норм для привлечения малых предприятий к выполнению большего объема госзаказов, включая ВПК;
- изменения оценки эффективности деятельности по результатам выполнения государственного заказа;
- системного обеспечения дешевыми кредитами под государственные или региональные гарантии (без использования в качестве обеспечения кредита залога недвижимого имущества, которого у малого бизнеса, как правило, нет);
- выделения грантов из президентского фонда, федерального и регионального бюджетов предприятиям, производящим продукцию для армии, а также ориентированную на экспорт;
- возможного введения заградительных пошлин на импорт товаров военного назначения, производство которых уже начато и может быть быстро развернуто малыми и средними предприятиями в силу их мобильности (БПЛА, военное обмундирование, бронежилеты, медицинские изделия и др.).

В качестве поддержки мобилизованных предпринимателей и компаний, где они работали, в частности путем изменения законодательства, можно выделить:

- сохранение бизнеса мобилизованных на СВО предпринимателей, через доверительное управление, сохранение действующих

лицензии [5];
- изменение сроков исполнения государственных контрактов, списание всех неустоек [5];
- предоставление отсрочки платежей по аренде помещений и др. [6].

Важным аспектом распределения финансовых ресурсов является государственная поддержка населения в целях защиты от бедности и стимулирования потребительского спроса, в частности:

- введение с 01.01.2023 единого пособия для семей с детьми до 17 лет, объединяющее семь ранее применявшихся социальных пакетов для семей с низкими доходами (предусмотрено выделение из бюджета РФ 1,6 триллионов рублей), увеличение материнского капитала на 12 %;
- создание стимулов для родителей, путем переобучения на новые более высоко оплачиваемые профессии;
- продление сроков льготной ипотеки, отсрочки по кредитам при снижении дохода граждан более чем на 30% и др.

Финансовые ресурсы на указанные программы в объеме 2,7 триллионов рублей заложены в бюджете РФ.

При ситуативности политизированного мирового рынка возрастает ценность понимания надежности партнера. Такому пониманию может способствовать восстановление «школ страноведения», разрушенных при распаде СССР. Поэтому необходимо выделение финансовых ресурсов государства на инвестирование в специалистов по коммуникациям с Востоком (Индонезия, Китай и др.) для формирования специфических компетенций, которые помогут таким специалистам при заходе на восточные рынки обрастать связями, личными доверительными отношениями.

В условиях навязанной России странами НАТО большой конвенциональной войны наступила эпоха многозадачности – множества одновременно возникающих проблем при управлении финансами, требующих быстрого и комплексного решения. Все чаще звучат предложения о создании цифрового Госплана, Госснаба, о кардинальном изменении политики финансово-экономического блока, разработке новой экономической идеологии, в том числе целевой эмиссии денег с обеспечением баланса денежной и товарной массы (в целях стимулирования роста экономики и недопущения роста инфляции) при непосредственном участии государства.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 31 мая 1996 г. № 61-ФЗ (в редакции от 04.11.2022 г.) «Об обороне».

2. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ (в редакции от 04.11.2022 г.) «О статусе военнослужащих».
3. Постановление Правительства РФ от 21 января 2022 г. № 25-2 (в редакции от 31.10.2022 г.) «Положение о правительственной комиссии по повышению устойчивости российской экономики в условиях санкций».
4. Постановление Правительства РФ от 20 октября 2022 г. № 1874 «О мерах поддержки мобилизованных лиц».
5. Постановление Правительства РФ от 12 марта 2022 г. № 353 (в редакции от 15.10.2022 г.) «Об особенностях разрешительной деятельности в Российской Федерации в 2022 и 2023 годах».
6. Распоряжение Правительства РФ от 15 октября 2022 г. № 3046-р «О предоставлении отсрочки арендной платы по договорам аренды федерального имущества в связи с частичной мобилизацией».

УДК 005.521:005.334:339.98
© М.С. Арефьева, 2022

Прогнозирование рисков ПАО "Мечел" в условиях макроэкономической нестабильности

М.С. Арефьева
студентка 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: m.s.arf@yandex.ru

Аннотация: *Управление финансами и рисками компаний является ключевой задачей менеджмента. В условиях макроэкономической нестабильности особую значимость приобретают финансовые риски: кредитный, рыночный и риск потери ликвидности.*
Ключевые слова: *коэффициент ликвидности, реструктуризация, метод Монте-Карло, финансовый рычаг*

Mechel PJSC risk forecast in conditions of macroeconomic instability

Abstract: *Financial and risk management of companies is a key task of management. In conditions of macroeconomic instability, financial risks are of particular importance: credit, market and liquidity risk.*
Keywords: *liquidity ratio, restructuring, Monte Carlo method, financial leverage*

Введение

Металлургический сектор – один из важнейших для экономики России. Экспорт металлов и металлических изделий занимает второе место по объему в денежном выражении, в 2021 году данный показатель составил 5,5 млрд долларов США, рост экспорта российской стали составил 2,5 раза по сравнению с 2020 годом. По прогнозам экспертов, 2022 год не станет таким же позитивным для отрасли, а на восстановление и адаптацию потребуется значительное количество времени и ресурсов [3,4].

Описание ситуации на рынке стали в 2022 г.

В опубликованной Стратегии развития металлургической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года содержится прогноз о периоде, необходимом отрасли для восстановления объема экспортных продаж до уровня 2019-2020 годов – он составит 8 лет. При этом адаптационный период составит 3 года, период восстановления – 5 лет [4].

В 1 квартале 2022 года падение экспорта российских металлургических компаний составило 11%, согласно прогнозам совладельца «Северстали» Алексея Мордашова, по итогам года данный показатель превысит 17% [5].

На 6% объем производства вырастет за счет увеличения внутреннего потребления в связи с импортозамещением. Важнейшим драйвером восстановления для металлургического сектора должно стать стимулирование внутреннего потребления металла, в первую очередь со стороны строительной отрасли, а также реализация проектов, связанных с восстановлением пострадавших в ходе специальной военной операции объектов. Также было предложено обсудить формирование государственного резерва металлической продукции. Закупленную впрок продукцию металлургического сектора можно будет использовать для внутреннего использования в случае дефицита или роста цен [3].

Второй этап восстановления будет связан с поиском новых цепочек реализации продукции сектора. Переориентации, по последним оценкам, подлежит около 7 млн тонн стальной продукции. Изменение направления экспорта сопряжено со множеством трудностей для российских производителей: покупатели из стран Азии настаивают на более выгодных условиях поставки продукции. С другой стороны, для развития новых логистических цепочек потребуется реализация новых инфраструктурных проектов, что окажет позитивное влияние на объем внутреннего спроса на металл [4].

Показатель EBITDA ПАО «Мечел» под риском (метод Монте-Карло)

Одним из крупных игроков металлургического сегмента России является ПАО «Мечел». Возникшие сложности отразились на результатах компании «умеренно негативно». Роль азиатского региона всегда была заметной для компании: в 2021 году доля выручки, приходящаяся на страны Азии, составила 17%, в среднем за период 2020 – 2021 гг. данный показатель составляет 19% [6].

Тем не менее, по оценкам экспертов, доля экспорта в страны Азии по итогам 2022 года должна составить не менее 50%, переориентации подлежат товарные потоки, приходящиеся на страны ЕС и США. Высокая нагрузка на черноморские порты приводит к увеличению стоимости доставки, а также повышению рисков, связанных с доставкой: увеличение сроков поставки, аресты продукции за пределами территории РФ. Также препятствием является протекционистская политика развивающихся стран, которая выражается в высоком уровне импортных пошлин, призванных защитить отечественных производителей от ценовой конкуренции иностранных поставщиков.

Относительная устойчивость ПАО «Мечел» связана, в первую очередь, с высокой долей выручки, получаемой от продаж на внутреннем рынке, в

2021 году данный показатель составил 55%. Но, следует отметить, что из-за ограничений, накладываемых на российских производителей, в 2022 году на российском рынке образовался профицит продукции металлургического сектора, что привело к росту конкуренции и падению цен.

Долговая нагрузка ПАО «Мечел» является одной из самых высоких в отрасли: показатель чистый долг/EBITDA в 2020 году составлял 7,9, в 2021 году, после продажи Эльгинского месторождения, произошло снижение данного показателя до 4,3. Так как для компании важно выполнение ключевых ковенант, то для анализа рисков следует взять показатель EBITDA, отражающий операционную эффективность компании без учета долговой и налоговой нагрузки. Для нахождения доли EBITDA, находящейся под риском, используем метод Монте-Карло [2].

В 2021 году показатель EBITDA ПАО «Мечел» составил 125 858 млн руб., постоянные и переменные предпосылки для модели Монте-Карло приведены в таблице 1. Средняя цена на продукцию рассчитана путем деления выручки 2021 года на объем продукции. Минимальные цена и объем рассчитаны на основе экспертных оценок (падение цены составит 40%, падение объема 15%), максимальные значения рассчитаны аналогично исходя из данных менее пессимистичных прогнозов (падение цены на 20%, снижение объема – 5%) [5].

Таблица 1 – Показатели, используемые при расчете модели

Постоянные модели: значения	
Постоянные расходы, млн руб.	115 178
Ставка переменных расходов	0,46
Амортизация, млн руб.	12 631
Прочий финансовый результат (не включая финансовые расходы), млн руб.	748
Средняя цена на продукцию за 2021 год, тыс. руб. / тонна	22
Объем продаж 2021 год, тыс. тонн	18 047
Переменные модели (изменяемые показатели):	
Средняя цена на продукцию, тыс. руб. / тонна, минимальное значение	13
Объем продаж, тыс. тонн, минимальное значение	15 340
Средняя цена на продукцию, тыс. руб. / тонна, максимальное значение	18
Объем продаж, тыс. тонн, максимальное значение	17 145

Результаты расчетов по модели (при анализе 10 000 смоделированных значений) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты расчетов по модели Монте-Карло

Вероятностные характеристики модели	**Значения прибыли EBITDA**
минимум	14 720
максимум	56 327
среднее значение	34 802
медиана	34 599
стандартное отклонение	10 686
коэффициент вариации	0,31
доверительный интервал по прибыли (вероятность 95%)	20 944
Прибыль EBITDA под риском, %	60

Как видно из данных расчетов, под риском находится 60% прибыли EBITDA ПАО «Мечел», это означает, что, по данным модели, с вероятностью 95% показатель EBITDA компании не снизится более чем на 60%. Данный показатель говорит о неустойчивом положении компании и высоком уровне зависимости от уровня цен на стальную и угольную продукцию.

Митигация рисков и анализ показателей платежеспособности и ликвидности

Исходя из расчетов по модели Монте-Карло, можно сделать вывод о том, что основной задачей для компании должно стать повышение устойчивости, поскольку от данного показателя зависят условия использования заемных средств и возможности пролонгации кредита после проведенной в апреле 2020 года реструктуризации задолженности.

Проведем анализ ликвидности компании прокредиторским (имущественным) подходом (таблица 3). Активы расположены по степени ликвидности (от А1 к А4)): денежные средства, дебиторская задолженность, запасы и внеоборотные активы. Пассивы расположены в порядке возрастания срока погашения: краткосрочные бесплатные обязательства, краткосрочные заемные средства, долгосрочные обязательства, собственный капитал компании.

Прокредиторский подход предполагает сравнение активов и пассивов по срокам, поэтому является наиболее жестким, демонстрируя требования займодавца.

Таблица 3 – Анализ ликвидности ПАО «Мечел» имущественным подходом

Обозначения	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
А1 - П1	(59 163)	(62 098)	(74 613)	(82 801)	(62 356)
А2 - П2	(403 771)	(394 682)	(365 977)	(298 433)	(259 067)
А3 - П3	(32 864)	(21 900)	(39 480)	25 579	51 552
П4 - А4	(495 798)	(478 680)	(480 070)	(355 655)	(269 871)

Из данных анализа видно, что величина кредиторской задолженности не соответствует в балансе наиболее ликвидным активам, краткосрочные кредиты и займы не соответствуют величине дебиторской задолженности, и величина бессрочных источников не соответствует размеру внеоборотных активов на всем рассматриваемом временном отрезке.

Из анализа данных, представленных в таблице, видно, что долгосрочные обязательства соответствуют в балансе запасам и служат источником их финансирования только для 2020-2021 гг., во всех прочих случаях наблюдается дефицит, что свидетельствует о неустойчивом финансовом состоянии компании.

Рассмотрим функциональный (менеджерский) подход к анализу ликвидности, результаты представлены в таблице 4 [6].

Таблица 4 – Анализ ликвидности ПАО «Мечел» функциональным подходом

Обозначения	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
А2 + А1> П2	(401 319)	(392 879)	(362 468)	(296 727)	(241 366)
А3> П1	(15 367)	(11 176)	(30 939)	(33 760)	(7 136)
А4 <П4+П3	(416 686)	(404 055)	(393 407)	(330 487)	(248 502)

Из данных таблицы видно, что величина денежных средств и дебиторской задолженности не покрывает краткосрочные заемные средства, величина запасов не покрывается краткосрочными бесплатными обязательствами, и долгосрочные обязательства в совокупности с собственным капиталом не покрывают величину внеоборотных активов.

По результатам проведенного функционального анализа ликвидности консолидированного баланса ПАО «Мечел» можно сделать вывод о том, что у организации недостаточно денежных средств для покрытия краткосрочных обязательств, величина быстрореализуемых активов не превышает величину краткосрочных пассивов, но организация платежеспособна в рамках периода, равному средней продолжительности одного оборота оборотных средств, поскольку в 2020-2021 гг. выполняется неравенство А3 - П3 > 0.

Результаты проведенных расчётов показателей ликвидности для 2021 года приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели ликвидности ПАО «Мечел» на 31 дек. 2021

Показатели ликвидности	**Значение**
Общая ликвидность	0,23
Абсолютная ликвидность	0,05
Промежуточная ликвидность	0,12
Текущая ликвидность	0,32

Из данных таблицы видно, что рассчитанные коэффициенты не соответствуют нормативным значениям: коэффициент общей и текущей ликвидности менее 1, коэффициент абсолютной ликвидности менее 0,1, коэффициент промежуточной ликвидности менее 0,7, что говорит о неплатежеспособности предприятия.

Проведенный анализ ликвидности должен быть дополнен расчётом показателей платежеспособности при помощи финансовых коэффициентов, результаты расчётов для 2021 года приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели платежеспособности ПАО «Мечел» на 31 дек. 2021

Показатели платежеспособности	**Значение**
Степень платежеспособности общая, мес.	11
Степень платежеспособности по кредитам и займам, мес.	9
Степень платежеспособности по кредиторской задолженности, мес.	2
Коэффициент покрытия процентов	4,8
Дифференциал финансового рычага	29,4%

Показатели платежеспособности указывают срок возможного погашения соответствующих форм задолженности в месяцах, приведенные в таблице результаты говорят о высоком уровне платежеспособности заемщика и операционной эффективности, поскольку рассчитаны на основе показателя выручки. Коэффициент покрытия процентных расходов превышает 2, что свидетельствует о возможности компании обслуживать долг. Дифференциал финансового рычага выше нуля, что говорит о значительном превышении показателя ROA над ставкой процентов по кредиту.

В целом, можно сделать вывод о том, что несмотря на низкий уровень ликвидности, благодаря высоким операционным результатам ПАО «Мечел» является платежеспособной компанией. Это подтверждается информацией о том, что в 2022 году обязательства перед ВТБ были исполнены частично досрочно [1].

Вывод

Под риском находится 60% EBITDA ПАО «Мечел», это может повысить показатель чистый долг/EBITDA с 4,3 до 10,75 и привести к увеличению кредитного риска компании. Возможным преимуществом для повышения уровня устойчивости компании является высокая операционная эффективность, которая зависит от уровня мировых цен на основную продукцию: металл и уголь.

Список использованных источников:

1. «Мечел» сообщает о частичном досрочном погашении задолженности перед Банком ВТБ // Мечел URL: https://www.mechel.ru/press/releases/mechel-announces-partial-early-repayment-of-loan-obligations-to-vtb-bank (дата обращения: 10.12.2022).
2. «Мечел» договорился о реструктуризации долгов на 10 лет и продаже Эльги // РБК Компании URL: https://www.rbc.ru/business/22/04/2020/ (дата обращения: 09.12.2022).
3. Минпромторг подготовил проект стратегии развития металлургической отрасли РФ до 2030 года // ТАСС URL: https://tass.ru/ekonomika/15382693?ysclid=lbi8f4ocxx118881291 (дата обращения: 09.12.2022).
4. Минпромторг отвел восемь лет на восстановление экспорта металлургов // РБК URL: https://www.rbc.ru/business/03/08/2022/ (дата обращения: 08.12.2022).
5. Черная металлургия России: что ждет отрасль в 2022 году // Тинькофф Журнал URL: https://journal.tinkoff.ru/news/rus-metal-industry-2022 (дата обращения: 25.11.2022).
6. «Консолидированная финансовая отчетность ПАО «Мечел» за 2021 год, подготовленная в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО)» // Центр раскрытия корпоративной информации ООО «Интерфакс-ЦРКИ» URL: https://www.e-disclosure.ru/portal/files (дата обращения: 25.11.2022).

УДК 005.934:005.85
© М.О. Калюжная, 2022

Развитие учетно-аналитического обеспечения деятельности центров ответственности в целях экономической безопасности хозяйствующего субъекта

М.О. Калюжная
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail:Kalyuzhnaya.maria@bk.ru

Аннотация: *В данной статье рассматриваются основные этапы развития управленческого учета и его роль и влияние на деятельность предприятия. Формирование, модернизация и применение различных видов учетно-аналитического обеспечения центров ответственности в целях организации экономической безопасности хозяйствующего субъекта.*
Ключевые слова: *управленческий учет, центр ответственности, учетно-аналитическое обеспечение*

Development of accounting and analytical support for the activity of responsibility centers for the purpose of economic security of an economic entity

Abstract: *This article discusses the main stages of development of management accounting and its role and impact on the activities of the enterprise. Formation, modernization and application of different types of accounting and analytical support of responsibility centers in order to organize economic security of a business entity.*
Keywords: *management accounting, responsibility center, accounting and analytical support*

В фундаменте работы любого предприятия лежит экономическая безопасность субъекта. Благодаря строгой системы контроля и политике принятия важных управленческих решений многие крупные холдинги и компании занимают лидирующие позиции в рейтингах, ежегодно сохраняя хорошие показатели результатов деятельности.

Все организации ведут в обязательном порядке бухгалтерский учет. Он может возникать различной степени глубины и раскрытия информации, зависимо от объема предприятия. Однако некоторые фирмы, помимо бухгалтерского учета – ведут управленческий учет.

Законодательство не содержит такого понятия как «управленческий учет». Однако он имеет особую популярность на Западе, так как

первостепенной публикацией в открытый доступ, у них выходит не отчетность, а построенные бюджеты, в которых отлично видна эффективность работы компании и прогнозы на ближайшие периоды.

Собственно, управленческий учет представляет из себя сбор и анализ информации необходимой для принятия руководством управленческих решений. Данная информация должна в полной мере отражать результаты по всем бизнес-процессам организации.

Основным отличием бухгалтерского и управленческого учета является скорость получения информации. Бухгалтерская финансовая отчетность (далее – БФО) формируется в конкретные сроки по результатам работы. Основным пользователем БФО являются налоговые органы, кредиторы, инвесторы, статисты и поставщики.

В свою очередь управленческий учет (далее – БУУ) предоставляет возможность получения оперативной информации по конкретным секторам. Однако данная информация в России, как правило, является коммерческой тайной.

Одной из основных функций БУУ является управление затратами. Данная функция реализуется предприятиями на уровне центров ответственности (далее – ЦФО). ЦФО позволяют оперативно получать информацию в целях контроля за платежеспособностью и ликвидностью, а также формируют информацию по финансовым потокам и долгам.

Центры финансовой ответственности представляют из себя структурную единицу, имеющую конкретные ресурсы и ведущую деятельность исходя из своих прав и обязанностей. Руководство решает насколько детализированным будут бюджеты и показатели. Полнота отражения показателей управленческого учета должна помогать руководству принимать управленческие решения, но издержки на сбор информации не должны превышать пользу от её использования. По результатам анализа данных удается своевременно контролировать и корректировать доходы и издержки.

По видам ЦФО подразделяются на:

1. Центр прибыли – на них лежит получение прибыли, к примеру, к данным центрам можно отнести торговые точки предприятия.
2. Центр инвестиций – данный центр отвечает за эффективное использование и распределение капительных вложений, что в целом включается в инвестиционный процесс.
3. Центр затрат – данный центр обслуживает другие центры, а также может самостоятельно генерировать доходы К примеру, к таким центрам можно отнести производство или управленческие отделы как отдел кадров или бухгалтерию. Данный вид ЦФО финансируется за счет центра прибыли.

4. Центр доходов – отвечают за выручку от продажи продукции и занимаются маркетингово-сбытовой деятельностью. Данные центры контролируют цены и объем деятельности.

Деятельность организации, а в частности центров ответственности, непосредственно связанна с учетной информацией, которая отражает процессы работы и производства всех видов деятельности экономического субъекта. Поэтому данная информация крайне важна и является частью управленческой информации предприятия.

Классифицирована она может быть по разным признакам:

1. Плановая;
2. Учетная;
3. Нормативно-справочная;
4. Аналитическая.

В данной статье внимание будет уделено учетной информации.

Учетная информация – это информация, которая описывает деятельность фирмы за определенный период времени.

На практике, когда мы получаем учетную информацию, то мы видим данные бухгалтерского учета организации, статистику и информацию оперативного учета.

В учетной информации хранится боле 70% общего объема экономической информации. Если рассматривать с точки зрения управления, то учетная информация организует обратную связь и за весь цикл перемещения с низа до верха она обобщается и укрупняется.

Спрос на учетную информацию со стороны инвесторов, кредиторов и т.д. создает фундаментальные качественные характеристики, которые желательны в учетной информации. Существует шесть качественных характеристик учетной информации:

1. Фундаментальные - характеристики, которые должны присутствовать для того, чтобы информация была полезной при принятии решений: актуальность и представительская добросовестность.

– Актуальность. Актуальность относится к тому, насколько полезной является информация для процессов принятия финансовых решений. Для того чтобы бухгалтерская информация была релевантной, она должна обладать следующими качествами: подтверждающая ценность и прогнозное значение.

Поэтому бухгалтерская информация имеет значение, если она может предоставить полезную информацию о прошлых событиях и помочь в прогнозировании будущих событий или в принятии мер по противодействиюугрозам и вызовам, возможным в будущем.

– Представительская добросовестность. Представительскаядостоверность, известная также как

надежность, - это степень, в которой информация точно отражает ресурсы компании, обязательные претензии, сделки и т.д.

2. Вторичные - характеристики учетной информации, влияющие на ее полезность: достоверность, своевременность, понятность, сравнимость (сопоставимость).

– Достоверность. Достоверность - это степень воспроизводимости информации при одних и тех же данных и допущениях. Например, если компания владеет оборудованием стоимостью 1000 долл. США и сообщает бухгалтеру о стоимости приобретения, ликвидационной стоимости, методе амортизации и сроке полезного использования, бухгалтер должен иметь возможность воспроизвести тот же результат. Если бухгалтер не может воспроизвести тот же результат, то информация считается непроверяемой.
– Своевременность. Своевременность - это то, как быстро информация становится доступной пользователям бухгалтерской информации. Чем менее своевременной (что приводит к появлению более старой информации), тем менее полезной является информация для принятия решений. Своевременность имеет значение для бухгалтерской информации, поскольку она конкурирует с другой информацией. Например, если компания выпускает свою финансовую отчетность через год после отчетного периода, пользователям финансовой отчетности будет трудно определить, насколько хорошо компания ведет себя в настоящее время.
– Понятность. Понятность - это степень легкости понимания информации. В современном обществе корпоративные годовые отчеты превышают 100 страниц, содержащих значимую качественную информацию. Чистая и достоверная информация должна быть понятная среднему пользователю финансовой отчетности. Неудовлетворительно работающие компании часто используют в своем годовом отчете сложных фраз в попытке замаскировать неудовлетворительные показатели.
– Сопоставимость. Сопоставимость - это степень, в которой стандарты и политика бухгалтерского учета последовательно применяются из одного периода в другой. Данная отчетность позволяет пользователям делать выводы о тенденциях и результатах деятельности компании с течением времени. Кроме того, сопоставимость также означает возможность легко сопоставлять финансовую отчетность компании с финансовой отчетностью других компаний.

Качественные характеристики учетной информации важны, поскольку они облегчают как руководству компании, так и инвесторам использование финансовой отчетности компании для принятия обоснованных решений.

Но большее влияние на оперативность предоставления и работы с учетной информацией могут иметь и внешние факторы. Многие организации сейчас предоставляют учетную информацию в открытом виде, для привлечения инвесторов, но учитывая количество хакерских атак, то данную информация так же могут фальсифицировать или скрыть, для устранения конкурентов на рынке. Так же есть риск разглашения информации управленческого учета, которую организация имеет право держать внутри предприятия.

В заключении стоит отметить, что к всеобщему переходу на электронное хранение и электронный документооборот, скорее всего будут разработаны стандарты учета организации. Безусловно классические правила и стандарты никуда не денутся, так как на них строится учетная информация, но на мой взгляд подобных изменений не избежать.

Все меняется, доля интернет торговли увеличивается с каждым годом, что заставляет организации переходить в Digital формат. Так же возможно улучшение работы BigData и её адаптация для упрощения использования данных технологий, именно это упростит функционирование организаций в режиме «онлайн».

В дальнейшем стоит укрепить систему защиты информации в организации, так как с каждым годом все больше предприятий переходят на электронный документооборот. Так же необходима дополнительная защита договоров включающих электронную подпись – возможно, нотариально заверить использование электронной подписи, во избежание слива данных и использование электронной подписи в личных целях.

Так же необходима определенная защита компьютеров бухгалтеров, которые работают «онлайн», так как в современном мире существует множество вирусов, которые могут влиять на любые действия в интернете, и данная защита полностью огородит предприятие от утечки данных в интернет и в руки конкурентов.

Список использованных источников:

1. Наталья Касперская Интервью «ТАСС» [Электронный ресурс]// 2020. URLhttps://tass.ru/interviews/7617441(дата обращения: 15.10.2020)
2. Колосов А.В. Экономическая безопасность хозяйственных систем [Электронный ресурс]// Учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Экономики" 2001, С. 10. URL https://search.rsl.ru/ru/record/01000725685 (дата обращения: 16.10.2020)

3. Положение по бухгалтерскому учету "Изменения оценочных значений" (ПБУ 21/2008) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс (дата обращения: 18.10.2020)
4. УК РФ Статья 172.1 Фальсификация финансовых документов учета и отчетности финансовой организации [Электронный ресурс] // Консультант Плюс (дата обращения: 29.10.2020)
5. Приказ Минфина России от 06.10.2008 N 106н "Об утверждении положений по бухгалтерскому учету"[Электронный ресурс] // Консультант Плюс (дата обращения: 04.11.2020)
6. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ "О бухгалтерском учете" [Электронный ресурс]//Консультант Плюс(дата обращения: 07.11.2020)
7. ChinweikeOkwuduche «IMPORTANCE OF ACCOUNTING/ ACCOUNTANCY» [Электронный ресурс] // 2011 .URL https://accountantnextdoor.com/importance-of-accounting-accountancy/(датаобращения: 08.11.2020)
8. ClassFinancial Analyst «The fundamental (primary) and enhancing (secondary) qualitative characteristics»[Электронныйресурс]//URL https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/accounting/qualitative-characteristics-of-accounting-information/ (датаобращения: 13.11.2020)

УДК 004.4:004.056..5
© В.В. Волков, В.Ю. Радыгин, 2022

Разработка информационной системы «Электронный индивидуальный план работы аспиранта» и обеспечение её информационной безопасности

В.В. Волков
студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: vvvolkov1@mephi.com
В.Ю. Радыгин
к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: vyradygin@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье проведен анализ приложений учета деятельности аспирантов, в ходе которого выявлено отсутствие подходящего для НИЯУ МИФИ решения. Была поставлена задача о разработке такой системы, описана структура и функционал приложения, также описан процесс разработки системы и приведены её результаты.*
Ключевые слова: *электронный план аспиранта*

Development of the information system "Electronic individual work plan of a graduate student" and ensuring its information security

Abstract: *This article analyzes the applications of accounting for the activities of graduate students, during which the absence of a suitable solution for the NRU MEPhI was revealed. The task of developing such a system was set, the structure and functionality of the application was described, the process of developing the system was also described and its results were presented.*
Keywords: *electronic postgraduate plan, ruby, ruby on rails*

Введение

На сегодняшний день тенденция цифровизации различных процессов в университетах приобрела повсеместный характер. Однако, не все сферы деятельности вуза сегодня имеют соответствующее цифровое сопровождение. Не исключением является и контроль за учебной и научной деятельностью аспирантов. Во многих современных университетах, включая НИЯУ МИФИ, информационная среда не обеспечивает полноценного сопровождения их учебного процесса. В связи с этим, время общения обучающихся с преподавателями и научным

руководителем по организационным вопросам становится значительным, тем самым уменьшая время реального научного взаимодействия. При этом основным средством контроля работы аспиранта является индивидуальный план работы, заполнение которого в бумажном виде – сложный и неприятный процесс. Естественно, данные факты негативно влияют на качество образовательного процесса. Поэтому необходимо упростить процесс взаимодействия аспирантов с университетом. Для достижения желаемого результата могут быть применены электронные средства для их удаленного взаимодействия.

Обзор существующих решений

На данный момент времени на рынке программного обеспечения существует ряд готовых систем учета деятельности аспирантов. Их можно разделить на следующие основные группы:

– программные продукты российских IT-компаний, сотрудничающих с вузами;

– собственные разработки вузов.

Самым существенным недостатком первой группы является высокая стоимость приобретения системы с целью использования. Например, наиболее популярными представителями рассматриваемого класса являются «1С: Университет Проф» [1] и «Галактика Портал учебного заведения» [2], цена за годовое использование которых составляет несколько сотен тысяч рублей.

Вторая, но не менее важная, проблема определяется дороговизной и значительной сложностью доработки функционала данных систем в соответствии с постоянно меняющимися задачами в рамках вуза. Наконец, последний, но не по значимости, недочет состоит в том, что данные решения предназначены для автоматизации работы всего учебного заведения и аспирантам в них не уделяется должного внимания, а наряду с предыдущим недостатком, это становится серьезной проблемой.

Системы собственной разработки вузов, (были рассмотрены решения, разработанные в следующих учебных заведениях: МГУ имени М.В. Ломоносова [3], НИУ ВШЭ [4] и Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации [5]), в свою очередь, обычно узкоспециализированы под нужды конкретного университета. Более того, такие системы не могут быть использованы сразу в нескольких вузах одновременно.

Таким образом, анализ предметной области и поиск возможных готовых решений выявил, что на сегодняшний день не существует системы или набора инструментов, которые бы полностью отвечали требованиям заказчика. Каждый рассмотренный готовый вариант обладает рядом существенных недостатков. Отсюда следует, что вышесказанное подтверждает актуальность разработки собственного программного

продукта для организации и оптимизации учета текущей деятельности аспирантов и его индивидуальных достижений, который полностью удовлетворял бы потребностям университета.

Разработка программного обеспечения

Выбор средств разработки был осуществлен в соответствии с двумя основными аспектами: требованиями заказчика и необходимостью высокой скорости и эффективности разработки.

Для разработки веб-приложения был выбран следующий набор технологий:

– язык программирования Ruby [6];
– фреймворк веб-разработки Ruby on Rails [7];
– система управления базами данных PostgreSQL.

Требования заказчика определили необходимость реализации веб-приложения на простом, лаконичном, интерпретируемом языке программирования, поддерживающем как операционные системы семейства Unix, так и операционные системы семейства Windows. Так как разработка для университета зачастую происходит в условиях постоянно меняющихся задач, особенно было отмечено требование простоты модернизации проекта, а также поддержка языка основными веб-хостингами, также его относительная популярность и современность. Для разработки была выбрана версия Ruby 3.1.2, выпущенная в апреле 2022 года.

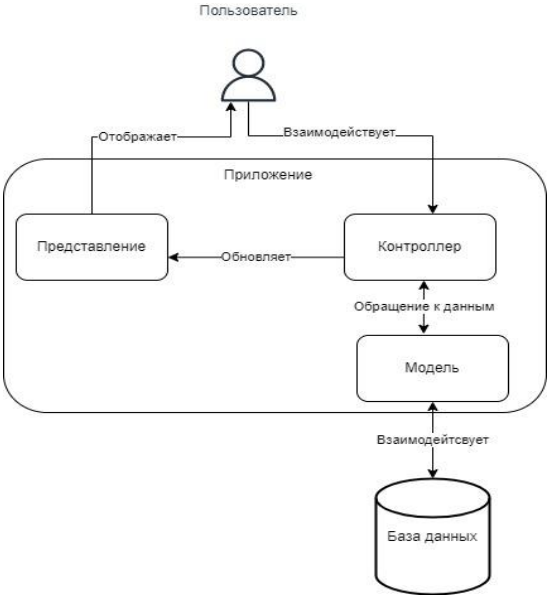


Рисунок 1 – Схема архитектуры MVC

Требование простоты модернизации проекта и необходимость высокой скорости и эффективности разработки привело к решению использовать в качестве основы для разрабатываемого проекта фреймворк, базирующийся на шаблоне проектирования Model-View-Controller (MVC), схема которого показана на рисунке 1.

В качестве системы управления базами данных была выбрана технология PostgreSQL [8].

PostgreSQL – объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД), являющаяся свободно распространяемой. В результате введения санкций в 2022 году с российского рынка ушли крупнейшие компании, занимающиеся базами данных, поэтому такие СУБД, как Oracle и Microsoft SQL Server не могут быть рассмотрены в качестве альтернативы.

Данные в системе хранятся в виде отдельных сущностей, таких как персона, студент, преподаватель, учебный год, семестр, факультет, кафедра, учебный план, учебная группа, оценки, тема диссертации, и их взаимосвязей.

Данные для системы импортируются из информационных систем НИЯУ «МИФИ» посредством запросов к соответствующим API (Application Programming Interface). Из системы «Контингент студентов» (https://students.mephi.ru) загружаются на регулярной основе персональные данные студентов и преподавателей, а также информация об учебных группах, текущем состоянии студентов в текущем семестре, кафедрах и учебных подразделениях. Из системы учета учебных планов (https://plans.mephi.ru) импортируются данные об учебных планах аспирантов.

Помимо этого, в системе реализована ролевая система, разграничивающая уровень доступа к информации и возможности взаимодействия с ними различных пользователей. Так, например, аспирант имеет возможность к просмотру данных о своем обучении, оценках, а также выборе в начале обучения научного руководителя и темы диссертации и заполнении в каждом семестре плана своей научной деятельности, который включает в себя обоснование выбранной темы научной диссертации и план научного исследования по ней, возможность планирования подготовки рукописи диссертации и автореферата, планирование подготовки публикаций, участия в конференциях, научно-исследовательских грантах и выездных научных исследованиях в каждом семестре. Данные планы каждый семестр согласуются с научным руководителем каждого аспиранта и должны быть им утверждены. По прошествии семестра аспирант имеет возможность внести в систему информацию о реализации им запланированных целей.

Также реализована роль научного руководителя, который имеет доступ к просмотру состояния своих аспирантов, а также просмотру и утверждению их индивидуальных планов.

В системе присутствует наблюдатели от учебных подразделений, которые имеют доступ к просмотру информации о аспирантах, относящихся к их подразделению и могут просматривать их индивидуальные планы, а также утверждать их по согласованию с научным руководителем, если последний по каким-то причинам не имеет возможности этого сделать.

В результате разработано приложение, аккумулирующее в себе всевозможную информацию об аспирантах НИЯУ МИФИ из других информационных систем, позволяющую аспирантам вести свой индивидуальный план без заполнения огромного количества информации в письменном виде, просматривать актуальную информацию о своем обучении, в том числе срок обучения, принадлежность к кафедре и факультету, список дисциплин и оценки по ним. Внешний вид работающего приложения показан на рисунке 2.

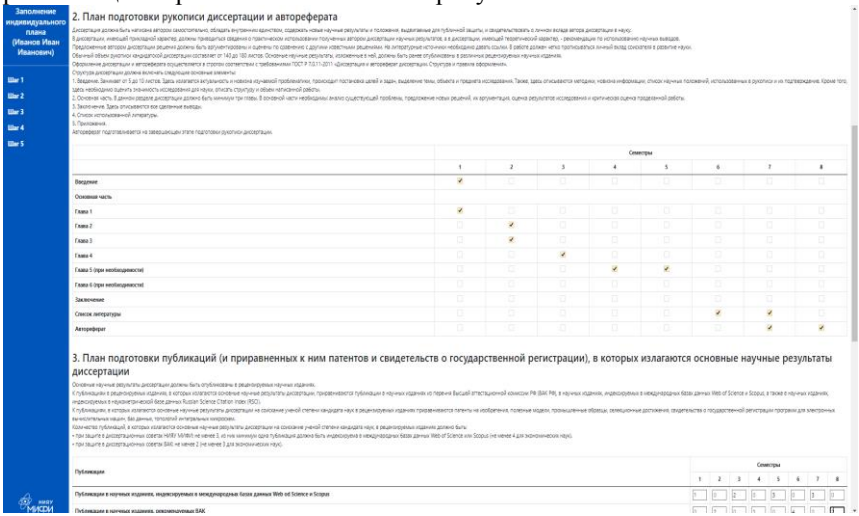


Рисунок 2 – ИС «Электронный индивидуальный план работы аспиранта»

Система реализована и на данный момент времени ей пользуются 183 аспиранта, 7 наблюдателей от учебных подразделений и 90 научных руководителей. Данные показатели со временем будут только увеличиваться, потому что доступ на данный момент к ресурсу имеют только аспиранты первого года обучения и их научные руководители, но в дальнейшем система будет использована всем контингентом аспирантуры НИЯУ МИФИ.

Обеспечение информационной безопасности

В качестве обеспечения информационной безопасности приложения используется аутентификация при помощи CAS-сервера (Central Authentication Service) [9]. CAS-сервер является единой точкой входа во все ресурсы информационной среды. Применение данной технологии позволяет повысить удобство использования информационных систем для конечного пользователя, избавив его от необходимости многократного ввода имени пользователя и пароля в различных веб-ресурсах и сервисах организации, а также повысить безопасность единой информационной среды, обеспечив централизованное хранение информации об учетных данных пользователя, тем самым ограничив внешние информационные системы от необходимости передачи и хранения конфиденциальных данных, используемых для аутентификации.

Кроме того, предусмотрена защита приложения от SQL-инъекций [10] при помощи использования санированных атрибутов на уровне работы с преобразователем запросов к базам данных. То есть, вводимые пользователями данные проверяются на наличие в них специальных конструкций, являющихся важными с точки зрения языка программирования (кавычки, точки с запятой, переносы строк) и, при необходимости, экранируются.

Для обеспечения соответствия требованиям Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ система развернута в отдельном контейнере с обеспечением всех необходимых средств защиты информации. Организация проводит регулярную процедуру оценки соответствия системы электронного индивидуального плана работы аспиранта требованиям данного закона.

Заключение

В результате анализа имеющихся приложений учета деятельности аспирантов было определено, что готовые решения не подойдут для внедрения в НИЯУ МИФИ из-за их специфики реализации. В рамках работы было настроено взаимодействие с имеющимися сервисами университета, содержащими информацию об аспирантах, и реализован функционал для самих студентов и других заинтересованных сторон, принимающих участие в организации учебной деятельности аспирантов. Реализованные функции позволили упростить процесс взаимодействия института и аспирантов, облегчив последним процесс оформления индивидуальных планов. Система реализована и функционирует в настоящее время [11].

Список использованных источников:

1. Сайт готовых решений компании «1С». Решение «1С :Университет ПРОФ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/features, свободный (дата обращения: 08.06.2022).
2. Сайт российского разработчика «Галактика». Решение «Галактика Портал учебного заведения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://galaktika-it.ru/spb/pouz, свободный (дата обращения: 08.06.2022).
3. Инструкция по использованию личного кабинета аспиранта Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://geol.msu.ru/sites/default/files/АИС%20Аспирант%20-%20руководство%20пользователя/lichnyy_kabinet_aspiranta.pdf, свободный (дата обращения: 08.06.2022).
4. Инструкция по использованию личного кабинета аспиранта Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://aspirantura.hse.ru/data/2021/12/21/1776441936/ЛК%20аспиранта_обоснование%20темы%20диссертации.pdf, свободный (дата обращения: 08.06.2022).
5. Инструкция по использованию личного кабинета аспиранта Финансового университета при Правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fa.ru/org/faculty/uaid/News/2020-09-23-1.aspx, свободный (дата обращения: 08.06.2022).
6. Официальный сайт языка Ruby [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ruby-lang.org/ru, свободный (дата обращения: 09.06.2022).
7. Официальный сайт фреймворка Ruby on Rails [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rubyonrails.org, свободный (дата обращения: 09.06.2022).
8. Официальный сайт СУБД PostgreSQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.postgresql.org/, свободный (дата обращения: 09.06.2022).
9. А.И. Александров, Е.А Роганов модификация CAS-протокола для повышения уровня защиты вебприложений от несанкционированного доступа DOI [Статья] – Режим доступа: https://bit.mephi.ru/index.php/bit/article/view/263/285
10. Портал Microsoft Learn. Статья «Внедрение кода SQL» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/security/sql-injection?view=sql-server-ver16

УДК 004.422.833:004.93
© Я.А. Колесников, В.Ю. Радыгин, 2022

Разработка программного модуля для нейросетевого анализа графических данных на предмет выявление государственных регистрационных знаков

Я.А. Колесников
студент 6 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: kolesnikov.yaroslav@yandex.ru
В.Ю. Радыгин
к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: VYRadygin@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье рассматривается процесс проектирования и реализации программного модуля для распознавание графических образов – государственных регистрационных знаков транспортных средств. Показаны ключевые подходы к распознаванию графических изображений. Описываются основные аспекты написания программного обеспечения. Приводится анализ результатов выполненной работы.*
Ключевые слова: *нейронные сети, распознавание образов, компьютерное зрение, транспортное средство, C++, OpenCV*

Development of a software module for neural network analysis of graphic data in order to identify state registration plates

Abstract: *This article discusses the process of designing and implementing a software module for recognition of graphic images - state registration plates of vehicles. The key approaches to recognition of graphic images are shown. The main aspects of writing software are described. An analysis of the results of the work is given.*
Keywords: *neural networks, pattern recognition, computer vision, vehicle, C++, OpenCV*

Введение

Сегодня одной из основных угроз для жизни и безопасности человека является нарушение правил дорожного движения как человеком-пешеходом, так и человеком-водителем транспортного средства. Все они являются участниками дорожного движения. Согласно Постановлению Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 «О Правилах дорожного

движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»), участником дорожного движения является лицо, принимающее непосредственное участие в процессе движения в качестве водителя, пешехода, пассажира транспортного средства [1, 22]. Как известно, нарушения, возможные на проезжей части, четко прописаны и закреплены на законодательном уровне. То есть, рассматривая данный вопрос со стороны законодательства РФ, можно сделать вывод, что меры, необходимые для обеспечения сохранности жизни и безопасности участников дорожного движения, приняты и соблюдены в полной мере.

На дорогах Российской Федерации камеры фото-и-видео наблюдения появились в 2008 году, сразу после утверждения федеральной программы по безопасности дорожного движения. После принятия данного нормативно-правового акта стало возможным использовать электронную информацию о нарушении правил дорожного движения в качестве основания для штрафных санкций автовладельцев. Общие требования, выдвигаемые к комплексам фото-и-видео фиксации, следующие:

- низкая погрешность измерения скорости движения транспортных средств;
- высокая точность распознавания государственных регистрационных знаков вне зависимости от времени суток и погодных условий;
- отсутствие скрытности в местах расположения комплексов фото-и-видео фиксации.

По состоянию на декабрь 2021 года, на территории Москвы расположено более 1,5 тысяч камер фото-и-видео фиксаций нарушений правил дорожного движения. Данные камеры фиксируют не только превышение скоростного лимита, но также и, например, отсутствие включённого ближнего света в дневное время суток, или автомобили, которые были припаркованы без соблюдения правил парковки транспортных средств для конкретного участка проезжей части.

Основополагающим фактором в области фото-и-видео фиксаций нарушений правил дорожного движения является верное распознавание государственного регистрационного знака транспортного средства правонарушителя. На текущий момент нет единого верного алгоритма по детектированию графических образов такого типа.

Разработка программного обеспечения в области распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств является важным процессом, так как:

- на текущий момент нет универсального способа распознавания государственных регистрационных знаков, который одинаково

хорошо работал при различных условиях (например, в условиях недостаточной освещенности или плохих погодных условиях);
- количество административных правонарушений правил дорожного движения все еще достаточно велико, и является важной проблемой современного общества.

Целью данной статьи являются разработка модуля, позволяющего выполнять нейросетевой анализ графических данных на предмет выявления государственных регистрационных знаков.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить следующие задачи:
- провести исследование различных алгоритмических подходов к распознаванию объектов;
- предоставить обзорную и сравнительную характеристики доступных технологий;
- подготовить дата-сет для обучения нейронной сети;
- написать необходимое программное обеспечение;
- описать полученные результаты.

Теоретической и методологической основой данной статьи являются исследования зарубежных авторов (в частности, А. Кехлера и С. Датты) и статья по использованию нейронной сети YOLO.

В качестве основных методов исследования были использованы как общелогические методы (анализ, классификация, структурно-функциональный метод), так и методы эмпирического исследования (сравнение, описание).

Используемые нормативные правовые акты в сфере информационной безопасности

В начале следует досконально изучить нормативно-правовые акты, которые регулируют деятельность программного модуля распознавания государственных регистрационных знаков автомобилей.

Рассмотрим Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ [2, 22]. Целью данного Федерального закона, согласно статье 2, является обеспечение защиты прав и свобод человека и гражданина при обработке его персональных данных, в том числе защиты прав на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну [3, 22]. Согласное определению, данному в статье 3 настоящего Федерального закона [4, 22], персональные данные - любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных). К таким персональным данным можно отнести:
- ФИО;
- Пол;
- Дата рождения;

– Место рождения;
– Место жительства;
– Образование;
– Семейное положение;
– Занимаемая должность.

Можно убедиться, что ни к одной из вышеперечисленных категорий государственный регистрационный знак транспортного средства не относится. Он не позволяет однозначно идентифицировать человека, управлявшего транспортным средством в данный момент. Таким образом, государственные регистрационные знаки транспортного средства не являются персональными данными.

Для полного понимая, каким образом выписываются штрафы за административные правонарушения в области правил дорожного движения, рассмотрим рисунок 1:

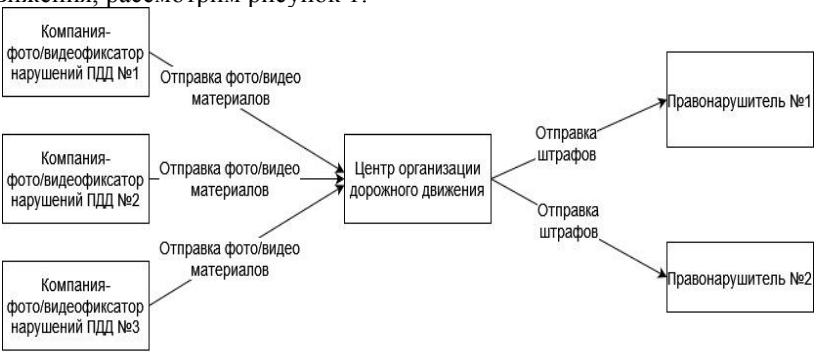


Рисунок 1 – Общая схема выписывания административных правонарушений в области правил дорожного движения

Изучим более подробно часть рисунка, связанную с отправкой фото-видеоматериалов об административном правонарушении. Компания, занимающаяся фото-видеофиксацией, фиксирует следующие данные, связанные с транспортным средством:

– Координаты местоположения камеры фото-видеофиксации;
– Адрес;
– Направление движения;
– Зафиксированную скорость движения транспортного средства;
– Вид административного правонарушения;
– Государственный регистрационный знак.

Для безопасной организации отправления фото-видеоматериалов в центр организации дорожного движения должна быть создана специальная инфраструктура. Федеральный закон «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» от 26.97.2017

№187-ФЗ регулирует вопросы, связанные с реализацией инфраструктур такого типа [5, 22]. Рассмотрим данный нормативный правовой акт подробнее.

Существует 3 критерия, которые указывают, является ли организация субъектом критической информационной инфраструктуры.

Первым критерием является определенный ОКВЭД (Общероссийский классификатор видов экономической деятельности) организации.

Вторым критерием является наличие либо лицензии, либо иных документов разрешительного характера на различные виды деятельности, так или иначе относящихся к указанным выше сферам деятельности.

Третьим критерием является учредительные документы предприятия, в которых либо прописан, либо может быть прописан вид деятельности, который указывает на связь с критичными отраслями, указанными выше. Такими документами могут являться уставы или положения организации.

Анализ современных способов и алгоритмов распознавания объектов

Компьютерное зрение (Computer vision) – область научных исследований, целью которых является изучение и создание алгоритмов автоматической фиксации изображений, а также различные обработки изображений (отслеживание объектов, их обнаружение и идентификация) с помощью вычислительных мощностей компьютеров.

В данной статье интересен такой подраздел компьютерного зрения, как распознавание образов. В целом, существуют три основные группы подходов для решения задач их распознавания:

1. анализ контуров изображения и его градиентов;
2. сопоставление объектов изображения по шаблону;
3. использование глубоких и неглубоких нейронных сетей [6, 22].

Рассмотрим подробнее каждую из групп подходов.

1. Анализ контуров изображений и его градиентов:

Подходы данной группы основаны на понятии «поиск контура». Поиск контура – процесс, основанный на наборе математических методов, и направленный на выявление точек цифрового изображения, в которых яркость исследуемого изображения резко изменятся. Такие точки чаще всего представлены в виде некоторого набора кривых линий, и называются краями, границами или контурами.

У методов данной группы есть ряд важных особенностей их работы:

– данные методы не применимы, если контур на изображении не отображаем (например, из-за низкого цветового контраста, или из-за природы самых объектов на изображении);
– данные методы не могут адекватно анализировать и обрабатывать изображения, на которых расположены объекты, один из которых перекрывает другой;

– качество обработки и анализа изображений сильно подвержено качеству изображения и его шумам.

Именно из-за третьего пункта особенностей данного метода он не подходит для распознавания государственных регистрационных номеров. Например, очевидно, что ночные снимки, получаемые с камер фото-и-видео фиксации имеют более низкое качество изображений, по сравнению со снимками, сделанными в дневное время.

2. Сопоставление изображений по шаблону:

Одним из самых распространённых способов распознания объектов на изображении является сопоставление изображений по шаблону. Считается, что данный метод распознавания объектов на изображении является классическим, что не удивительно- идея сравнения изображения с неким эталоном проста и непонятна.

Основным недостатком, который присущ данным способам распознавания объектов – долгий процесс сопоставления изображений. Распознавание государственных регистрационных знаков подразумевает под собой практический мгновенный процесс распознавания и составления протокола о нарушении правил дорожного движения с приложенными фотографиями, подтверждающими факт нарушения.

3. Использование глубоких и неглубоких нейронных сетей

Современный подход к решению задач распознавания объектов на изображениях. Искусственная нейронная сеть - математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей — сетей нервных клеток живого организма.

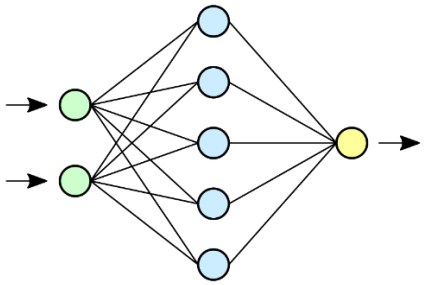


Рисунок 2 – Схема простой нейронной сети

Ключевое преимущество по сравнению с представленными выше способами распознавания объектов на изображениях – возможность обучения нейронной сети. Обучение, в техническом плане, можно считать процессом нахождения коэффициентов связей между нейронами. В ходе процесса обучения нейронная сеть может выявить комплексные

зависимости между данными на входе, и данными на выходе, и на основе выявленных зависимостей проводить обобщение. Таким образом, если процесс обучения прошел успешно, искусственная нейронная сеть способна выдать в качестве результата своей работы верно распознанный объект на изображении, несмотря на отсутствие такого объекта в обучающей выборке. Также, благодаря своим особенностям, нейронная сеть может принимать на вход изображения с достаточно высоким уровнем зашумлённости либо с сильно искаженными данными, и выдать верно распознанный объект в качестве результата.

Соответственно, именно нейронные сети, в силу своей скорости, удобства и гибкости, используются в качестве метода распознавания объектов на изображениях.

Имеющиеся программные решения в сфере распознавания государственных регистрационных знаков

На сегодняшний день в сфере распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств существует множество готовых решений. Данная сфера является актуальной, так как количество камер, фиксирующих нарушение правил дорожного движения на территории Российской увеличивается ежегодно. Рассмотрим подробно группы имеющихся в данной сфере готовых решений.

Готовые решения в сфере распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств можно разделить на две группы:

- Software-решения;
- Hardware-решения.

Software-решения – классический вариант реализации готового продукта. Весь процесс распознавания происходит в специализированном программном обеспечении на специально оборудованном сервере фото-и-видео наблюдения. Рассматривая готовые продукты данного типа, нужно понимать, что необходимы серьезные затраты на обеспечение необходимых машинных мощностей для достижения нужной продуктивности.

Hardware-решения появились сравнительно недавно. Готовые решения этого типа обеспечивают процесс распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств непосредственно на аппаратуре камеры. Чаще всего такие решения используются частными лицами, например, для обеспечения контроля въезда и выезда с контролируемой ими территории. Также такие решения популярны для:

- организации платного доступа для автомобилей на территории бизнес-центров и торговых центров;
- управления временем нахождения автотранспортного средства на территории;

– регистрации автотранспорта;
– отслеживания автотранспорта внесено в список наблюдения.

Исходя из перечисленных особенностей Hardware-решений, можно сделать вывод, что в сфере фото-и-видео фиксации нарушений правил дорожного движения транспортными средствами, необходимо использовать Software-решения. Рассмотрим подробнее предлагаемые готовые решения исследуемой сферы деятельности:

1. Система распознавания «Трал-Паркинг»:

Разработчиком данного продукта является компания СМП-Сервис. Основными недостатками данного готового продукта является следующее:

– наличие операционной системы Windows Vista, либо Windows 7;
– недостаточная скорость распознавания государственных регистрационных знаков для реализации этого процесса на проезжих частях;
– отсутствие модуля, идентифицирующего нарушение правил дорожного движения согласно КоАП Российской Федерации.

2. Система распознавания «НомерОк»:

Разработчиком данного продукта является компания FF-group. Данное программное решение имеет как плюсы, так и минусы.

Плюсы:

– высокий процент качества распознавания государственных регистрационных знаков (до 97% со слов производителя);
– высокая мощность работы готового продукта;
– высокая скорость распознавания;
– широкие возможности предоставляемого интерфейса для взаимодействия с программой;
– возможность интегрирования с различными системами контроля и управления доступом.

Минусы:

– крайне высокие системные требования для установки модели;
– высокая цена.

3. Система распознавания CVS-Авто:

Разработчиком данного программного решения является компания «Новые технологии». Особенностью данного решения является встроенная функция составления готовых отчетов. Благодаря встроенной возможности агрегации фиксированных данных, есть возможность быстро визуализировать необходимые данные в виде отчетов. Однако, данные готовый продукт не подходит в связи с:

– высокой стоимостью самого продукта;
– высокими требованиями к аппаратному обеспечению;
– отсутствием информации о нарушениях правил дорожного движения.

Соответственно, в силу отсутствия приемлемых готовых решений в сфере фото-и-видео фиксации государственных регистрационных знаков транспортных средств, необходимо разработать собственное решение в этой области, а именно обученную искусственную нейронную сеть, функционалом которой является распознавание государственных регистрационных знаков транспортных средств. Важным условием является умение нейронной сети распознавать государственные регистрационные знаки транспортных средств в режиме «real-time».

Сравнительный анализ доступных технологий

Для реализации искусственной нейронной сети, функционалом которой будет являться распознавание государственных регистрационных знаков, были выбраны следующие технологии:

– язык программирования – C++;
– используемый фреймворк – Deep Learning фреймворк Darknet;
– нейронная сеть – YOLOv4;
– основная используемая библиотека – OpenCV.

Рассмотрим используемые технологии подробнее и сравним их возможными аналогами.

1. Используемый язык программирования:

В качестве языка программирования для реализации искусственной нейронной сети могут быть выбраны следующие языки программирования:

– C++;
– Python;
– C.

Однако, сравнивая C++ с возможными вариантами, стоит сразу выделить его явные преимущества [7, 22]:

– согласно проведенным тестам, C++ позволяет захватывать видеопоток с большим значением FPS, нежели аналогичный код, представленный на Python:

	1280x480 (stereo)	640x240 (stereo)
C++	40 fps	90 fps
Python	15 fps	20 fps

Рисунок 3 – результаты проведенных тестов по захвату видеопотока

– в силу статической типизации C++ быстрее, чем Python, имеющий данническую типизацию, и также в силу статической типизации типы данных проверяются во время компиляции, что приводит к отсутствию ошибок в исходном коде;

– C++ также быстрее в поставленной задаче, нежели «чистый» C;

– C++ более удобен в сфере машинного обучения и написания нейронной сети, нежели язык программирования C.

Таким образом, C++ является наиболее быстрым языком программирование в плане выполнения программного кода, в сравнении с C и Python. Также он лучше взаимодействует с основной используемой библиотекой OpenCV.

2. Фреймворк и нейронная сеть:

Deep Learning фреймворк Darknet является единственным open-source вариантом, так как именно данный фреймворк позволяет работать с нейронной сетью версии YOLOv4.

Нейронная сеть YOLOv4 была выбрана в связи со следующими факторами:

– YOLOv4 довольно проста в использовании и установке;
– YOLOv4 имеет наибольшую скорость FPS и точность AP на известном дата-сете Microsoft COCO в сравнении с такими нейронными сетями как: Google-TensorFlow, EfficientDet, FaceBook Detectron RetinaNet/MaskRCNN, PyTorch Yolov3-ASFF;
– YOLOv4 является оптимальной для использования в real-time режиме, что важно в поставленной задаче;
– для обучения YOLOv4 не требуется дорогого оборудования (если сравнивать оборудование для YOLOv4 и Google-TensorFlow, можно сделать вывод, что оборудование для Google-TensorFlow в 5 раз дороже).

На текущий момент нейронная сеть YOLOv4 является лучшим решением в области «real-time» распознавания объектов на изображениях и в видеопотоке.

3. Основная используемая библиотека:

Основными конкурентами open-source библиотеки OpenCV являлись следующие библиотеки компьютерного зрения:

– LTI;
– VXL.

Согласно проведенным исследованиям, библиотека OpenCV является наиболее быстрой с точки зрения работы с фото-и-видео потоками в сравнении со своими конкурентами.

Также, в сравнении с другими библиотеками компьютерного зрения, OpenCV имеет огромный набор функций для решения разнообразных задач сферы компьютерного зрения. Набор этих функций в количественном эквиваленте превосходит наборы функций аналогичных библиотек.

Также OpenCV имеет открытый исходный код и лицензию, что является ключевым фактором при коммерческой разработке.

Сбор и анализ исходных данных

Для создания заданной нейронной сети необходим качественный и правильно подобранный дата-сет. Дата-сет – это данные, которые будут использоваться для обучения нейронной сети. Данные будут размечены надлежащим образом и разделены на две выборки. На основании получившихся двух выборок будет запущен процесс обучения нейронной сети.

Каждый отдельно взятый экземпляр дата-сета представляет собой снимок проезжей части. Для более качественного обучения нейронной сети необходимы экземпляры, сделанные в дневное и ночное время – это обусловлено необходимостью обучения нейронной сети при различных погодных и световых условиях. Каждый экземпляр дата-сета представлен в черно-белом цвете. Это обусловлено требованиями к формату постановлений о совершение противоправных действий, выдвигаемых МВД России.

Для проведения полного, качественного обучения необходим дата-сет размером от 2000 до 4000 снимков. Стоит отметить тот факт, что примерно 5% от количества снимков дата-сета должны представлять собой «белый шум», т.е. снимки государственных регистрационных знаков с нечеткостью в изображении. Это обусловлено особенностью использования нейронной сети YOLO версии № 4.

Важным условием для экземпляра дата-сета является отсутствие наличия большого количества автомобилей на снимке проезжей части. Это связано с тем, что при последующей обработке исходных данных уже имеющаяся нейронная сеть не может корректно определить транспортное средство и закрепленный на нем государственный регистрационный знак, что повлияет на скорость и качество работы

Программная реализация

Получив необходимый исходный дата-сет, требуется провести его разметку. Разметка дата-сета – это процесс подготовки исходных данных для последующего машинного обучения.

Перед тем, как перейти к непосредственной разметки дата-сета, необходимо выделить плату с государственным регистрационным знаком в отдельный файл формата jpg, так как именно эти файлы будут использованы в разметке дата-сета. Данный процесс разделяется на два этапа:

1. выделение передней части автомобиля с платой государственного регистрационного номера;
2. выделение платы с государственным регистрационным знаком.

Ключевым понятием в нейронной сети YOLO является «ректангл» (от английского rectangle – прямоугольник). Ректангл – фигура прямоугольной

формы, в которую заключается объект детекции. Заключение символов номерной платы в ректангл и является процессом разметки дата-сета.

Также важным понятием является «класс», используемое в машинном обучении. Класс – это некий объект, подлежащий детекции. В нашем случае детекции подлежат 22 объекта: цифры от 0 до 9, а также буквы русского алфавита А, В, Е, К, М, Н, О, Р, С, Т, У и Х. Данные буквы используются в обозначении государственных регистрационных знаках, так как имеют графические аналоги в латинском алфавите.

После получения итогового дата-сета следует приступить к его разметке. Для разметки итогового дата-сета была написана программа на языке программирования C++, которая позволяет вручную выделять символы, расположенные на плате с государственным регистрационным знаком [8, 23]. Необходимость разметки дата-сета вручную обусловлена тем, что процесс обучения нейронной сети с использованием дата-сета, размеченного вручную, показывает значительно лучшие результаты, нежели обучение нейронной сети с использованием дата-сета, подготовленного с использованием алгоритмов автоматизации процесса [9, 23].

Алгоритм функционирования программы можно представить в виде следующих шагов:

1. загрузка всего дата-сета в массив данных для последующей работы с ним;
2. выделение символа номерной платы в красный ректангл;
3. нажатие символа клавиатуры, соответствующего выделенному символу;
4. подтверждение правильности выделенного символа путем окрашивания ректангла в зеленый цвет;
5. повторение шагов 2-4 для всех символов номерной платы;
6. визуальное сравнение надписи исходного изображения с введенной надписью;
7. сохранение текстового файла с определенными параметрами выделенных ректанглов на изображении номерной платы;
8. переход к следующей номерной плате.

Также в функционал написанной программы входят отображение введенных символов для избегания ошибки, связанной с человеческим фактором, и возможность прекращения выполнения разметки дата-сета, не завершая текущую итерацию без потери выполненной работы.

Отдельно необходимо рассмотреть структуру текстового файла с определенными параметрами выделенных ректанглов. Пример такого текстового файла представлен на рисунке 4.

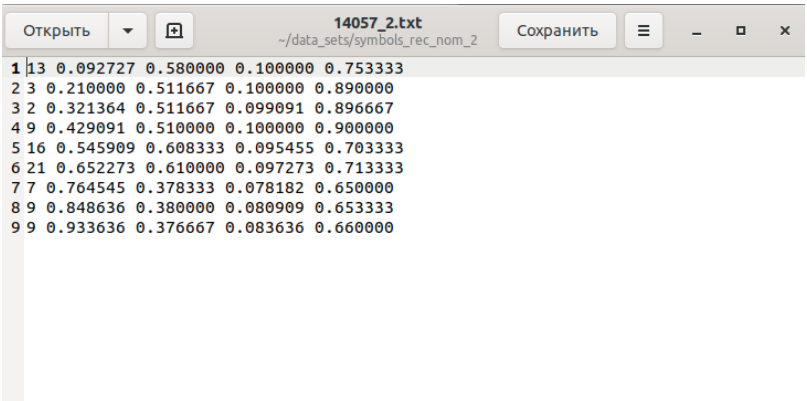


Рисунок 4 – Текстовый файл, получаемый в результате выделения всех символов

Каждая строка текстового файла соответствует символу, выделенному на номерной плате автомобиля. Сами значения, приведенные в строке, несут в себе следующий смысл:

1. номер детектируемого класса;
2. икс-координата геометрического центра ректангла;
3. игрек-координата геометрического центра ректангла;
4. ширина ректангла;
5. высота ректангла.

Отдельно стоит отметить тот факт, что величины 2 – 5 являются безразмерными, и их значения принадлежат диапазону от 0 до 1. Это обусловлено особенностями обучения нейронной сети YOLO.

Для проверки правильности координат, записывающихся в текстовый файл после выделения всех классов на номерной плате, была написана специальная программа на языке программирования C++ [10, 23]. Функционал данной программы заключается в построении ректанглов на имеющемся снимке номерной платы автомобиля. Координаты, по которым должны строиться ректанглы, поступают из текстового файла, относящемуся к рассматриваемому снимку номерной платы автомобиля. Запуск данной программы происходит единожды, с целью проверки алгоритма получения безразмерных координат ректанглов.

Для получения информации о количестве экземпляров, приходящихся на каждый детектируемый класс, была написана специальная программа. Результатом выполнения работы данной программы является вывод текстовой информации о количестве экземпляров каждого детектируемого класса, которое было получено в результате процесса разметки дата-сета. Пример выполнения данной программы представлен на рисунке 5.

```
img_names.size()= 752
Class= 0; 273
Class= 1; 180
Class= 2; 109
Class= 3; 113
Class= 4; 104
Class= 5; 181
Class= 6; 172
Class= 7; 549
Class= 8; 124
Class= 9; 342
Class= 10; 115
Class= 11; 92
Class= 12; 78
Class= 13; 87
Class= 14; 71
Class= 15; 77
Class= 16; 119
Class= 17; 95
Class= 18; 89
Class= 19; 84
Class= 20; 82
Class= 21; 101
col=376
END main
```

Рисунок 5 – Количество экземпляров для каждого класса

Процесс разметки дата-сета – самый длительный процесс среди всех, относящихся к программному модулю распознавания государственных регистрационных знаков автомобилей. Для получения первых результатов было затрачено более 100 часов рабочего времени.

После совершения процесса разметки дата-сета следует произвести предварительную настройку параметров, согласно которым будет происходить процесс обучения нейронной сети. Данную предварительную настройку параметров можно представить в следующем виде:

1. создание текстового файла для тестовой выборки;
2. создание текстового файла для тренировочной выборки;
3. создание текстового файла, имеющего формат .names;
4. создание текстового файла, имеющего формат .data;
5. подготовка предобученного веса свертовочных слоев для нейронной сети YOLO;
6. создание текстового файла, имеющего формат .cfg, и последующая настройка параметров данного файла;
7. настройка технических параметров нейронной сети.

Разработка программного интерфейса

На текущий момент программный модуль имеет реализованный интерфейс в виде консольного приложения, т.е. все команды вводятся напрямую через консоль. Отдельный интерфейс в виде оконного приложения не предусмотрен, так как модуль распознавания государственных регистрационных знаков автомобилей будет лишь частью целостной программы. Задача модуля будет заключаться в получении некоторого файла .jpg-формата, распознавании в этом файле

государственного регистрационного знака и последующая передача этой информации программному модулю, отвечающему за запись информации в соответствующую таблицу в СУБД Postgres. Интерфейс представлен на рисунке 6:

Рисунок 6 – Реализованный интерфейс программного модуля

В верхней части интерфейса расположен оригинальный .jpg-файл с государственным регистрационным знаком транспортного средства. Ниже, в консоли, по нажатии клавиши “S” выводится распознанный нейронной сетью государственный регистрационный знак, что и является результатом работы программного модуля. По нажатии клавиши “Enter” программный модуль переходит на следующий .jpg-файл, на котором необходимо распознать государственный регистрационный знак.

В данный момент программный модуль, для удобства, запускается через среду разработки QtProg. Программный модуль запускается при нажатии кнопки “Run”, выделенной зеленым цветом. Данный способ запуска программного модуля представлен на рисунке 7:

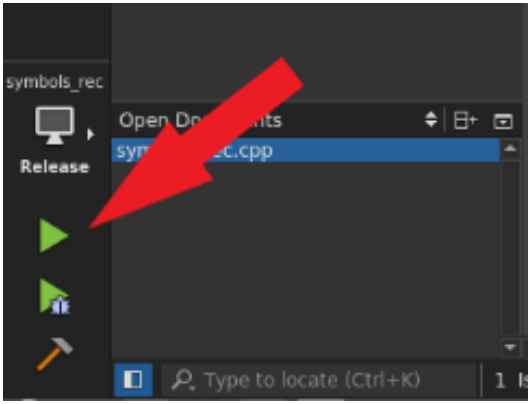


Рисунок 7 – Запуск программного модуля с помощью среды разработки QtProg

Анализ полученных результатов

Для удобства, на текущий момент функционалом программного модуля распознавания государственных регистрационных знаков автомобилей заключается в наглядном представлении работы нейронной сети, а именно показ номерной платы автомобиля и распознанного номера этой номерной платы. Результат выполнения данной программы представлен на рисунке 8:

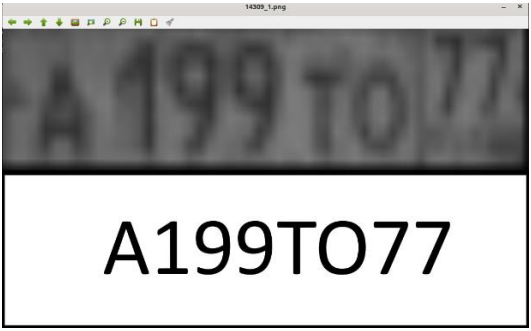


Рисунок 8 – Пример распознавания номера с помощью нейронной сети

Нейронная сеть верно распознала государственный регистрационный знак автомобиля. Если же говорить о качестве распознавания нейронной сети в целом, то оно около 90%. Этот результат можно считать более чем удовлетворительным, так как нейронная сеть обучалась на дата-сате недостаточного объема, ниже минимально заданного предела экземпляров для одного детектируемого класса. Такой результат при имеющемся дата-сете недостаточного объема объясняется проведением разметки дата-сета вручную. Это подтверждает правильность утверждения о более высоком качестве нейронной сети, обученной на дата-сете, размеченном вручную, по сравнению с нейронной сетью, обученной на дата-сете, размеченном автоматически.

Также был проведен некоторое количество анализов полученных результатов, а именно:

- анализ качества распознавания государственных регистрационных знаков в зависимости от погодных условий;
- анализ качества распознавания государственных регистрационных знаков в зависимости от времени суток;
- анализ неправильно распознанных символов государственных регистрационных знаков.

В начале рассмотрим анализ результатов распознавания государственных регистрационных знаков в зависимости от погодных условий. Результат анализа приведен на рисунке 9:

Рисунок 9 – Процент распознавания в зависимости от погодных условий

Согласно приведенной выше гистограмме можно сделать следующие выводы:

– наихудший процент распознавания – 87% – приходится на местность без дополнительного освещения в ночное время;
– также 89% распознавания приходится на погодные условия с ярким солнцем, либо солнцем в зените.

В целом, можно сделать вывод, что погодные условия не сильно влияют на качество распознавания.

Далее рассмотрим анализ распознавания государственных регистрационных знаков в зависимости от времени суток в летний и зимний период. Результаты анализа представлены на рисунках 10 и 11:

Рисунок 10 – Процент распознавания государственных регистрационных знаков от времени в летний период

Рисунок 11 – Процент распознавания государственных регистрационных знаков от времени в зимний период

Согласно проведенному анализу, можно сделать вывод, что время суток практически не влияет на качество распознавания государственных регистрационных знаков. Различия могут быть объяснены нестандартными ситуациями, такими как:

– государственный регистрационный знак со специальными средствами, мешающими верному распознаванию;
– местность, в которой находится аппарат фото-видеофиксации, находится без дополнительного искусственного освещения.

Последним проведенным исследованием был анализ распознавания символов, используемых в государственных регистрационных знаках. Результат проведенного анализа приведен на рисунке 12:

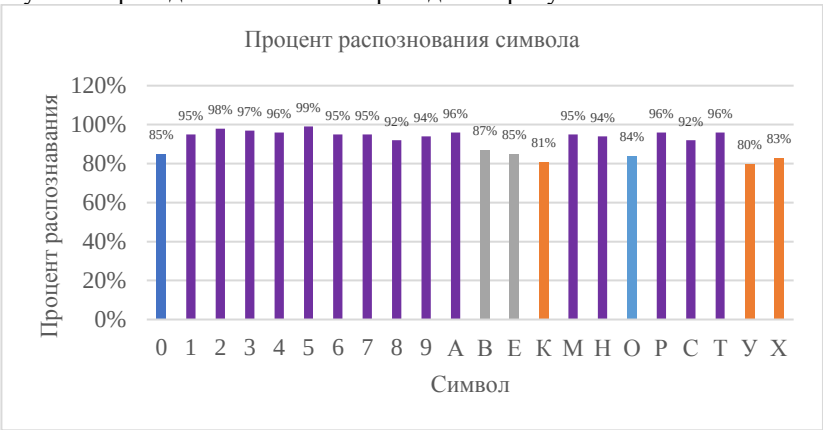


Рисунок 12 – Процент распознавания для каждого символа

Согласно проведенному анализу, можно сделать вывод, что не все символы распознаются с одинаковой точностью. Так:

- процент распознавания символов 0 и «О» ниже среднего значения, в силу схожести данных символов;
- процент распознавания символов «В» и «Е» ниже среднего значения, в силу схожести данных символов;
- процент распознавания символов «К», «У» и «Х» ниже среднего значения, в силу схожести данных символов.

Существуют решения сложившихся проблем. В случае первого исследования решением пониженного процента распознавания государственных регистрационных знаков в условиях ночной местности с отсутствием дополнительного освещения и в условиях яркого солнца будет дополнительная настройка камеры и инфракрасного прожектора. В случае с пониженным процентов распознавания символов, схожих между собой, следует произвести процесс дообучения, увеличив дата-сет для каждого отдельно взятого символа.

Заключение

В современном мире каждый день происходят новые открытия в той или иной области науки. Так, за последние десять лет, люди полностью перешли от использования кнопочных телефон к телефонам с сенсорным дисплеем. Можно предположить, что через 10 лет любой процесс, связанный с визуальным определением типа объекта, будет реализован с помощью нейронной сети.

В силу отсутствия обученной на дата-сете, размеченном вручную, нейронной сети, распознающей государственные регистрационные знаки, на основе нейронной сети YOLO, данная работа является актуальной. Она направлена на непосредственное создание нейронной сети, и последующее её использование.

Достижение цели, поставленной в статье, позволяет иметь целостное представление об интерфейсе программного модуля, а также о полученных результатах в тех или иных условиях.

На первом этапе были описаны используемые технологии в сфере информационной безопасности, и приведены нормативно-правовые акты, которыми обусловлено использование данных технологий в сфере информационной безопасности. Было описано понятие компьютерного зрения, и подробно рассмотрен подраздел компьютерного зрения – распознавание объектов на изображениях. Вторым этапом было исследование готовых решений в области фиксации государственных регистрационных знаков автомобилей. Третьим этапом было предоставление обзорной и сравнительной характеристик используемых технологий для реализации нейронной сети, функционалом которой является распознавание государственных регистрационных знаков.

Четвертым этапом является произведение процесса подготовки исходных данных к последующему процессу разметки дата-сета. На пятом шаге было проведено обучение нейронной сети. Шестым шагом было подробное описание интерфейса программного модуля. Седьмым, заключительным шагом, было приведение полученных результатов и последующий их анализ.

Следовательно, поставленные задачи были достигнуты.

Таким образом, создание и использование нейронной сети, распознающей государственные регистрационные знаки транспортных средств, позволяет обезопасить процесс движения транспорта по проезжей части. Тем не менее, нельзя говорить о абсолютной 100% вероятности определения государственного регистрационного знака. Однако использование данной нейронной сети действительно способно упростить процесс отслеживания нарушений ПДД и сделать дорожную ситуацию более безопасной.

Список использованных источников:

1. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 31.12.2020) "О Правилах дорожного движения" (вместе с "Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения") (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2709/5894b193fda5648afe1c1a5e70c028f25cd29099/ ;
2. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ ;
3. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция). Статья 2. Цель настоящего Федерального закона. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/a604dd29e5e18c22deccfd293e0af8e2abe70d83/) ;
4. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция). Статья 3. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676674c1416/ ;
5. Федеральный закон "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" от 26.07.2017 N 187-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885/ ;

6. Аггавал Чару. Нейронные сети и глубокое обучение. –Висьямс, 2020 – ISBN: -978-5-907203-01-3
7. Изучение OpenCV. Компьютерное зрение на C++ с использование библиотеки OpenCV. / А. Кехлер, Г. Брадски // O REILLY. – 2017.
8. The C++ Workshop: Learn to write clean, maintainable code in C++ and advance your career in software engineering. / Д. Грин, К. Гунтерос, Ш. Р. Митчелл // Packt Publishing. – 2020.
9. Building Computer Vision Projects with OpenCV 4 and C++. / Д. М. Эскрива, П. Жоши // Packt Publishing. – 2019
10. Изучаем OpenCV3. / А. Кэлер, Г. Брэдски // O'Reilly. – 2017

УДК 339.98:669.21/23
© И.А. Степанов, 2022

Результаты влияния ограничительных мер на российский рынок драгоценных металлов в 2022 году

И.А. Степанов
студент 2 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: stepanovilya13@gmail.com

Аннотация: *В статье предпринята попытка обобщить и систематизировать влияние ограничительных мер, вводимых в течение 2022 года, на российский рынок драгоценных металлов и его участников. Приводится оценка итогов проделанной участниками российского рынка драгоценных металлов работы по адаптации к внешнему давлению.*
Ключевые слова: *рынок драгоценных металлов, рыночные риски, металлы платиновой группы, последствия ограничений, адаптация рынка*

Results of restrictive measures on the Russian precious metals market in 2022

Abstract: *The article attempts to summarize and systematize the impact of restrictive measures introduced during 2022 on the Russian precious metals market and its participants. The article provides an assessment of the work done by Russian precious metals market actors on adapting to external pressure.*
Keywords: *precious metals market, market risks, platinum group metals, restrictions impact, market adaptation*

Новая российская экономическая реальность, наступившая с конца февраля 2022 года, кардинально изменила прежние правила работы, на которых за более чем 25-летний период строился, функционировал и развивался российский рынок драгоценных металлов [3].

Крупные недропользователи, обладая сформированным за долгое время работы портфелем контрактов, а также перечнем постоянных клиентов, предпочитающих спотовые сделки, осуществляли добычу руд, содержащих драгоценные металлы, отправляли добытое минеральное сырье на обогащение и дальнейший аффинаж зная, что затем готоая продукция долетит до конечного покупателя в срок и оплата за металл своевременно поступит на расчетный счет. Такие компании имели доступ на все международные рынки и биржи, что позволяло им хеджировать свои сделки, используя производные финансовые инструменты.

Мелкие артели старателей и прииски реализовывали обогащённый драгоценными металлами концентрат, либо обращались к услугам аффинажных предприятий для производства слитков с целью их дальнейшей поставки коммерческим банкам.

Коммерческие банки, в свою очередь, зарабатывали на сделках за счет разницы между ценой покупки и продажи. Банки также зачастую использовали производственные инструменты не только для хеджирования, но также с целью спекулирования из-за разницы цен на различных рынках и биржах.

Сборщики ломов драгоценных металлов сбывали вторичное сырье за рубеж или продавали его аффинажным предприятиям.

Потребителями драгоценных металлов на российском рынке выступали отрасли химической, нефтегазовой, стекольной, ювелирной промышленности, а также приборостроение и электроника, где используется золото, серебро и металлы платиновой группы.

Такое привычное для участников российского рынка драгоценных металлов состояние с начала марта 2022 года если не прекратило свое существование, то претерпело настолько фундаментальные изменения, что возврата к исходным условиям в ближайшие периоды ждать не приходиться.

Особенно болезненно для всех участников рынка произошел разрыв сложившихся за долгие годы международных экономических связей, в том числе с биржами металлов и финансовыми институтами. И если в предыдущие десятки лет российские компании стремились к более тесной интеграции в глобальные финансовые и товарные цепочки, а также пытались использовать лучшие мировые практики повышения качества корпоративного управления с целью увеличения стоимости бизнеса, то новая экономическая реальность устроила серьезный стресс-тест и вынудила сменить приоритеты [1].

К основным группам пострадавших бизнес-процессов российских участников рынка драгоценных металлов, требующих реинжиниринга, можно отнести:

- вопросы, связанные с производством;
- вопросы, связанные с логистикой (в том числе экспорт и импорт);
- рыночные вопросы (ценообразование, доступ к биржевой и финансовой инфраструктуре и др.);
- вопросы планирования и прогнозирования.

Первая группа вопросов, связанных с производством, пострадала достаточно ощутимо из-за лишения статуса Good Delivery Лондонской ассоциацией участников рынка драгоценных металлов всех российских аффинажных предприятиятий [4]. Крупные европейские банки и брокеры отказались принимать драгоценные металлы к торгам на основных

западных биржах, в том числе в Лондоне. Если в марте делистинг коснулся только золота и серебра, то через месяц, соответствующий статус отозвали на платину и палладий. Таким образом, реализация золота и серебра в форме слитков, произведенных после 7 марта, а также платины и палладия в форме слитков, произведенных после 7 апреля, на западные рынки прекратилась.

Важно отметить, что на Россию приходится около 9 % производимого золота (третье место в мире), 12-15% мирового производства платины (второе место в мире) и до 40 % палладия (первое место в мире) [8]. В этой связи, о полном замещении российских металлов говорить неуместно. Более того, эмбарго на российские платину, палладий, родий, рутений и иридий не вводилось, а единственные ограничения на серебро и золото связаны с постановлением Министерства финансов США, вступившем в силу 28.06.2022 г. и накладывающем американские санкции в отношении золота и серебра российского происхождения [10]. Американские ограничения поддержали в ЕС и ряде других стран, но есть страны, которые готовы приобретать российский металл. Стоит понимать, что принятые меры оказывают ограниченное влияние на промышленные драгоценные металлы, поскольку до 70% палладия и до 40% платины используется в порошковой форме для снижения вредных выбросов в выхлопных системах автомобилей [5]. Платина и палладий также используется в других отраслях промышленности, для которых статус Good Delivery имеет второстепенное значение. Наиболее болезненный эффект от потери российских драгоценных металлов статуса Good Delivery ощутила лишившаяся ликвидности западная биржевая инфраструктура и банковский сектор.

Что касается российских участников рынка, то в большей степени пострадавшими можно назвать крупных недропользователей, чья продукция стала менее ликвидной. Уже сейчас можно предположить, что из-за большого объема производства, которое достаточно сложно скорректировать от утвержденных плановых значений, на конец года образуются нереализованные остатки готовой продукции. Банковский сектор, в свою очередь, лишился доходов от посреднических сделок и перестал играть роль связующего звена между биржевой инфраструктурой и небольшими добывающими компаниями. Государство, в качестве превентивной меры, направленной против снижения объемов аффинажа на российских предприятиях, ввело запрет на вывоз концентратов драгоценных металлов и сплавов Доре.

Вторая группа проблем, связанных с логистикой, в первую очередь возникла из-за закрытия воздушного пространства для российских авиакомпаний целым рядом государств, среди которых страны Евросоюза, Великобритания, Канада, Швейцария и др. Часть зарубежных

авиакомпаний, совершавших регулярные рейсы в Россию, на фоне нестабильной ситуации отменили свои полеты в страну [4].

Важно отметить, что на страны, принявшие данные ограничения, приходилось практически все поставки золота и серебра, около 80% поставок платины, около 60% поставок палладия, а также до двух третей экспорта родия, рутения и иридия [4]. Поскольку именно воздушный транспорт используется для доставки драгметаллов, подобные ограничения практически полностью исключили возможность доставки ценных грузов покупателям напрямую, увеличив сроки, стоимость транспортировки и сложность ее маршрутов. Но отгрузки на экспорт все же возможны, о чем, в том числе, говорит таможенная статистика.

Импорт драгоценных металлов в Россию практически остановился, но произошло это не в силу ограничений, а по экономическим причинам. С марта 2022 года на российском рынке драгоценных металлов начал присутствовать дисконт, связанный прежде всего с изменением направлений сбыта большей части добывающих компаний, для которых внутренний рынок стал приоритетным из-за отсутствия проблем с логистикой и платежами. Однако, предложение на внутреннем рынке традиционно во много раз превышает спрос, поэтому искать возможности для экспорта является вопросом выживания для большинства добывающих компаний.

Рыночные вопросы, в первую очередь, связаны с ограничением доступа к биржевой и финансовой инфраструктуре, невозможностью открытия счетов, осуществлению бумажных сделок с использованием производных финансовых инструментов, с помощью которых компании хеджируют ценовые риски физических операций с драгоценными металлами. Еще в марте со всеми российскими компаниями стали приостанавливать сотрудничество и блокировать счета западные банки, а брокеры принудительно закрывали открытые позиции.

Отслеживать цены на металлы и получать рыночную информацию также стало затруднительно. Торговые терминалы и журналы, в том числе, Bloomberg и Platts Metals, представляющие биржевую и статистическую информацию, покинули российский рынок и аннулировали действующие аккаунты. Проблема заключается в том, что Лондонская ассоциация открыто публикует информацию о ценах только на следующий день, а ценовой индикатив в реальном времени стал труднодоступен.

Последняя укрупненная группа проблем участников российского рынка драгоценных металлов связана с процессами планирования и прогнозирования. Эта группа вопросов выходит на первый план, поскольку все участники рынка так или иначе будут вынуждены корректировать свою производственную и инвестиционную программу, новые проекты могут быть заморожены или их реализация может быть отложена на некоторый

период [2]. Актуальными для российских компаний могут стать направления, связанные с хеджированием геополитических рисков и снижением неопределенности на внутренние бизнес-процессы, повышением их автономности [6][7][9].

Резюмируя проблематику по каждой из групп проблем, с которыми столкнулись российские добывающие драгоценные металлы компании, предлагаются возможные направления сценарного прогнозирования на следующий год. В рамках сценарного планирования на следующий отчетный период, в позитивный прогноз возможно закладывать улучшение внешней рыночной среды и снятие хотя бы части ограничений, что позволит частично нивелировать негативные последствия работы в 2022 году. Нейтральный или базовый прогноз может быть основан на текущем состоянии рынка без дальнейшего движения в сторону улучшения и скорее всего будет закладывать ухудшение показателей из-за неминуемого роста расходов на материально-техническое обеспечение производственной деятельности. Пессимистичный прогноз может включать полное эмбарго западных стран на российские драгоценные металлы, что приведет к окончательной переориентации на восточные рынки и к ухудшению коммерческих условий сделок.

Список использованных источников:

1. Кашапов И. Н., Норкина А. Н. Развитие методов оценки влияния качества корпоративного управления на стоимость компании // Материалы III Международного научно-практического форума по экономической безопасности" VIII ВСКЭБ". – 2022. – С. 336-351.
2. Котов А. В. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КЛЮЧЕВЫХ АРКТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ РФ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ //Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. – 2022. – №. 5. – С. 113-123.
3. Степанов И. А. Анализ проблематики рынка драгоценных металлов и оценка применимости результатов в новых экономических условиях //Инновационные механизмы управления цифровой и региональной экономикой. – 2022. – С. 35-43.
4. Степанов И. А. Перспективы и риски сбыта российских драгоценных металлов на примере ПАО «ГМК «Норильский никель» //Материалы III Международного научно-практического форума по экономической безопасности" VIII ВСКЭБ". – 2022. – С. 280-285.
5. Степанов И. А. Состояние, перспективы и риски развития рынка металлов платиновой группы в постпандемийной экономике //Угрозы и риски финансовой безопасности в контексте цифровой трансформации. – 2021. – С. 700-708.

6. Baur D. G., Smales L. A. Hedging geopolitical risk with precious metals //Journal of Banking & Finance. – 2020. – Т. 117. – С. 105823.
7. Cheng S., Zhang Z., Cao Y. Can precious metals hedge geopolitical risk? Fresh sight using wavelet coherence analysis //Resources Policy. – 2022. – Т. 79. – С. 102972.
8. Oxford Analytica. Russia sanctions will worsen palladium's volatility //Emerald Expert Briefings. – 2022. – №. oxan-db.
9. Sohag K. et al. Влияние эффектов перетекания волатильности на политическую неопределенность, цены на нефть, биржу и рынки драгоценных металлов в российской экономике //Economy of Regions. – 2022. – Т. 18. – №. 2. – С. 383-397.
10. Vorotnikov V. Sanctions Cripple Russian Gold Mining //Precious Metals. – 2022.

УДК 005.52:330.46
© Н.В. Козлов, А.Н. Норкина, 2022

Результаты, перспективы и проблемы реализации национального проекта «Цифровая экономика» в Нижегородской области

Н.В. Козлов
студент 3 курса аспирантуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: Nikolaus-kozlov@yandex.ru
А.Н. Норкина
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: annorkina@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье будут рассмотрены экономические и социальные результаты внедрения аспектов цифровой экономики в Нижегородской области, а также перспективы дальнейшей реализации данных программ в рамках региона.*
Ключевые слова: *цифровая экономика, национальный проект, Нижегородская область*

Results, prospects and problems of the implementation of the national project “Digital economy" in the Nizhny Novgorod region

Abstract: *This article will consider the economic and social results of the introduction of aspects of the digital economy in the Nizhny Novgorod region, as well as the prospects for further implementation of these programs in the region.*
Keywords: *digital economy, national project, Nizhny Novgorod region*

На сегодняшний день правительством Российской федерации реализуется национальная программа «Цифровая экономика», охватывающая как общегосударственный уровень, так и уровни отдельных субъектов федерации и регионов. В рамках реализации данной программы субъектам федерации и регионам поручено проведение цифровизации важнейших отраслей жизни граждан [1]. В Нижегородской области в соответствии с указом президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в 2018–2020 годах реализовывалось шесть федеральных проектов в сферах нормативного регулирования цифровой среды, создания информационной инфраструктуры, обеспечения информационной безопасности, поддержки цифровых технологий, обеспечения кадровыми ресурсами цифровой экономики, а также

цифрового государственного управления [2]. За время реализации национальной программы сформировались условия для масштабной системной цифровой трансформации отраслей и секторов экономики [4, С. 45]. Самым главным вызовом для области в 2020-2021 годах стала пандемия коронавирусной инфекции, повлекшая за собой всплеск потребности в электронных сервисах как для граждан, так и для государственных структур и лечебных заведений. Создавались новые онлайн сервисы для удовлетворения каждодневных жизненных потребностей граждан, при этом основное внимание уделялось социально уязвимым слоям населения.

В рамках реализации национального проекта «Цифровая экономика» в Нижегородской области за 2021 год по БС к Интернету подключены 494 социально значимых объекта, к которым относятся образовательные, лечебные учреждения, объекты социальной инфраструктуры [13]. Что качается финансовых показателей реализации национального проекта то на 2021 год в бюджете области на эти цели был запланирован 371 млн. рублей из которых 356,5 млн. рублей это федеральные средства [3]. Результаты реализации проекта, безусловно, важны для региона с социальной точки зрения. Однако вместе с тем стоит уделять внимание и экономической, а именно промышленной составляющей цифровизации. В Нижегородской области расположено большое количество заводов крупнейший из которых горьковский автомобильный завод. Внедрение цифровых процессов на производстве позволило бы модернизировать его, улучшив вместе с тем экономически показатели деятельности предприятия, которое без сомнения является стратегическим градообразующим. К таким мерам цифровизации производства можно отнести внедрение роботизированных сборочных линий и комплексов сварки, роботизированных комплексов доставки грузов по территории предприятия. Примером по внедрению цифровых подходов в производство в Нижегородской области может служить авиационный завод «Сокол», который применяет дополненную реальность на сборочной линии. Это позволяет мастерам отслеживать в режиме реального времени ход сборки узлов и агрегатов самолета, проверять правильность и полноту установки деталей с использованием очков дополненной реальности.

К ключевым факторам цифровизации производства можно также отнести переход предприятия на отечественное ПО, в этом отношении выделяется Арзамасский машиностроительный завод в ходящий в группу оборонных предприятий области. Данное предприятие для информационной и экономической безопасности производства внедряет отечественные продукты программного обеспечения [13].

Перспективы реализации проекта.

Значимость цифровых решений в экономике нижегородской области с каждым годом будет только расти благодаря запланированному росту цифровизации государственных учреждений и производств [12]. Что касается увеличения объемов цифровизации социального сектора экономики, то в данном случаем точками роста будут развитие широкополосного доступа Интернет и телефония. В Нижегородской области в рамках реализации национального проекта цифровая экономика внедряются современные услуги связи и Интернет 4 и 5G [5, С.9]. Что особенно важно, жители отдаленных от центра региона частей Нижегородской области, получат быстрый и удобный доступ к государственным сервисам, доступ в Интернет на высоких скоростях от 100Мбит в секунду. Особую актуальность это имеет для учеников общеобразовательных школ, так как в процессе реализации проекта «Цифровая экономика» ученики получат возможность своевременно получать всю необходимую информацию, пользоваться Интернетом в учебных целях, использовать электронные учебники. Нельзя обойти стороной и проблему дистанционного образования. В условиях пандемии Covid-19 многие сельские школы столкнулись с трудностью ведения дистанционных уроков из-за низкой скорости Интернета, отсутствия у многих учащихся планшетов и компьютеров [7, С.589]. Однако на текущий момент остается возможность для перспективного развития в данном направлении.

Проблемы реализации проекта цифровая экономика в Нижегородской области.

К основной проблеме реализации проекта можно отнести сложность технологического подхода, нехватку необходимого оборудования. Так как во многом существует зависимость от зарубежной техники, то эта проблема наиболее остро ощущается в условиях новой волны экономических санкций [10, С.167]. Таким образом, отечественные компании, занимающиеся цифровизацией региона, испытывают сложности с оборудованием и вынуждены прибегать к параллельному импорту или же искать аналоги [6, С.28]. Это усложняет логистические цепочки и способствует подорожанию реализации программы цифровизации региона и рождает новые вызовы.

Можно выделить следующие рекомендации и пути решения сложившихся проблем по цифровизации региона. В первую очередь необходимо обеспечить должный уровень технологического развития цифровой отрасли, современные вышки связи формата 4G, покрытие высокоскоростным Интернет соединением большинства территории региона [14,15]. В условиях санкций данный аспект приобретает наибольшую сложность, необходимо переориентировать систему на

закупки китайского и индийского оборудования с применением параллельного импорта. Кроме того, следует обратиться к международному опыту в вопросах цифровизации социальной сферы и создания умного городского пространства. В данном аспекте ориентиром может служить азиатская Китайская модель. Стоит налаживать связи с китайскими специалистами перенимать их многосторонний опыт в данном вопросе. Также немаловажно подготавливать собственные молодые высококвалифицированные кадры, для этого следует создать специальные учебные классы при школах и гимназиях, где будут отбираться наиболее талантливые ученики для дальнейшего льготного поступления в технические вузы. Также следует внедрять международные программы по обмену опытом между студентами, создавать симпозиумы и встречи в учащимися Индии, Китая и Малайзии. Это позволит подготовить собственные высококвалифицированные кадры. Следует проводить уроки цифровой грамотности для учеников школ, и для всех желающих людей, в том числе, старшего поколения [18,19]. Это позволит разъяснить жителям региона все преимущества и возможности цифровых платформ дополнительного образования, расширит их кругозор и уровень знаний, замотивирует на достижение новых целей и задач. А для людей старшего поколения это позволит сделать большинство социальных сервисов простыми и понятными, что значительно облегчит их повседневную жизнь.

Таким образом дальнейшее внедрение проекта цифровая экономика в Нижегородской области будет способствовать укреплению экономики и развитию множества социально значимых аспектов жизни общества, таких как здравоохранение, образование, транспорт, СМИ и государственные сервисы.

Список использованных источников:

1. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 //
2. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»: Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 //
3. «О внесении изменений в План (дорожную карту) реализации Концепции построения и развития узкополосных беспроводных сетей связи «Интернета вещей» на территории Российской Федерации, утвержденный приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28.11.2019 № 773»: Приказ Минцифры России от 03.02.2022 № 86
4. Цифровая экономика: Учебник / Авторы-составители: Л. А. Каргина, С. Л. Лебедева [и др.]; под ред. Л. А. Каргиной. 2020.

5. Борисов С.А. Формирование и совершенствование системы управления цифровой экономикой как инструмент реализации стратегии развития региона (на примере Нижегородской области) / С.А. Борисов // Государственная власть и местное самоуправление. – 2018. – С. 8-12.
6. Красильников А.А. Современные направления развития цифровой экономики в Нижегородской области / А.А. Красильников, А.В. Ломовцева // Наука молодых вызовы и перспективы: сб. статей. – Великий Новгород, 2019. – С. 28-31.
7. Ломовценва А.В. Перспективы развития цифровой экономики в Нижегородской области / А.В. Ломовцева, Е.В. Губаревич // Форум молодых ученых – Нижний Новгород, 2019. – С. 588-592.
8. Максимова К.А. Развитие цифровой экономики в Нижегородской области / К.А. Максимова, Я.С. Поташник // Экономическое развитие России: тенденции, перспективы – Нижний Новгород, 2020. – С. 107-110.
9. Пятаева Е.В. Развитие цифровой экономики в Нижегородской области / Е.В. Пятаева, А.В. Ломовцева // Вызовы цифровой экономики: вызовы и новые тренды. – Брянск, 2019. – С. 424-428.
10. Яшин С.Н. Влияние цифровой экономики на развитие инновационного потенциала региона (на примере Нижегородской области) / С.Н. Яшин, М.Ю. Маркитанов // Эффективные системы менеджмента и цифровые интеллектуальные системы. – Казань, 2021. – С. 167-175.
11. Более 1,8 млн государственных и муниципальных услуг оказано в электронном виде в Нижегородской области: сайт Нижегородского областного Информационного центра Правда [Электронный ресурс]. 2022. Дата обновления: 05.10.2022. URL: https://www.vremyan.ru/news/501968 (дата обращения 20.11.2022).
12. В ХМАО и Нижегородской области интегрировали электронные дневники и журналы с платформой «Сферум»: сайт информационного портала Российская газета [Электронный ресурс]. 2022. Дата обновления: 20.10.2022. URL: https://rg.ru/2022/10/20/sferum-integriroval-elektronnyj-zhurnal-i-dnevnik-v-dvuh-regionah.html (дата обращения 20.11.2022).
13. Вышки 4G появятся в семи деревнях и селах Нижегородской области в 2022 году: сайт Гипер НН [Электронный ресурс]. 2022. Дата обновления: 01.11.2022. URL: https://www.gipernn.ru/zhurnal/tehnologii/novosti/vyshki-4g-poyavyatsya-v-semi-derevnyah-i-selah-nizhegorodskoy-oblasti-v-2022-godu (дата обращения 20.11.2022).
14. Десять нижегородских медучреждений внедряют цифровые сервисы в рамках нацпроекта «Здравоохранение»: сайт информационного портала Время [Электронный ресурс]. 2022. Дата обновления:

01.06.2022. URL: https://pravda-nn.ru/news/desyat-nizhegorodskih-meduchrezhdenij-vnedryayut-tsifrovye-servisy-v-ramkah-natsproekta-zdravoohranenie/ (дата обращения 20.11.2022).
15. На реализацию нацпроекта «Цифровая экономика» в Нижегородской области потратят более 371 млн рублей: информационный портал Рамблер [Электронный ресурс]. 2021. Дата обновления: 03.02.2021. URL: https://news.rambler.ru/education/45737829-na-realizatsiyu-natsproekta-tsifrovaya-ekonomika-v-nizhegorodskoy-oblasti-potratyat-bolee-371-mln-rubley/ (дата обращения 20.11.2022).
16. Почти 4,2 тыс. нижегородских компаний приобрели отечественное программное обеспечение на сумму 23,6 млн рублей: сайт информационного агентства "Нижний Новгород"[Электронный ресурс]. 2022. Дата обновления: 28.10.2022. URL: https://www.niann.ru/?id=585246 (дата обращения 20.11.2022).
17. Почти 500 социальных объектов подключено в Нижегородской области к Интернету по нацпроекту «Цифровая экономика» в 2021 году: сайт правительства Нижегородской области [Электронный ресурс]. 2021. Дата обновления: 23.12.2021. URL: https://government-nnov.ru/?id=293664 (дата обращения 20.11.2022).
18. Прототип первой в России образовательной метавселенной представили на «ЦИПР-2022»: сайт Нижегородского областного Информационного центра Правда [Электронный ресурс]. 2022. Дата обновления: 01.06.2022. URL: https://pravda-nn.ru/news/prototip-pervoj-v-rossii-obrazovatelnoj-metavselennoj-predstavili-na-tsipr-2022/ (дата обращения 20.11.2022).
19. Соглашение о создании в Нижнем Новгороде межвузовского ИТ-кампуса мирового уровня: сайт информационного портала News NN [Электронный ресурс]. 2022. Дата обновления: 05.10.2022. URL: https://newsnn.ru/news/2022-10-05/nikitin-podpisal-soglashenie-o-sozdanii-v-nizhnem-novgorode-it-kampusa-mirovogo-urovnya-2574626 (дата обращения 20.11.2022).

УДК 004.8:004.738.4:004.056
© О.А. Минков, К. Верейкин, 2022

Роль искусственного интеллекта в кибербезопасности интернета вещей (IOT)

О.А. Минков
аспирант 2 курса ИАТЭ НИЯУ МИФИ, Обнинск
E-mail: minkovoa@yandex.ru
К. Верейкин
аспирант 2 курса ИАТЭ НИЯУ МИФИ, Обнинск
E-mail: kirill_vereikin@mail.ru

Аннотация: *В последние годы использование Интернета вещей (IoT) увеличилось в геометрической прогрессии, и вместе с этим возросли проблемы кибербезопасности. На переднем крае кибербезопасности находится искусственный интеллект (ИИ), который используется для разработки сложных алгоритмов для защиты сетей и систем, включая системы IoT. Однако кибер-злоумышленники выяснили, как именно необходимо использовать ИИ для проведения кибератак. В этом обзорном документе собрана информация из нескольких других обзоров и исследовательских работ, касающихся Интернета вещей, ИИ и атак с использованием и против ИИ, а также исследуется взаимосвязь между этими тремя темами с целью всестороннего представления и обобщения соответствующей литературы в этих областях.*

Ключевые слова: *Интернет вещей, кибербезопасность, конфиденциальность, криптография, искусственный интеллект*

Role of artificial intelligence in the internet of things (IOT) cybersecurity

Abstract: *In recent years, the use of the Internet of Things (IoT) has increased exponentially, and cybersecurity concerns have increased along with it. On the cutting edge of cybersecurity is Artificial Intelligence (AI), which is used for the development of complex algorithms to protect networks and systems, including IoT systems. However, cyber-attackers have figured out how to exploit AI and have even begun to use adversarial AI in order to carry out cybersecurity attacks. This review paper compiles information from several other surveys and research papers regarding IoT, AI, and attacks with and against AI and explores the relationship between these three topics with the purpose of comprehensively presenting and summarizing relevant literature in these fields.*

Keywords: *Internet of Things, cybersecurity, privacy, cryptography, Artificial Intelligence*

Введение

Примерно с 2008 года, когда зародился Интернет вещей (IoT), его рост был бурным, и теперь IoT является частью повседневной жизни и находит место во многих домах и на предприятиях. Интернету вещей трудно дать определение, поскольку он развивался и менялся с момента своего замысла, но лучше всего его можно представить, как сеть цифровых и аналоговых машин и вычислительных устройств, снабженных уникальными идентификаторами (UID), которые имеют возможность обмениваться данными без вмешательства человека. В большинстве случаев это проявляется как взаимодействие человека с центральным концентратором или приложением, часто с мобильным приложением, которое затем отправляет данные и инструкции на одно или несколько периферийных устройств IoT. Дополнительные устройства могут выполнять функции, если это необходимо, и отправлять данные обратно на центральное устройство или приложение, которые затем может просматривать человек.

Концепция IoT дала миру более высокий уровень доступности, целостности, доступности, масштабируемости, конфиденциальности и функциональной совместимости с точки зрения подключения устройств. Тем не менее, IoT уязвимы для кибератак из-за сочетания их многочисленных поверхностей атаки и их новизны и, следовательно, отсутствия стандартов и требований безопасности. Существует большое разнообразие кибератак, которые злоумышленники могут использовать против IoT, в зависимости от того, на какой аспект системы они нацелены и что они надеются получить от атаки. Таким образом, существует большой объем исследований кибербезопасности, связанной с IoT. Сюда входят подходы искусственного интеллекта (ИИ) к защите систем IoT от злоумышленников, обычно с точки зрения обнаружения необычного поведения, которое может указывать на атаку. Однако в случае IoT кибер-злоумышленники всегда имеют преимущество, поскольку им нужно найти только одну уязвимость, в то время как специалисты по кибербезопасности должны защищать несколько целей. Это привело к более широкому использованию ИИ кибер-злоумышленниками, чтобы помешать сложным алгоритмам, которые обнаруживают аномальную активность и проходят незамеченной. Искусственный интеллект привлек большое внимание с ростом технологий IoT. Благодаря этому росту технологии искусственного интеллекта, такие как деревья решений, линейная регрессия, машинное обучение, машины опорных векторов и нейронные сети, стали использоваться в приложениях кибербезопасности IoT для выявления угроз и потенциальных атак.

Авторы представляют всесторонний обзор рисков безопасности, связанных с приложением IoT, и возможных противодействий, а также сравнивают технологии IoT с точки зрения целостности, анонимности, конфиденциальности, конфиденциальности, контроля доступа, аутентификации, авторизации, отказоустойчивости и самоорганизации. Авторы предлагают модели глубокого обучения с использованием наборов данных CICIDS2017 для обнаружения DDoS-атак для обеспечения кибербезопасности в IoT (Интернете вещей), которые обеспечивают высокую точность, т. е. 97,16%.

Этот обзорный документ охватывает различные темы, касающиеся кибербезопасности, Интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ) и того, как все они связаны друг с другом, в трех разделах в стиле опроса и содержит всесторонний обзор кибератак на устройства IoT, а также предоставляет рекомендуемые методы защиты от этих атак на основе ИИ. Конечная цель этой статьи — создать ресурс для других, кто исследует эти распространенные темы, путем представления списка необходимой литературы и установления связей между соответствующими работами, охватывающими различные аспекты этих предметов.

Методы атаки на IoT-устройства

Из-за слабой безопасности многих IoT-устройств злоумышленники нашли множество способов атаковать IoT-устройства с разных поверхностей атаки. Поверхности атаки могут варьироваться от самого устройства IoT, его аппаратного и программного обеспечения, сети, к которой подключено устройство IoT, и приложения, с которым устройство взаимодействует; это три наиболее часто используемые поверхности атаки, поскольку вместе они составляют основные части системы IoT. Большинство атак, обсуждаемых в этом документе, происходят на соединениях сетевого шлюза и/или сервера облачных данных, поскольку эти соединения, как правило, являются местом, где безопасность IoT наиболее несовершенна.

Начальная разведка

Прежде чем злоумышленники IoT даже попытаются совершить кибератаку на устройство IoT, они часто изучают устройство для выявления уязвимостей. Это часто делается путем покупки копии IoT-устройства, на которое они нацелены, на рынке. Затем они реконструируют устройство, чтобы создать тестовую атаку, чтобы увидеть, какие результаты можно получить и какие существуют возможности для атаки на устройство. Примеры этого включают открытие устройства и анализ внутреннего оборудования, такого как флэш-память, чтобы узнать о программном обеспечении, а также вмешательство в микроконтроллер для выявления конфиденциальной информации или вызвать непреднамеренное поведение. Для противодействия обратному инжинирингу важно, чтобы

устройства IoT имели аппаратную безопасность. Процессор приложения, состоящий из датчиков, исполнительных механизмов, источника питания и средств связи, должен быть помещен в защищенную от несанкционированного доступа среду. Аутентификация устройства также может выполняться с помощью аппаратной защиты, так что устройство может доказать серверу, к которому оно подключено, что оно не поддельное.

ИИ для атаки на Интернет вещей

Не весь ИИ используется в целях кибербезопасности. Киберпреступники начали использовать вредоносный ИИ для поддержки атак, часто для того, чтобы помешать алгоритмам обнаружения вторжений в случае IoT, или атаковать полезный ИИ таким образом, что ИИ работает против своей собственной системы. Когда злоумышленник изменяет входные данные системы ИИ таким образом, что ИИ начинает работать со сбоями или выдает неправильный результат, это называется атакой ввода. Атаки на вход осуществляются путем добавления шаблона атаки к входным данным, который может быть, чем угодно: от наклеивания ленты на физический знак остановки, чтобы сбить с толку беспилотные автомобили, до добавления небольшого количества шума к изображению, которое незаметно для человеческого глаза, но будет запутать ИИ. Примечательно, что фактический алгоритм и безопасность ИИ не должны быть скомпрометированы для проведения атаки на входе — должны быть изменены только входные данные, которые злоумышленник хочет скомпрометировать на выходе. В случае ленты на знаке остановки злоумышленнику может вообще не понадобиться использовать технологию. Однако более изощренные атаки полностью скрыты от человеческого глаза, когда злоумышленник может очень точно изменить крошечную часть изображения, чтобы ввести алгоритм в заблуждение. При этом входные атаки часто классифицируются в зависимости от того, где они опираются на две оси: воспринимаемость и формат.

Автоматизация обнаружения уязвимостей

Машинное обучение можно использовать для обнаружения уязвимостей в системе. Хотя это может быть полезно для тех, кто пытается защитить систему для интеллектуального поиска уязвимостей, которые необходимо исправить, злоумышленники также используют эту технологию для обнаружения и использования уязвимостей в своей целевой системе. По мере роста использования технологий, особенно технологий с низкими стандартами безопасности, таких как устройства IoT, количество уязвимостей, которые могут использовать злоумышленники, также резко возросло, включая уязвимости нулевого дня. Чтобы быстро выявить уязвимости, злоумышленники часто используют ИИ для обнаружения уязвимостей и их использования гораздо

быстрее, чем разработчики могут их исправить. Разработчики также могут использовать эти инструменты обнаружения, но следует отметить, что разработчики находятся в невыгодном положении, когда речь идет о защите системы или устройства.

Заключение

Из-за того, что системы IoT имеют множество поверхностей для атак, существует множество атак на эти системы, и по мере роста популярности IoT обнаруживается больше. Необходимо максимально эффективно защищать системы от этих атак. По мере роста числа и скорости атак эксперты обращаются к ИИ как к средству интеллектуальной защиты этих систем в режиме реального времени. Конечно, злоумышленники находят способы помешать этому ИИ и могут даже использовать ИИ для атаки на системы. В этом документе рассматриваются популярные методы, позволяющие попытаться нарушить или скомпрометировать IoT, и на поверхностном уровне объясняется, как осуществляются эти атаки. Там, где это применимо, также приводятся примеры для пояснения этих объяснений. Затем вводятся несколько алгоритмов ИИ и исследуются их приложения в кибербезопасности. Во многих случаях, эти модели еще не распространены в коммерческих приложениях, а все еще находятся в стадии исследований и разработок или все еще сложны в реализации и, следовательно, встречаются редко. Тем не менее, обсуждаемые модели перспективны и могут стать обычными системами обнаружения атак уже через пару лет. Также обсуждаются методы атаки на ИИ и использование ИИ для атаки в рамках систем IoT. Рост систем IoT приведет к тому, что эти типы атак станут все более и более серьезной угрозой, особенно по мере того, как масштабные сети, такие как умные города, начинают экспериментировать; как из-за того, что массивные сети сложнее защитить из-за множества поверхностей атаки, так и из-за того, что повседневная жизнь и безопасность вращаются вокруг ИИ, который должен быть более или менее отказоустойчивым. Затем следует диаграмма, повторяющая угрозы, описанные в этом документе, в сочетании с распространенными или рекомендуемыми методами защиты от каждой атаки. Охватывая все эти темы, эта статья призвана предоставить полезный инструмент, с помощью которого исследователи и специалисты по кибербезопасности могут изучать Интернет вещей в контексте кибербезопасности и ИИ для обеспечения безопасности систем Интернета вещей. Кроме того, он также направлен на то, чтобы подчеркнуть значение новых и будущих технологий и влияние, которое каждая из этих областей будет оказывать на другие. Важно учитывать все потенциальные последствия технологического развития как до, так и после того, как оно будет обнародовано, поскольку кибер-злоумышленники постоянно стремятся использовать новые технологии в своих интересах, будь то отклонение

технологии от ее первоначального назначения или использование технологии в качестве инструмент для продолжения других атак.

Список использованных источников:

1. Evans D. The Internet of Things: how the next evolution of the internet is changing everything. Cisco Internet Business Solutions Group: Cisco; 2011, 26-28
2. Lu Y, Xu LD. Internet of Things (IoT) cybersecurity research: a review of current research topics. IEEE Internet Things J. 2019;6(2):2103–15.
3. Vorakulpipat C, Rattanalerdnusorn E, Thaenkaew P, Hai HD. Recent challenges, trends, and concerns related to IoT security: aan evolutionary study. In: 2018 20th international conference on advanced communication technology (ICACT), Chuncheon-si Gangwon-do, Korea (South); 2018. p. 405–10.
4. Meneghello F, Calore M, Zucchetto D, Polese M, Zanella A. IoT: internet of threats? A survey of practical security vulnerabilities in real IoT devices. IEEE Internet Things J. 2019;6(5):8182–201.
5. Roopak M, Yun Tian G, Chambers J. Models deep learning, for cyber security in IoT networks. In: IEEE 9th annual computing and communication workshop and conference (CCWC), Las Vegas, NV, USA. 2019;2019:0452–7.
6. Radanliev P, De Roure D, Van Kleek M, Santos O, Ani U. Artificial intelligence in cyber physical systems. AI & society. 2020; p. 1–14.
7. Mode G, Calyam P, Hoque K. False data injection attacks in Internet of Things and deep learning enabled predictive analytics; 2019.
8. Zeadally S, Adi E, Baig Z, Khan IA. Harnessing artificial intelligence capabilities to improve cybersecurity. IEEE Access. 2020;8:23817–37.

УДК 005.21:005.934
© М.В. Черненко, А.Н. Столярова, 2022

Роль маркетинговой стратегии в экономической безопасности фирмы на примере ООО “Системы ПБО”

М.В. Черненко
студентка 1-го курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: mariahchernenko@yandex.ru
А.Н. Столярова
д.э.н., профессор кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: stolyarova2011@mail.ru

Аннотация: *В статье говорится о взаимосвязи маркетинговой стратегии и экономической безопасности, а также описываются инструменты проведения маркетингового анализа и их роль в экономической безопасности фирмы.*
Ключевые слова: *маркетинговая стратегия, стратегическое планирование, экономическая безопасность, PESTEL-анализ, SWOT-анализ*

The role of marketing strategy in the economic security of the company on the example of PBO Systems LLC

Abstract: *The article talks about the relationship between marketing strategy and economic security, and describes the tools for conducting marketing analysis and their role in the economic security of the company.*
Keywords: *marketing strategy, strategic planning, economic security, PESTEL analysis, SWOT analysis*

В современных экономических условиях невозможно обеспечить эффективную и стабильную работу предприятия, если акцентировать внимание только на факторы макросреды и локальные проблемы. Для того, чтобы предприятие было динамичным и могло вовремя реагировать на возникающие негативные факторы как внешней, так и внутренней среды, ему необходимо выработать комплекс методов и средств, которые позволят создать условия для комфортной и эффективной работы бизнеса.

Для принятия управленческих решений по оптимальному выбору маркетинговой стратегии компании необходимо учитывать ряд системообразующих факторов, в которых наиболее существенными являются рыночная позиция фирмы, конкурентные преимущества и уровень экономической безопасности.

Экономическая безопасность фирмы – это защищенность его научно-технического, технологического, производственного и кадрового потенциала от прямых (активных) или косвенных (пассивных) экономических угроз, например связанных с неэффективной научно-промышленной политикой государства или формированием неблагоприятной внешней среды, и способность к его воспроизводству [1].

Целью экономической безопасности фирмы является обеспечение эффективной деятельности фирмы как на текущий момент времени, так и создание потенциала для экономического роста в долгосрочной перспективе.

Для принятия маркетинговых решений преимущественно учитываются три ключевых фактора:

1. Конкурентное преимущество,
2. Показатель финансовой деятельности,
3. Ценность товара или услуги для потребителя.

Чтобы предвосхищать результаты деятельности организации, необходимый объем ресурсов и дальнейшие цели предприятия, необходимо пользоваться таким инструментом как планирование.

В стратегическое планирование в маркетинге включаются такие элементы как:

1. Маркетинговый анализ и его результаты;
2. Описание и анализ целевых сегментов рынка;
3. Стратегические цели фирмы;
4. Позиционирование фирмы на рынке и ее дальнейшая стратегия;
5. Прогноз при реализации маркетинговой стратегии.

Взаимодействие маркетингового анализа, включающего в себя анализ внутренней и внешней среды компании, и экономической безопасности проявляется во взаимосвязи выбора миссии компании и располагающимися у фирмы ресурсами.

Наиболее опасные факторы, угрожающие экономической безопасности фирмы – это факторы внешней среды, которые выявляются при проведении анализа конъюнктуры рынка и конкурентоспособности компании. Это связано с отсутствием непосредственного контроля за ними, что влечет за собой возможность снижения уровня экономической безопасности фирмы.

Для оценки рисков, прогнозирования перспектив развития и оценки внешних факторов используется такой инструмент стратегического анализа как PESTEL-анализ. Данный вид анализа применяется в следующих случаях:

– При введении нового продукта;
– При расширении ассортимента компании;
– При запуске нового проекта;
– При освоении новых направлений бизнеса;

– При привлечении новых инвесторов.

При проведении PESTEL-анализа основными направлениями исследования являются:

– Экономика: оценка направления «экономика» позволяет построить прогноз финансового состояния компании и включает в себя исследование мировой экономики, государственного сектора и регионального. В ходе анализа данного фактора учитываются темпы инфляции, ВВП, изменения курсов валют, финансово-кредитный сектор, динамика и структура рынка, налоговое законодательство.

– Социально-культурное направление: данные факторы не влияют напрямую на деятельность организации, но оказывают косвенное воздействие, выражающееся в ценностных ориентирах потребителей и их отношению к бизнесу. Примером может служить тенденция к развитию ESG-стратегии как основных стандартов ведения бизнеса. Социально-культурное направление состоит из таких элементов как уровень жизни населения, традиции, потребительская культура, демографических параметров, среднего уровня образования, уровня безработицы и превалирующих потребностей социума.

– Политика: данные факторы связаны с ограничениями или возможностями, которые открывает государство для бизнеса, поэтому данный фактор является первоочередным и наиболее значимым в проведении анализа. При его оценке учитываются такие аспекты как: международная политическая ситуация, текущие события в стране (например выборы), возможность привлекать иностранный капитал, частота изменений законодательной базы, стандарты к производимой продукции или качеству оказываемых услуг и степень участия государства в той нише, в которой развивается бизнес.

– Технологические факторы: помогают сделать бизнес привлекательнее за счет внедрения высокотехнологичных проектов, повышения лояльности к бренду и возможности «обойти» конкурентов. К данным факторам относятся различные патенты, диджитализация, уровень технологий, используемый в нише и научные открытия.

– Экологические факторы: при проведении PESTEL-анализа необходимо учитывать принятые государством меры по защите окружающей среды, отношение общества к экологическим проблемам и степень заинтересованности целевой аудитории ESG – стратегией компании.

– Законодательные факторы: оценка данных факторов позволит избежать нарушений нормативно-правовых актов, прямо влияющих на тот сегмент экономики, в котором ведется бизнес.

Проведем данный вид анализа для компании ООО «Система ПБО» (Бывший McDonald’s Russia), чтобы оценить риски экономической безопасности для данной компании.

Таблица 1 – PESTEL-анализ

Политические	**Экономические**
Санкции со стороны иностранных государств – комплексно влияют на экономику страны, что приводит к дестабилизации во всех сферах деятельности общества; Угроза повышения налоговых ставок – в данный момент ООО «Система ПБО» признан крупным налогоплательщиком и повышение налоговых ставок приведет к значительным расходам компании; Ужесточение санитарных норм – влияет на выбор потенциальных контрагентов и усиление контроля деятельности собственных ресторанов; Ужесточение закона о защите прав потребителей – «развязывает» руки посетителям, негативно сказываясь на моральном климате на рабочем месте, потребности в усилении менеджерского контроля и пересмотра текущих политик компании	Снижение платежеспособности клиентов на фоне роста инфляции, достигшей 12% годовых; Логистические проблемы. В данный момент многие транснациональные логистические компании, такие как CMA CGM, Maersk, MSC и т.д приостановили прием заказов на территории России; Рост цен со стороны ключевых поставщиков, что связано с условиями неопределенности в экономике, а также с подорожанием упаковки и дефицитом продуктов: в среднем себестоимость ингредиентов возросла на 10–20% по отношению к предыдущему году; Отсутствие необходимых ингредиентов. Это приведет к сокращению меню и смене рецептуры на рынке фаст-фуда. Отсутствие комплектующих и оборудования. С данной проблемой столкнулись не только рестораны, но и их поставщики
Социокультурные	**Технологические**
Тренды и тенденции в обществе – рост трендов на ЗОЖ, на необходимость компаний развивать ESG-стратегию, поддерживать репутацию и повышать расходы, направленные на увеличение лояльности покупателей; Тенденция выбора потребителями концепции «монопродукта» и «минимализма»; Наличие квалифицированных кадров; Культурные особенности в регионе.	Нехватка программного обеспечения. Многие крупные бренды такие как McDonald’s работают с иностранным софтом, однако в 2022 году многие компании такие как Adobe, Oracle, Microsoft прекратили продажу и обслуживания программного обеспечения, что привело к проблемам в бизнес-процессах компаний; Совершенствование технологий, улучшающих обслуживание; Цифровизация food-ретейла. Начиная с 2021 года оборот доставки из ресторанов быстрого питания увеличился в 3,5 раза. По данным исследования компании Data

	Insights за 2022 год потребители сделали 237 млн заказов, что на 244% больше, чем в 2021 году, а объем онлайн продаж вырос на 159% и составил 329 млрд рублей.

В ходе выполнения PESTEL-анализа было выявлено значительное количество политических и экономических факторов, которые мешают развитию компании на рынке и делают саму отрасль наименее привлекательной для развития бизнеса. Следовательно, в 2022 году экономическая безопасность компании значительно снизилась.

Для идентификации угроз экономической безопасности внутри компании целесообразно проводить SWOT-анализ, который поможет определить условия успешного существования организации, что соответствует целям экономической безопасности фирмы.

Основная задача SWOT-анализа – разработка бизнес-стратегии, учитывающая как внутренние, так и внешние факторы, влияющие на предприятие [4]. Для этого оценивают:

– Преимущества и ценности компании, за счет которых могут увеличиться продажи, вырастут возможности при проведении конкурентной борьбы, увеличится сфера влияния на рынке;

– Недостатки, которые мешают развитию бизнеса, тормозят рост прибыли и негативно влияют на присутствие компании на рынке;

– Рычаги, которые могут положительно воздействовать на бизнес (например повышение квалификации сотрудников, освоение нового сегмента и т.д);

– Трудности, которые зависят от внешних факторов и не поддаются воздействию изнутри компании.

Основными преимуществами проведения SWOT-анализа является определение факторов роста компании и угроз, простота проведения анализа, определение взаимосвязей между факторами, отсутствие большого массива данных для анализа, построение перспектив развития компании, оценка внутреннего потенциала, необходимых ресурсов и возможных проблем.

При этом, как и любой инструмент данный вид анализа обладает рядом недостатков, к которым можно отнести: отсутствие числовых коэффициентов, не учитывается фактор времени, наличие только субъективных показателей.

Основными шагами для проведения SWOT-анализа являются:

1. Определение основных целей компании или конкретного проекта;
2. Внесение в список слабых и сильных сторон;
3. Определение рычагов воздействия на бизнес и основных внешних угроз и поиск внутренних ресурсов для устранения недостатков;

4. Поиск взаимосвязей между силами и слабостями компании, а также возможностями и угрозами и поиск эффективных способов решений проблем;

5. Составление матрицы по стратегическим линиям;

6. Проектирование стратегии развития на основании полученных данных.

Выявить возможности и угрозы для ООО «Системы ПБО» возможно через проведение SWOT-анализа.

Делая вывод по данным SWOT-анализа необходимо отметить, что несмотря на множество негативных факторов, влияющих на деятельность компании ООО «Система ПБО» имеет такие рычаги воздействия как:

1. Расширение ассортимента продукции для увеличения целевой аудиторию компании;

2. Рост товарооборота за счет затратных бизнес-решений, которые не могут перенять конкуренты;

3. Поддержание высокого качества продукции, и жестких требований к поставщикам позволит уменьшить угрозу негативного отношения потребителей к продукции;

4. Компания может поменять свою маркетинговую стратегию и направить ее на привлечение более платежеспособного населения;

5. Увеличение зона влияния компании на российском рынке за счет заключения новых франчайзинговых договоров.

Таблица 2 – SWOT-анализ

SWOT-анализ	**Возможности**	**Угрозы**
	1. Улучшение текущих технологий производства; 2. Увеличение числа российских поставщиков;	1. Сбои в логистических цепочках; 2. Усиление позиций конкурентов; 3. Тренд на «здоровый образ жизни»; 4. Увеличение числа товаров субститутов, что негативно скажется на уровне продаж компании.
Сильные стороны	**Сильные стороны и возможности**	**Сильные стороны и угрозы**
1. Достоверный мониторинг рынка; 2. Отлаженная сбытовая сеть;	1. Увеличение числа платежеспособных потребителей;	1. Необходимость привлечения дополнительных ресурсов для сдерживания

3. Широкий ассортимент товаров; 4. Использование современных технологий; 5. Узнаваемый бренд; Высокий показатель рентабельности	2. Возможность расширения ассортимента; 3. Улучшение обслуживания за счет введения «уникальных» решений; Улучшение контроля качество продукции	конкурентов и увеличения собственной сферы влияния на рынке; 2. Субституты не смогут добиться такого же качества продукции, следовательно, нужно сделать упор на большую стандартизацию производства; Вложения в маркетинг позволяют проводить более качественный анализ рынка, что приводит к улучшению реагирования на возникающие изменения в потребительской культуре.
Слабые стороны	**Слабые стороны и возможности**	**Слабые стороны и угрозы**
1. Маркетинг направлен в основном на детей; 2. Мало предложений для «правильного питания»; 3. Высокий коэффициент текучести кадров; 4. Средний уровень цен.	1. Затруднение привлечения новых покупателей из-за однообразной рекламы; 2. Изменение в технологиях приготовления и рецептурах блюд могут сделать продукции менее вредной.	1. Высокая текучесть кадров способствует увеличению затрат на обучение персонала и поиск потенциальных сотрудников; 2. Вредная продукция является фактором постепенному отказу потребителей от посещения предприятий быстрого обслуживания.

Выбор стратегии позиционирования компании на определенном рынке с учетом детерминантов экономической безопасности предполагает формирование стратегии рыночного поведения и пути ее реализации. Выбор стратегии определяется целью компании, которая, в свою очередь, вытекает из результатов маркетингового анализа. Стратегический путь компании, нацеленной на обеспечение собственной экономической

безопасности, представляет собой в итоге программу конкретных действий с оценкой затрат на их реализацию и ожидаемых результатов.

Таким образом, для функционирования деятельности организации необходимо оценивать уровень экономической безопасности, помогающий в определении перспектив развития, которые по сути являются маркетинговой стратегией. Следовательно, стратегический маркетинг – это инструмент контроля и усиления экономической безопасности фирмы.

Список использованных источников:

1. Бендиков МЛ. Экономическая безопасность промышленного предприятия в условиях кризисного развития / / Менеджмент в России и за рубежом. — 2000. — № 2. — С. 15-25;
2. Беркутова, Т. А. Маркетинговые коммуникации: учебное пособие/Т. А.Беркутова. -Ростов н/Д: Феникс, 2019. -254 с.
3. Гусарова О.М. Моделирование результатов бизнеса в менеджменте организации//Перспективы развития науки и образования. - Тамбов: Бизнес-Наука-Общество, 2019. -С. 42-43
4. Пономарева А. М. Основы рекламной деятельности: организация, планирование, оценка эффективности. -М.: Финансы и статистика, 2019. -192 с.

УДК 339.543:005.934
© Б.С. Тилекеева, 2022

Роль таможенных платежей в экономической безопасности государства

Б.С. Тилекеева
ст. преподаватель кафедры «Банковское дело и налогообложение»
КНУ им. Ж.Баласагына, Бишкек
E-mail: arsen.toktosunov@mail.ru

Аннотация: *В данной статье рассмотрены таможенные пошлин и причины экономического кризиса в стране. А также рассмотрен анализ поступления таможенных платежей в бюджет страны.*
Ключевые слова: *таможенные платежи, налоговые доходы, экономическая активность*

The role of customs duties in the economic security of the state

Abstract: *The article discusses customs duties, the cause of economic crises in the country. And also considered the analysis of the receipt of customs payments to the country's budget.*
Keywords: *customs duties, tax income, economic activity*

По словам Тимошенко Н.В. таможенные платежи - это таможенные пошлины, налоги и таможенные сборы, взимаемые в установленном порядке таможенными органами. Они выступают инструментом внешней торговли государств и пополняют основную долю государственного бюджета, тем самым обеспечивая место государств в международном сотрудничестве стран. Нельзя не отметить, о взаимосвязи системы таможенных платежей с экономической безопасностью страны, так как последний является неотъемлемой частью первой. Таможенные платежи, как и налоги формируют доходную часть бюджета страны.

Представители таможенных служб собирают финансовые инструменты в виде таможенных платежей с участников, которые перемещают товары и транспортные средства через таможенную границу нашей страны. Нельзя не отметить факт о том, что таможенная служба (ГТС) Кыргызстана была создана одной из первых из стран бывшего Союза 1991 году. С того самого времени она вошла во Всемирную торговую организацию, стала членом Всемирной таможенной организации, вступила в ЕАЭС и тем самым укрепила свою деятельность с другими странами. Тем самым, уже как

десять лет все таможенные процедуры осуществляются в объединенной автоматизированной информационной системе.

В нашем исследовании выявлены следующие цели применения таможенных платежей:

а) рационализация товарной структуры ввоза товаров в страну;

б) поддержание соотношения импорта и экспорта товаров, валютных доходов и расходов на территорию страны;

в) создание условий для плодотворного производства и потребления товаров в государстве;

г) обеспечение безопасности конкуренции из вне;

д) глобализация экономики страны в мире и т.д.

Рассматривая основные задачи ГТС увидим следующее:

1). Борьба с контрабандой и защита экономических интересов страны;

2) Выявление благоприятных условий для субъектов внешнеэкономической деятельности.

Эти задачи сложны в решении, поэтому на всех уровнях операций необходимо внедрить инновационные инструменты в рамках цифровизации. Внешнеэкономическая деятельность не может осуществлятся без уплаты платежей.

Кроме этого, для защиты экономической безопасности осуществляется таможенный контроль товаров ввозимых из третьих стран, в том числе контроль таможенной стоимости и правильность классификации товаров. Все это в итоге оказывает положительно строну на взимание таможенных платежей.

Рисунок 1 – Поступления ввозных таможенных пошлин в январе 2020 года, тыс. сом

Проведенный нами анализ показал, что, в январе 2020 года в государственный бюджет поступило 77 млн 834 тысячи 580 сомов в виде таможенных платежей. Такие данные приводит Министерство финансов

Кыргызской Республики. Из них более 55% пришлись на сборы за таможенное оформление (42,9 млн сомов), 25,1% — на таможенные платежи с ввозимой продукции (19,55 млн сомов), 18,5% — на распределенные ввозные таможенные пошлины в рамках ЕАЭС, перечисленные на счет КР (14,4 млн сомов). Большая часть, или почти 92% от общего объема таможенных пошлин, поступила из России (рисунок 1.).

Как видно из рисунка 1, поступления ввозных таможенных пошлин в январе 2020 года, где самые большие поступления с России 900 428 293 тыс. сом. и самые низкие поступления от таможенных поступлений в Республике Казакстан 7 978 270 тыс. сом.

Рисунок 2 – Динамика внешнеторгового оборота Кыргызстана за 2019-2021 годы (долл.США). Рисунок сделан на основе данных взятых с сайта www.eurasiancommission.org

Анализируя период с 2019 по 2021 годы - рисунок 2, можно сделать вывод что, в нашей республике все по-прежнему преобладают импортные операции. Так если в 2019 годы импорт составлял 2100,8 долл. США, то в 2021 году 1793,7 долл. США. Можно заметить снижение импорта за последние три года но, в сравнении с экспортом все же почти в три раза высока.

Также, можно сделать вывод о том, что в структуре государственного бюджета Кыргызской Республики таможенные платежи имеют большой вес, наравне с налоговыми платежами. И это явление не совсем правильное, так как для развития страны необходимо преобладание экспортных операций. Ведь недаром Кыргызстан выравнивал экономику страны реэкспортом из Китая (всем известно, что, с вхождением в таможенный союз, это деятельность не может теперь осуществляться).

Дальнейшее исследование показало что, поступления таможенных платежей из республиканского бюджета за апрель и 4 месяца 2021 года составило 3,753 млрд.сом. в сравнении с апрелем 2019 года поступления увеличились на 381 млн.сом или тем роста составил 111,3%, к апрелю 2020

года соответсвенно на 2,208 млрд.сом, или темп роста составил 242,9 %. Плановые показатели, установленные МЭиФ КР исполнены на 83,6%.

Теперь проанализируем поступления таможенных платежей из третьих стран в период с 2015 – 2021 годы. С 2015 года по 2019 годы динамика поступления таможенных платей была высока (рис. 3. снизу). Но, в 2020 году они имеют огромный спад (почти в два раза снизилось, с 43,3 млрд.сом до 28,9 млрд. сомов).

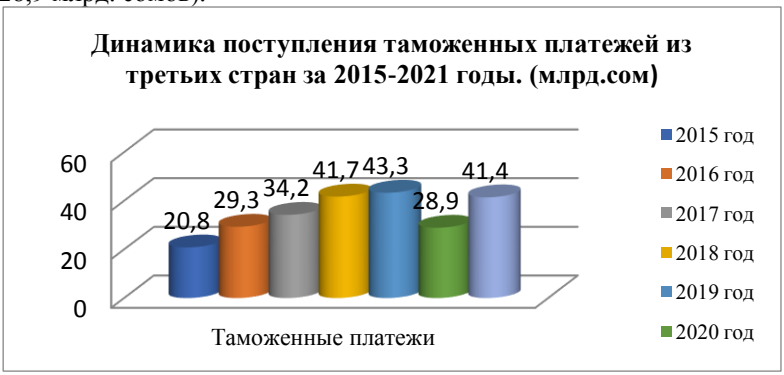


Рисунок 3 – Динамика поступления таможенных платежей из третьих стран за 2015-2021 годы. (млрд.сом)

Как видно из рисунка 3, в 2020 году поступления по таможенным платежам снизились до 28,9 млрд. сом,. сравнительно с 2019 годом недособрали 14,4 млрд. сом, которое связано с приторможённым состоянием предпринимательской и экономической деятельностью в стране и во всей планете, то есть во время всеобщего локдауна связанная с пандемией.

По итогам 4 месяцев 2021 года фактическое поступление таможенных платежей составили 12,181 млрд.сом. в сравнении с аналогичным периодом 2019 года произошел рост на 288,4 млн.сом, 4 месяцам 2020 года на 4,803 млрд.сом. Плановые показатели, установленные МЭиФ КР исполнены на 85,8% (годовой плановый показатель на 2021 году установлен с темпом роста к 2019 году 111,8% , 2020 году 167,4%).

Одновременно с увеличивающимся торговым оборотом растут *поступления в бюджет страны от внешнеэкономической деятельности,* в частности от ввозных таможенных пошлин, распределяемых между государствами – членами ЕАЭС, НДС и акцизов.

Теперь рассмотрим основные проблемы и предложим пути их решения.

По правилам таможенной службы, для защиты экономической безопасности осуществляется таможенный контроль по внешнеэкономической деятельности и на соответствие классификации

товаров. Все это в итоге оказывает положительно строну на взимание таможенных платежей.

Во избежания уплаты таможенных платежей недобропорядочные субъекты – предприниматели внешнеэкономической деятельности в таможенных декларациях заявляют ложные сведения о своих товарах.

Например: в декларации где были товары «обувь, одежда [7]», на которых ставки на ввозимые таможенные пошлины высоки, они заявляют товары с низкой ставкой. А это в итоге приводит не стыковке в товарообмене (передаче) между поставщиками и субъектами внешнеэкономической деятельности. В свою очередь, таможенные сотрудники выявляют нарушителей закона и предоставляют материалы дела правохранительным органам для решения и выяснения обстоятельств. Поэтому на всех уровнях таможенных операций есть острая необходимость внедрения инновационных инструментов в том числе в рамках цифровизации.

Надо также отметить, на данный момент, между таможенными службами Турции, Китая и Узбекистана прорабатывается механизм по электронному обмену сведениями о перемещаемых товарах и транспортных средствах, что может решить некоторые вопросы в положительную сторону [7].

Печально что, сегодня через "Торугарт" (из Китая в нашу страну) поэтому алгоритму пропускают в пределах 30 контейнеров в день, что на треть меньше предыдущих годов. И это тоже «подкосило» экономику нашей страны. Но нельзя забывать и о больших плюсах. К примеру, за передвижение продукций через границы таможен, входящих в ЕАЭС - таможенные пошлины являются обязательным инструментом финансирования этих передвижений. Объем сбора ввозных и вывозных таможенных пошлин в нашей стране с 2016 по 2020 годы была неизменно увеличивающей, если не считать 2020 год, когда темп увеличения был на уровне 70,6%.

Исследования также показало, что во взаимодействии ГТС и ГНС Кыргызстана, при управлении таможенными платежами имеются некоторые недоработки, которые необходимо усовершенствовать.

Рассмотрим их [6]: 1). Со стороны ГТС, нет точных данных о проведенных операциях о вывозе товаров. 2). Между ГТС и ГНС не имеются руководства по введению надзора за платежами во внешнеэкономической деятельности.

3) Неслаженная работа по обмену информаций и информационно-технической деятельности.

Все это может привести к снижению сбора таможенных платежей, а также негативно отразится в доходной части государственного бюджета нашей страны.

Предложения по улучшению проблемы:

а). разработка концепции развития механизмов взаимодействия таможенных и налоговых органов и субъектов внешнеэкономической деятельности для плодотворной работы против незаконного действия недобросовестных участников ВЭД и создания условий для добропорядочных участников ВЭД.

б). разработка совместных механизмов по надзору ВЭД, в частности проверка правомерности сделок участников ВЭД и.т.д.

Список использованных источников:

1. Таможенное право России: учебник для вузов. /Н.В. Тимошенко – Ростов на Дону: Феликс, 2008, с. 344
2. Обзор Налоговых систем государств-членов Евразийского экономического союза. Брошюра М.: 2019год.
3. Национальная программа развития КР до 2026 года. Эл. журнал. Б.:2021г.
4. www.stat.kg
5. dnevniknauki.ru
6. 1economic.ru
7. akchabar.kg

УДК 005.934:005.33
© Т.А. Борисова, К.С. Денисов, З.А. Харченко, Т.Н. Бочкарева, 2022

Роль человеческого фактора в обеспечении экономической безопасности предприятия

Т.А. Борисова
студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: borisova_tasya93@mail.ru
К.С. Денисов
студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: denisov.k63@mail.ru
З.А. Харченко
студент 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: zakharchenko27@bk.ru
Т.Н. Бочкарева
к.т.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: tnbochkareva@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматривается роль человеческого фактора в обеспечении экономической безопасности предприятия. Раскрываются подходы к формированию эффективной команды.*

Ключевые слова: *человеческий капитал, экономическая безопасность предприятия, обеспечение экономической безопасности предприятия, повышение роли человеческого фактора*

The role of the human factor in ensuring the economic security of the enterprise

Abstract: *The article examines the role of the human factor in ensuring the economic security of the enterprise. Approaches to the formation of an effective team are revealed.*

Keywords: *human capital, economic security of the enterprise, ensuring the economic security of the enterprise, increasing the role of the human factor*

В современных экономических системах различных стран господствует экономика частного предпринимательства: создание товаров и услуг путем частного производства – главный метод организации экономики, а процесс всемирной интеграции и унификации государств в экономической сфере способствует развитию данного вида деятельности. Каждый предприниматель стремится расширить рынок сбыта своего товара,

сократить издержки, избирая наилучшие пути развития бизнеса, иметь доступ к передовым технологиям производства, и тем самым максимизировать финансовый результат своей деятельности. Для этого каждому хозяйствующему субъекту необходимо обладать экономической стабильностью, важнейшим аспектом которой выступает экономическая безопасность предприятия. В условиях нестабильности мировой экономики, в т.ч. введения санкционных мер против России, опасность подрыва экономического состояния российских предприятий становится особенно актуальной и требует формирования прочной системы экономической безопасности, одним из важнейших факторов обеспечения которой выступает человеческий фактор.

Цель статьи – исследование значимости человеческого фактора в поддержании экономической безопасности предприятия.

Первоначально это понятие подразумевало собой обеспечение сохранности коммерческой тайны предприятия. В свою очередь, защита информации предприятия была организована в виде двухступенчатой системы. Первой ступенью являлась служба безопасности организации, а второй – психологический климат организации, который формировался специально назначаемыми лицами, которые зачастую являлись представителями среднего руководящего звена. Такое узкое понимание экономической безопасности не охватывало всей совокупности угроз для деятельности предприятия.

Позднее понятие «экономическая безопасность предприятия» рассматривалось как способность самостоятельно противостоять неблагоприятным внешним воздействиям. К примеру, А. Крысин [1] определяет «экономическую безопасность» как «обеспечение состояния защиты интересов и деятельности организации от негативного влияния внешних факторов, а также как способность оперативно реагировать на возникающие риски и приспосабливаться к новым условиям».

Сегодня существует множество научных определений понятия «экономическая безопасность предприятия» и самые разные представления относительно сущности этой категории.

С одной стороны, экономическая безопасность предприятия — это состояние оптимального расходования ресурсов организации для обеспечения устойчивого функционирования предприятия и предупреждения угроз в долгосрочной перспективе. [2]

С другой стороны, это обеспечение устойчивого финансового состояния предприятия, заключающегося в систематическом получении прибыли, стабильности функционирования, а также возможности достижения желаемого результата и последующего расширения. [3]

Таким образом, выделяется два подхода к определению экономической безопасности. Автор, использующий первый подход (Е.А. Олейников [2)]),

рассматривает понятие угрозы и защищенности от неё. Представители второго подхода (Н.В. Матвеев [3]) избегают употребления понятия угрозы при определении безопасности, а используют управленческие или экономические понятия: эффективность, достижение цели, развитие.

Практика по выстраиванию системы обеспечения экономической безопасности предприятия должна основываться на следующих принципах:

- легитимность и правомерность;
- комплементарность и совместность;
- адекватность и целесообразность существующим и прогнозируемым условиям развития обстановки;
- прозрачность системы важнейших мер при строгой конфиденциальности ряда способов, методов и средств обеспечения экономической безопасности;
- мобильность управления.

Главная задача управления экономической безопасностью организации – обеспечение ее стабильного и эффективного функционирования, а также динамичного развития в будущем.

Рассмотрим детально основные функциональные цели обеспечения этого процесса:

- предотвращение возможного нанесения ущерба хозяйствующему субъекту;
- формирование необходимых корпоративных ресурсов (капитал, персонал, права, информация, технологии);
- создание благоприятных условий для реализации его долговременных, объективно значимых экономических потребностей, интересов и приоритетов развития;
- стратегическое и тактическое планирование экономической безопасности;
- защита прав и законных интересов предприятия;
- анализ уровня экономической безопасности.

Каждая функциональная цель экономической безопасности может иметь свою группу подцелей, определяемую особенностями деятельности того или иного предприятия.

К основным задачам системы экономической безопасности предприятия относятся:

- защита законных прав и интересов предприятия и его сотрудников;
- сбор, анализ, оценка информации для формирования возможной картины развития предприятия;
- создание условий для невозможности разведывательных действий конкурентов;

– обеспечение сохранности сведений, составляющих коммерческую тайну предприятия;
– эккаунтинг с целью выработки оптимальных управленческих решений стратегического и тактического характера;
– фактическая охрана территории, зданий и помещений.

Сама экономическая безопасность является важным элементом, влияющим на деятельность всех структур организации, обеспечивая успешную реализацию целей и выполняя превентивные функции в отношении возникающих рисков.

Реализация направлений обеспечения экономической безопасности предприятия на различных уровнях, создает условия не только для стабильности его функционирования, но и повышения эффективности его финансово-хозяйственной деятельности, а также снижает степень негативных последствий в случае появления угроз экономической безопасности.

Одна из первых попыток раскрыть содержание термина «человеческий фактор» была предпринята в 1930 году советским учёным Н. М. Добротворским, хотя само понятие было сформулировано позднее как результат перевода и сокращения выражения «*human factors engineering*» (буквально — техника человеческих факторов), используемого в США для обозначения как отрасли знаний, так и процесса проектирования систем «человек — машина» с целью обеспечения эффективности, надёжности и безопасности деятельности человека (группы людей). [4]

Потом термин «человеческий фактор» стал использоваться в экономической литературе с середины 1980-х гг. для выражения нового взгляда на роль человека в производстве.

Данное понятие более частное и глубокое чем понятия «рабочая сила» и «трудовые ресурсы». Поэтому чтобы дать определение человеческого фактора нужно сначала понять, что такое человек. Человек — это социальное существо, у которого есть свои потребности и особенности. Человек — это не робот, это – чувствительное создание, у которого есть свои определённые индивидуальные черты. Из этого можно понять, что человеческий фактор — это совокупность ценностных ориентиров, нравственных принципов, норм поведения в сфере труда, уровней знаний, информированности, трудовых и социальных навыков, установок и представлений о личностно значимых элементах социальной жизни.

Так как человек — это наиважнейший капитал организации, важно выявить факторы, из-за которых сотрудники ведут себя тем или иным образом. Существуют факторы, наиболее сильно влияющие на поведение и работоспособность человека в организации:

1. Характер: черты характера определяют поведение человека, которое проявляется в различных ситуациях.

2. Индивидуальные ценности: человек в процессе социализации приобретает определенные ценности, которым следует всю жизнь. Высококвалифицированный руководитель должен организовать работу так, чтобы ценности человека использовались как стимул для побуждения сотрудников вести себя в соответствии с целями своего предприятия.
3. Общепринятые правила поведения: данные нормы прививаются людям с детства, с помощью признания допустимого поведения со стороны окружающих. Например, если человек выше тебя по социальному статусу, то принято с ним разговаривать в определенной манере.
4. Потребности: у каждого человека есть свои определённые потребности, человек чаще всего не замечает, что он действует с целью – удовлетворения своих потребностей. Организация должна стараться создавать ситуации, в которых удовлетворение потребностей работника сопутствовало с реализацией целей предприятия.
5. Восприятие: играет важную роль в психологии человека, чаще всего люди реагируют не на факты и причины, а на то, как они это воспринимают. То, что происходит вокруг человека, влияет на его поведение так, как он это воспринимает.
6. Отношение: точка зрения у людей разная, она формируется из субъективных суждений, тем самым образовывая индивидуальное отношение к изменениям окружающей среды.
7. Позиция: каждый человек хочет достичь определенного положения, позиции. Из-за этого формируется сложная структура убеждений и отношений к отдельным аспектам своей жизни, на которой строится наше поведение. Данную структуру изменить сложно, поэтому человеку проще не воспринимать какую-то новую идею, мысль, чем менять свое мировоззрение.
8. Избирательность в информации: чаще всего человек слушает разных людей и разную информацию, но прислушивается только к тому, с чем его мнение и убеждения схожи. По этой причине усвоение новой информации может быть усложнено.

Еще есть такие факторы, как возраст, здоровье, психологическое состояние человека. Не стоит недооценивать роль психологического состояния человека. Стресс на работе, проблемы в семье, тяжелые жизненные ситуации могут очень сильно пошатнуть психологическое состояние человека, следствием чего может стать ухудшение производительности труда человека. Все сотрудники должны работать над достижением поставленных им задач, поэтому организация обязана диагностировать, контролировать и учитывать все факторы, которые

влияют на человека для обеспечения успешной работы сотрудников и процветания компании.

Успех деятельности организации во многом зависит от правильной и налаженной работы сотрудников. Но для того, чтобы организовать продуктивную работу, нужно сформировать качественный коллектив.

На эффективность создании и работы команды влияет множество факторов, одним из которых являются психотипы людей.

Психотип – это комплекс психических характеристик, составляющих обобщенную модель поведения человека и его реакций на внешние раздражители. Эти модели характерны для многих людей, что позволяет объединять их в группы. [5]

Для построения модели идеального коллектива необходимо проанализировать и сопоставить известные наукой психологические типы. На сегодняшний день учёные выделяют около семи основных и наиболее распространённых психологических типов. Определение терминов будет необходимо для того, чтобы наиболее точно и конкретно определить модель идеального коллектива, в котором человеческий фактор будет иметь наименьшее значение.

1. Истероидный – это человек, который всеми своими действиями пытается привлечь внимание окружающих. Этот тип личности очень эмоциональный, любит чувствовать свою значимость, повышенная любовь к себе. Неспособен к упорному труду и высоким достижениям. Так же часто имеет много фанатов и социальную значимость.
2. Эпилептоидный: данный тип личности любит власть, любит контролировать всё и везде. Крайне раздражителен, склонен к приступам ярости и гнева. Очень важен порядок, чтобы все было по расписанию. Целеустремлённый, аккуратный и решительный.
3. Паранойяльный: человек с этим типом личности очень целеустремлённый, но не всегда знает, как идти к своей цели, так как цели чаще всего связаны с вселенским масштабом. Ему практически невозможно что-то внушить, четко идет к своей цели без сожаления к другим людям. Жёсткий трудоголик, работает без сожаления к себе.
2. Эмотивный: очень добрый и ранимый психотип. Пытается все гуманизировать и гармонизировать. Не умеет отказывать, поэтому этого многие люди пользуются этим. Лидер – это не про данный психотип, ему свойственно быть исполнителем.
3. Гипертимный: дружелюбный, активный, жизнерадостность – это все про данный психотип. Питается новыми впечатлениями, адреналином. Коммуникабельность его второе имя. Его компетенции чаще всего оказываются поверхностными, в силу

плохой усидчивости. Не любит работать на одном месте, ему нужно движение и новые впечатления. Рутинная работа – это не про него.

4. Шизоидный: антисоциальный, чаще всего общество не принимает таких людей, и поэтому они замыкаются. Открывается данный тип только тем, кто его понимает, поэтому втереться в его доверие несложно. Творческий, достаточно высокие умственные способности.
5. Психостеноидный: замкнутый, неуверенный в себе человек. Для него очень сложно принимать решения, он будет делать все чтобы не брать на себя ответственность. Пунктуальный и аккуратный. Идеальный исполнитель, но не более.

Очевидно, что психотипов много, и к носителю каждого из них нужно искать подход. Поэтому, формируя коллектив, нужно обязательно учитывать психотип каждого человека и стараться подобрать сотруднику место так, чтобы оно не повлияло на его психологическое состояние и не ухудшало продуктивность его работы. Если все правила будут выполняться, то это будет оказывать положительное влияние на экономическую безопасность предприятия и развитие компания.

Таким образом, человеческий фактор – это физические, психологические и социальные характеристики, которые влияют на взаимодействие человека с оборудованием, системами, процессами, другими людьми и трудовыми коллективами.

Ежедневно для улучшения работы предприятия и оптимизации его деятельности принимаются различные решения. За каждое такое решение и за его результаты, руководитель несет персональную ответственность. Успех, связанный с реализацией принятых решений, зависит не столько от его сил, сколько от умения вовлекать в деятельность для достижения поставленных целей каждого работника предприятия, т.е. умения использовать и формировать человеческий фактор.

Однако, существуют компоненты, определяющие направленность, количество и качество энергии человека:

- Мотивация: показывает настрой работника на выполнение поставленных целей.
- Здоровье — базовый компонент, позволяющий эффективно трудится и реализовывать свой потенциал.
- Ценности: показывают интересы сотрудника.
- Квалификация: определяет уровень подготовки, необходимый для эффективного выполнения задач.
- Условия работы — это компонент, оказывающий влияние на остальные факторы, они должны удовлетворять требования сотрудника.

Одним из проявлений роли человеческого фактора является строгое следование правилам и указаниям методологий, позволяющих обеспечивать экономическую безопасность. Такое проявление можно отнести к положительному влиянию. Так работник, находящийся на эмоциональном подъеме, может показывать высокую работоспособность, что положительно скажется на результатах деятельности всего подразделения. Человек — это существо, склонное к анализу. Именно анализ неудачных событий в прошлом позволяет не повторять ошибок, а также создавать новые способы и методы работы, обеспечивающих снижение рисков в сфере экономической безопасности.

Помимо положительных сторон человеческого фактора, существуют и отрицательные. Обеспечение экономической безопасности предприятия требует слаженной работы от команды и активного взаимодействия работников друг с другом. Так, негативные межличностные отношения, конфликты в коллективе препятствуют эффективной работе, что, в свою очередь, повышает риск наступления неблагоприятного события на предприятии.

Повышенная финансовая заинтересованность и стремление к личной выгоде отдельных сотрудников могут оказать негативное влияние и поставить под угрозу все функционирование экономической системы. Этот фактор называется «треугольник мошенничества»: сочетание трех основных мотивов – давление, возможность и оправдание, – единовременное проявление которых может способствовать совершению мошеннических действий отдельными сотрудниками компании.

В категорию «давление» очень часто попадают мотивы, связанные с острой нехваткой денежных средств или тяжелыми жизненных обстоятельствами, в которые может попасть человек (проблема в семье, болезнь кого-то из членов семьи и т.д.). Далее идет возможность. Под ней следует понимать обстоятельства, при которых работник получает доступ к ресурсам предприятия и может совершить мошеннические действия, способные нанести убыток предприятию. Например, мошенники могут использовать возможность отложенного аудита или отсутствие оценки качества работы. Последней составляющей этого треугольника выступает оправдание. Оправдание – возможность объяснения мошенником своих действий – зачем и почему он так поступил.

Иногда трех составляющих для объяснения мотивов мошенничества может быть недостаточно - поэтому существуют более сложные модели - квадрат (или ромб), пятиугольник мошенничества и так далее. Квадрат мошенничества очень похож на треугольник с его давлением, возможностью и оправданием. Но у него есть еще одна важная деталь - мошенник должен обладать определенными способностями совершить мошенничество и скрывать его в течение длительного времени. Умные и

хитрые мошенники анализируют системы бухгалтерского учета и внутреннего контроля, знают схемы уклонения от уплаты налогов, знают слабые стороны своих жертв и манипулируют фактами и доказательствами. Нередко мошенники предоставляют аудиторам ложные показания или указывают на более мелкий случай мошенничества, чтобы скрыть крупное. Чтобы обнаружить мошенника, необходимо оценить его без каких-либо предрассудков и не находясь под его контролем, поэтому внешние проверки могут работать лучше, чем внутренние.

Мошенничество появляется, когда в компании существуют внутренние нарушения, которые никто не устранил. Корпоративная культура, устоявшиеся системы контроля финансов, кодекс поведения - все они необходимы для создания среды, свободной от мошенничества. Компания — это небольшая версия общества, в котором мы живем, которая во многом определяет поведение сотрудника. Следует поощрять отличные результаты работы и высокую производительность, в то время как за мошеннические действия должно быть серьезное наказание, о котором знают все сотрудники. Итак, вернемся к корпоративной культуре.

Корпоративная культура играет важную роль в работе предприятия. Хорошо развитая корпоративная культура положительно влияет на работу предприятия. Она повышает сплоченность сотрудников, способствует развитию трудовой дисциплины, мотивации и взаимодействии работников. Корпоративная культура организации включает в себя элементы, формирующие организационную культуру предприятия:

1. Интеллектуальная концепция организации (миссия, цели, ценности)
2. Принятая система управления
3. Символика организации (логотипы, гимн, униформа и т. д.)
4. Способы поведения сотрудников (нормы, обязанности, привычки и т. д.)

Благодаря корпоративной культуре происходит интеграция новых сотрудников в компанию. Процесс адаптации в новом коллективе воспринимается и запоминается проще, когда весь персонал вовлечен в события в организации. Корпоративная культура выступает путеводителем, помогающим новому работнику войти в новое социальное окружение. Для достижения таких результатов руководители прибегают к тимбилдингу – набору активных мероприятий, направленных на сплочение коллектива. Такая деятельность оказывает позитивное влияние на работников. Сотрудникам необходимо чувствовать себя нужными. Руководители должны внушать своим работникам, что их работа важна и они играют важную роль в работе предприятия. Такой подход позволяет минимизировать риски, связанные с мошенничеством и неправомерной деятельностью.

Психоэмоциональное состояние сотрудника также очень важно учитывать. Перепады настроения, неуравновешенность, недосып ведут к потере концентрации на рабочем месте, вследствие чего он чаще будет допускать ошибки, цена которых в сфере обеспечения экономической безопасности очень высока.

Одним из инструментов снижения негативного влияния человеческого фактора является внедрение информационных систем в деятельность предприятия. Это помогает разгрузить человека от выполнения рутинных операций там, где это возможно, а также предоставляет возможность сотрудникам проявить творческие и интеллектуальные способности.

Таким образом, анализ роли человеческого фактора в компании не только подтвердил мысль о том, что человек — это главный элемент любого предприятия, но и раскрыл необходимость внедрения новых подходов к формированию эффективной команды, владеющей всеми возможностями современных информационных технологий, освобождающих персонал от монотонной рутинной работы и позволяющих максимально полно раскрыть творческий и человеческий потенциал через вовлеченность каждого сотрудника не только в профессию, но и в жизнь компании. позволяет выявить его положительные и отрицательные стороны. Это позволит повысить эффективность деятельности предприятия, снизить риски совершения мошеннических действий персоналом компании и обеспечить его экономическую безопасность.

Список использованных источников:

1. Безопасность предпринимательской деятельности / А. В. Крысин. - М.: Финансы и статистика, 1996. - 379 с.; ISBN 5-279-01462-4
2. Экономическая и национальная безопасность: учеб. для студентов вузов / Е.А. Олейников и др.; под ред. Е. А. Олейникова; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. - М.: Экзамен, 2005. - 766 с.: табл.; ISBN 5-472-00721-6
3. Матвеев Н.В. Экономическая безопасность предприятия: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Москва, 1999. - 112 с.
4. Доброборский Б.С. Безопасность машин и человеческий фактор / Б.С. Доброборский; под ред. д-ра техн. наук, проф. С.А.Волкова; СПбГАСУ. - СПб., 2011.
5. Голубева М.В. Психотипы людей: определение, классификация [Электронный ресурс] URL: https://psychologist.tips/4031-psihotipy-lyudej-opredelenie-klassifikatsiya.html

УДК 004.78:336.717
© Е.Ю. Луговая, А.Н. Норкина, 2022

Системы электронных платежей: проблемы и перспективы развития

Е.Ю. Луговая
студент 2 курса бакалавриата
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: elena.lugovaya.2015@mail.ru
А.Н. Норкина
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ANNorkina@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье рассмотрены проблемы систем электронных платежей и их решения, международные и российские системы электронных платежей, а также перспективы развития данной сферы.*

Ключевые слова: *системы электронных платежей, информационные технологии, денежные переводы, финансы, проблематика систем электронных платежей*

Electronic payment systems: problems and prospects of development

Abstract: *This article discusses the problems of electronic payment systems and their solutions, international and Russian electronic payment systems, as well as the prospects for the development of this area.*

Keywords: *electronic payment systems, information technologies, money transfers, finance, problems of electronic payment systems*

Современный мир требует высокой мобильности денежных средств, безопасности, а также доступности денежных переводов, всё это обеспечивают электронные платежные системы (далее ЭПС). Электронные платежные системы бывают нескольких видов, но в целом имеют схожий принцип работы, основанный на последних технологических решениях в сфере IT.

С помощью ЭПС можно выполнять следующие операции:

– покупка товаров в интернет-магазинах;
– оплата различных услуг, кредитов и счетов коммунальных служб;
– оплата счетов за телевидение, интернет и телефон;
– конвертация валюты;
– перевод денег на другие кошельки и счета;

– вывод финансов на банковские счета.

В отличие от банковских переводов, занимающих от одного дня до пяти, электронные переводы мгновенны, не требуют сопроводительной документации, личного присутствия и в целом более удобны. Безопасность обеспечивается благодаря использованию последних технологических решений и различных стандартов, например, с помощью шифрования всей передающейся и принимаемой информации, делающей невозможным получение доступа к средствам, даже при успешном перехвате данных. Также происходит проверка подлинности участников трансакции; в случае перевода большой суммы или наличия подозрительных действий, перевод и счет клиента блокируются в соответствии с правилами платежной системы. Стоит отметить, что зачастую, но не всегда, операторы ЭПС являются банками; они в любом случае обладают лицензией Центробанка и соблюдают законодательство страны присутствия [5].

Однако, несмотря на все принятые меры, денежные переводы могут быть использованы в мошеннических целях и для финансирования преступной деятельности, также электронные платежи невероятно удобны для террористов, благодаря своей анонимности и широкой доступности, поэтому данная сфера всегда привлекает внимание государства и международных контролирующих органов [2].

Когда необходимо перечислить деньги или совершить покупку, проводятся некоторые операции. Вначале проверяется баланс кошелька, если на нём достаточно средств, происходит отправка запроса на наличие счёта в ЭПС контрагенту. При наличии счета к клиенту приходит подтверждение перевода, в реальности же выполняется несколько дополнительных проверок. Спустя некоторое время окончательно завершается выполнение операции. За перевод средств, а также конвертацию в другую валюту, снимается комиссия. В любых расчетах применяются только электронные деньги, обеспеченные реальными средствами.

Помимо комиссии, ЭПС могут получать прибыль за:

– аттестация клиентов — в зависимости от уровня авторизации в системе, клиенту доступен различный функционал и лимиты по размеру операций;
– зачисление средств с помощью терминалов и банкоматов партнеров платежной системы;
– эмиссия пластиковых карт.

Плата может взиматься за выпуск карты, обслуживание, услуги смс-информирования, вывод наличных средств и т.д.

Электронные платежные системы проходили несколько стадий развития. Первые электронные денежные переводы совершались с 1871 года компанией «Western Union», где телеграфом отправлялась

информация о получателе и сумма платежа. Именно с них началась история современных ЭПС. К 1876 году было проведено более 37 000 подобных переводов.

Американский банк Stanford Federal Credit Union стал первым, кто предложил онлайн-банкинг в 1994 году. В это же время в России запускается первая платёжная система "Золотая Корона".

Следующий год подарил миру два электронных сервиса микроплатежей: Millicent и ECash. В Millicent использовалась симметричная криптография, сама ЭПС появилась из протокола Millicent для недорогой электронной коммерции. Система должна была поддерживать небольшие трансакции от 0,1 цента до 5 долларов. ECash – это ЭПС, упрощающая анонимный перевод средств и являющаяся пионером в области криптовалют. "Даже при незначительных платежах регистрация того, кто, когда и за что заплатил деньги, является нарушением права на конфиденциальность", — считает создатель системы Дэвид Чаум. Принцип работы ECash заложен в практически каждую современную ЭПС. Электронные деньги хранятся в памяти компьютера, а для администрирования и проведения финансовых операций необходим Интернет и программное обеспечение.

1997 год и CyberPlat - первая российская система электронных платежей. CyberPlat использует платежную систему B2B2C, ориентированную на бизнес и конечного потребителя. Платежная система комбинирует возможности схем межкорпоративных интернет-расчетов и электронных платежей физических лиц. В 2014 году создается полноценный аналог SWIFT (в переводе «Общество всемирных межбанковских финансовых телекоммуникаций»), CyberFT – система, разработанная отечественными специалистами. Это новая система передачи всех типов финансовых данных, позволяющая банкам оптимизировать затраты и гарантирующая сохранность конфиденциальных данных клиентов. Разработчики CyberFT делают акцент на мультипровайдерности, что означает, что сообщения идут не через один — два операционных центра, как в SWIFT, а по наиболее оптимальному маршруту — через локальные узлы.

В 1999 году была создана всемирно известная ЭПС PayPal от компании Confinity. Благодаря появлению электронных кошельков в PayPal, исчезла необходимость во вводе банковских реквизитов при каждом платеже. Единственное, что было необходимо сделать – авторизоваться в ЭПС и ввести идентификатор получателя.

Далее будет приведена проблематика области электронных платежных систем, а также существующие решения.

Из-за отсутствия четкой законодательной базы, простоты использования и огромной популярности электронных платежей,

количество компаний, предоставляющих данные услуги, начало стремительно расти. Во второй половине 90-х годов по всему миру было более 200 ЭПС. Большое количество мошенников и мошеннических схем, низкая или полностью отсутствующая система регуляции со стороны государства, привели к стагнации данного рынка, оставив лишь самых сильных и удачливых.

По оценкам CNews Analytics, к 2010 году в России рынок ЭПС поделён между тремя компаниями: ChronoPay, Assist и Cyberplat; в эту сферу начинают активно входить и банки, например, «Райффайзен-банк», «Альфа-банк» и «Транскредитбанк» [6]. О намерениях создать свои ЭПС заявили «БМ-Банк Россия» и «Сбербанк». Также этот год запомнился двумя серьёзными DDoS атаками на систему ChronoPay. Гендиректор ChronoPay подозревает банки и всех тех, кто хочет изменить баланс сил в сфере ЭПС, он, предположительно, сам инициирует DDoS атаку, нацеленную на платежную систему Assist. Одним из главных событий этого года является внесение в Госдуму законопроекта: "О национальной платежной системе", в марте 2011 года он готовится ко второму чтению и окончательно принимается 29 сентября [1]. Федеральный закон № 161-ФЗ "О национальной платежной системе" является ключевым в сфере ЭПС, он определяет все требования к операторам и переводам денег.

Июль 2012 года запоминается появлением регулятора рынка: ЦБ России [3]. Банк России осуществляет надзор за ЭПС, а также проводит их регистрацию. В марте 2019 года, во втором чтении Госдума приняла законопроект: о совершенствовании контроля за использованием гражданами неперсонифицированных (анонимных) электронных средств платежа и ограничении на снятие наличных с данных средств платежа. В день можно снять не более 5 тысяч рублей или 40 тысяч рублей в месяц, но только при прохождении упрощенной процедуры идентификации [4]. При достижении лимита оператор ЭПС не может перевести средства, но возможно осуществление переводов на банковский счет и исполнение кредитных обязательств.

Позже, после выпуска Федерального Закона «О национальной платёжной системе», в него были внесены поправки, не допускающие пополнение электронных кошельков без идентификации [1]. Поправки вступили в действие 3 августа 2020 года. 16 декабря того же года был принят закон, ограничивающий комиссию платежных систем за осуществление переводов с карт. А с 1 апреля 2021 стало невозможно пополнить электронный кошелёк без привязки к банковскому счёту. В ноябре этого же года Россия занимает первое место в мире по количеству бесконтактных платежей, а использование финансово-технологических сервисов составляет 82%, что является третьим местом в мире, впереди лишь Индия и Китай [7].

Одной из последних проблем являются антироссийские санкции, а именно ограничение использования SWIFT для России и Белоруссии. SWIFT – это система передачи сообщений, которая значительно облегчает обмен информацией между банками и другими финансовыми учреждениями. Из-за запрета банки, попавшие под санкции, не могут получать или переводить валюту за границу.

У системы SWIFT существует несколько работающих и активно развивающихся аналогов, как отечественных, так и иностранных. Например:

- Отечественная мультипровайдерная система CyberFT (смотрите выше);
- «Система быстрых платежей» Банка России (СБП), позволяющая совершать мгновенные переводы без комиссии. Система предназначена для работы с физическими лицами, поддерживает подключение организаций;
- «Система передачи финансовых сообщений» (далее СПФС), созданная Центральным Банком России в 2014 году. Эта система позволяет отправлять и получать финансовую информацию, а также совершать платежи. СПФС функционирует на базе Банка России;
- Платёжная система Hello, оперируемая Транскапиталбанком и зарегистрированная ЦБ РФ в апреле 2022;
- Sber FinLine — система, позволяющая управлять корреспондентскими счетами, обсуживая банки и финансовые институты по всему миру. FinLine даёт возможность обмениваться платежными документами, а также получать необходимый набор онлайн-сервисов в рамках обслуживания корреспондентского счета;
- Китайская система межбанковских переводов Cross-border Interbank Payment System (CIPS). Благодаря её использованию банки могут совершать прямые платежи в юанях.

Для проведения международных переводов зачастую используются криптовалюты с курсом, привязанным к доллару и системы взаимозачета по типу Hawala (Хавала). Из криптовалют часто выбирают Bitcoin, Tether, Ethereum, а сам обмен происходит на специализированных сайтах. «Хавала» переводится с арабского как вексель или посылка, это финансово-расчетная система существует с древних времен и получила особое распространение в странах Среднего Востока, Африки и Азии в качестве альтернативного инструмента расчетов. Эта система никем не контролируема и работает только на доверии её участников, без каких-либо сопроводительных документов. Хаваладар - брокер системы. Ему отдаются финансы, он связывается с таким же брокером в другой стране и тот передаёт получателю такую же сумму. Но существуют и альтернативы Hawala - чаты в Telegram, WhatsApp, или других соцсетях. Люди

обменивают деньги по принципу работы Hawala, прося кого-то перевести деньги и взаимозачётом переводя аналогичную сумму сами.

Будущее ЭПС за децентрализованностью, большей клиентоориентированностью и соединением всех платежных решений в одной системе. Безусловно, многие технологии, казавшиеся фантастикой, уже реализованы и более того, активно используются на практике, будь то оплата по биометрии, система быстрых платежей или оплата с помощью девайсов: колец, браслетов, смартфонов и часов с NFC-чипами, но на рынок постоянно выходят новые компании, предлагающие свои решения и технологии. Однозначно то, что сфера электронных платежей и ЭПС в целом, будет развиваться в сторону использования интернета умных устройств для упрощения жизни людей. Немаловажную роль играет и криптовалюта, возможно, ЭПС возьмут некоторые её преимущества, но возможно и обратное - выход криптовалют на первое место в сфере платежных систем.

Несмотря на все свои недостатки, электронные платежные системы остаются одним из самых удобных и безопасных вариантов проведения платежей. В современном мире ключевую роль играют: простота, доступность и распространённость средств оплаты, и всё это предоставляют ЭПС. Не исключено, что на рынок могут прийти новые, более совершенные системы платежей, но на данный момент ЭПС являются самым оптимальным выбором при совершении любых покупок или трансакций.

Список использованных источников:

1. «Федеральный закон "О национальной платежной системе" от 27.06.2011 N 161-ФЗ (последняя редакция)» 2011. [В Интернете]. Available: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/.
2. «Федеральный закон "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" от 07.08.2001 N 115-ФЗ (последняя редакция)» 2001. [В Интернете]. Available: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/.
3. «Федеральный закон "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)" от 10.07.2002 N 86-ФЗ (последняя редакция)» 2002. [В Интернете]. Available: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/.
4. «Госдума приняла закон об ограничении снятия наличных с анонимных электронных средств» 2019. [В Интернете]. Available: https://tass.ru/ekonomika/6190892 (дата обращения: 31.10.2022).
5. В. В. Кузнецов, «Концепция развития конкурентоспособной национальной платежной системы» 2022. [В Интернете]. Available:

https://globalf5.com/Knigi/Nauka-Obrazovanie/Ekonomika-i-menedzhment/Finansy-i-kredit/Koncepciya-razvitiya-konkurentosposobnostey_307511.
6. «Аналитика рынка ЭПС» 2010. [В Интернете]. Available: https://www.cnews.ru/analytics/rating (дата обращения: 29.10.2022).
7. «Сколково: Уровень проникновения финтехуслуг в России превышает 80%» 2021. [В Интернете]. Available: https://sk.ru/news/v-skolkovo-soobshili-chto-rossiya-stala-odnim-iz-liderov-po-rasprostranennosti-fintehuslug/ (дата обращения: 29.10.2022).

УДК 004.7:334.7
© П.М. Смагин, Е.Р. Мысева, 2022

Современное состояние и перспективы развития облачных технологий на предприятии

П.М. Смагин
студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: dolaprin41@gmail.com
Е.Р. Мысева
ассистент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ermyseva@mephi.ru

Аннотация: *Всё больше и больше компаний начинают переносить свои бизнес процессы, которым нужно системное управление, на облачные платформы, в связи с чем интеграция облачных технологий становится всё более трудозатратой. Конечно, я не утверждаю, что облачные технологии - наилучшее решение для каждой компании, однако их использованию необходима четкая аргументация, благодаря анализу предприятия. В этой статье я рассмотрю аспекты эксплуатации облачных технологий на предприятии, их особенности, сложности и перспективы реализации.*
Ключевые слова: *облачные технологии, облачные вычисления, IT, предприятие*

The current state and prospects for the development of cloud technologies in the enterprise

Abstract: *More and more companies are beginning to transfer their business processes that need system management to cloud platforms, and therefore the integration of cloud technologies is becoming more and more labor-intensive. Of course, I'm not saying that cloud technologies are the best solution for every company, but their use requires a clear argument, thanks to the analysis of the enterprise. In this article, I will consider aspects of the operation of cloud technologies in the enterprise, their features, difficulties and prospects for implementation.*
Keywords: *cloud technologies, cloud computing, IT, enterprise*

Облачные вычисления, по мере своего развития, открыли больше возможностей размещения и предоставления услуг через Интернет. Для многих организаций эта технология предоставила возможность

наращивать ресурсы с увеличением спроса на услуги. Облачные технологии на данный момент пользуются популярностью и их потенциал еще полностью не реализован, однако уже на этом этапе развития начинают появляться трудности, которые требуют решения. Факт появления облачных технологий глобально отразился на методах работы с информацией. Но возникает парадокс: при падении стоимости вычислений в связи с развитием компьютерных технологий, когда вычислительные мощности становятся товаром или услугой, на предприятиях при увеличении количества вычислительной аппаратуры и росте сложности координации всей этой инфраструктурой и управления программном обеспечением, начинает увеличиваться и стоимость самих вычислений. Сутью облачных технологий являлось предоставление всех функциональных возможностей ИТ с последующим снижением затрат на вычисления, которые сдерживают многие предприятия от создания новых ИТ сервисов. В связи с чем всё больше аналитических компаний прогнозируют рост затрат малого и среднего бизнеса на облачные вычисления. Стимулом к развитию этой отрасли стала тяга к снижению затрат на постоянные издержки.

Облачные вычисления в широком смысле относятся к развертыванию и использованию ИТ-инфраструктуры через Интернет, таких как хранилища, вычислительные мощности или программные обеспечения. Идея заключается в том, чтобы сделать эти ИТ-инфраструктуры доступными через компьютерную сеть, чтобы их не нужно было устанавливать на локальные компьютеры. Таким образом, предоставление и использование соответствующих ИТ-услуг осуществляется исключительно с помощью технических интерфейсов и протоколов, а также клиентского программного обеспечения - часто это просто веб-браузер. Принцип облачных вычислений в первую очередь направлен на достижение значительной экономии усилий и затрат. Облачные вычисления бывают трех видов:

– инфраструктура как услуга (IaaS),
– платформа как услуга (PaaS)
– программное обеспечение как услуга (SaaS)[4].

IaaS в первую очередь включает в себя предоставление технической инфраструктуры: вычислительной мощности, сети или хранилища. Объем этих услуг может быть изменен в любое время в зависимости от потребностей пользователя.

PaaS предоставляет пользователям платформу для разработки и предложения собственных программных приложений. В этом типе облачных сервисов среды программирования и разработки предоставляются с учетом гибкости.

Вариант SaaS, также известный как программное обеспечение как услуга, представляет собой верхний уровень облачных вычислений. Модель SaaS включает в себя чисто программные приложения, предоставляемые пользователям в качестве облачного сервиса соответствующим поставщиком.

Многие практики в коммерческой и академической сферах пытались точно определить, что такое “облачные вычисления” и какие уникальные характеристики они представляют. [2]. Отчёт McKinsey&Co. В отчете утверждается, что “облака — это аппаратные сервисы, предлагающие вычислительную мощность и емкость хранилища, где управление оборудованием в значительной степени абстрагировано от покупателя, покупатели несут расходы на инфраструктуру в виде переменных операционных затрат, а пропускная способность инфраструктуры очень эластична.” [2]. При существовании большого количество определений облачным технологиям можно выделить пару основных моментов, которые характеризуют их сущность: плата за пользование, эластичность инфраструктуры и абстрагирование (виртуализация) ресурсов [1]. В целом, самое важное в облачных вычислениях заключается в том, что конечный пользователь больше не является владельцем используемой инфраструктуры или программного обеспечения, а это значит, что он больше не несет ответственности за ее обслуживание.

Преимущества использования облачных сервисов для предприятий заключаются, среди прочего, в экономии некоторых значительных инвестиций на услуги, которые в облаке можно легко арендовать у сторонних поставщиков услуг. Это экономит затраты на персонал, а также на используемое оборудование. Кроме того, это означает, что не требуется долгосрочного привлечения капитала, поскольку плата за все необходимые услуги, таких как использование аппаратных ресурсов или специального прикладного программного обеспечения, обычно взимается ежемесячно и, следовательно, может быть легко рассчитана. Кроме того, стоимость аренды облачного решения обычно значительно ниже, чем стоимость приобретения собственного аппаратного и программного обеспечения, отвечающего желаемой производительности. Нельзя исключать и тот факт, что оборудование, в частности, требует регулярных обновлений, чтобы оставаться в актуальном состоянии, также является значительным фактором затрат, который устраняется при использовании облачного сервиса и переносится на конкретного поставщика. Еще одним преимуществом является экономия средств для ИТ-специалистов, которым необходимо постоянно поддерживать и обслуживать инфраструктуру, поскольку этот персонал нанимается поставщиком облачных услуг. Также преимуществом для бизнеса является хорошая настраиваемость соответствующих услуг. Объем дискового пространства, вычислительная

мощность и пакет программного обеспечения могут быть выбраны с максимальной точностью и в любое время адаптированы к реальным потребностям. Кроме того, к используемой ИТ-инфраструктуре можно легко и без особых затрат подключить несколько филиалов или офисов компании. В конечном счете, фактор безопасности также можно назвать преимуществом. Доступ сотрудников компании к ресурсам регулируется администрацией поставщика облачных услуг. То же самое относится и к защите доступа к компьютерным системам.

Например, недостатком для компаний является зависимость от поставщика, который может плохо обслуживать клиентов, не иметь возможности наращивать мощности или, в случае необходимости, может стать недееспособным в результате банкротства. Разумеется, это окажет негативное влияние на все услуги, которые компания заказала и, возможно, уже оплатила у затронутого поставщика облачных услуг. При использовании компанией поставщика облачных услуг также возникает вопрос, что лучше всего подходит для работы с конфиденциальными корпоративными данными в долгосрочной перспективе. Если оставить их на попечение поставщика услуг, они неизбежно попадут в определенную зависимость. То же самое относится и к собственной ИТ-компетенции: если у вас мало специалистов, разбирающихся в технологиях, аппаратном и программном обеспечении, то вы в значительной степени зависите от производительности поставщика облачных услуг. Качество подключения к Интернету также может иметь решающее значение. Оно является обязательным требованием для облачных вычислений. Опасность также заключается в использовании хранилищ данных за пределами своей страны. Хранение данных на сервере в США, например, в Google или Amazon, не регулируется российской политикой конфиденциальности. Другим недостатком может быть необходимость адаптировать существующие рабочие процессы в компании к программному решению, предоставляемому поставщиком облачных услуг, если собственное или ранее использованное программное обеспечение не предлагается.

Помимо преимуществ и недостатков облачных технологий существуют также сложности для внедрения. Поскольку облачные вычисления представляют собой новую вычислительную модель, существует большая неопределенность в отношении того, как может быть достигнута безопасность на всех уровнях (например, на уровне сети, хоста, приложения и данных). Эта неопределенность постоянно приводит к тому, что руководители информационных служб заявляют, что безопасность является их главной заботой при использовании облачных вычислений. В следствии чего, способность облачных вычислений адекватно реагировать на правила конфиденциальности была поставлена под сомнение.

Корпоративные приложения сейчас настолько важны, что они должны быть надежными и доступными для поддержки операций в режиме 24/7. В случае сбоя или простоев планы действий в чрезвычайных ситуациях должны вступать в силу плавно, а в случае катастрофического отказа планы восстановления должны начинаться с минимальных сбоев. Каждый аспект надежности должен быть тщательно рассмотрен при взаимодействии с CSP, согласован в рамках SLA и протестирован в ходе тренировок по отказоустойчивости [5]. Дополнительные затраты могут быть связаны с требуемым уровнем надежности. Создание послужного списка надежности станет необходимым условием для широкого внедрения.

Облачные вычисления затронут ИТ-организацию, как это было в случае с другими технологическими изменениями. Изменения в технологии имеют два аспекта. Первый заключается в приобретении новых навыков для внедрения технологии в контексте решения бизнес-проблемы, а второй - в том, как технология меняет роль ИТ. В эпоху COBOL пользователи редко программировали, ожидания от пользовательского интерфейса варьировались, а адаптивность решения была низкий. Обучение проводилось в виде отдельных руководств, и пользователь использовал компьютер для решения проблем только по заранее определенным путям. С появлением языков четвертого поколения роли в ИТ, такие как системный аналитик и программист, были объединены в аналитика / программиста, пользователи начали писать свои собственные отчеты, а новые приложения, включая хранилища оперативных данных, программы ввода данных и запросов можно было быстро развернуть за несколько недель. Его роль снова изменится: скорость изменений повлияет на внедрение облачных технологий и способность к декомпозиции зрелые решения от шумихи до получения реальной выгоды от облачных технологий; потребность в поддержании контроля для управления ИТ-рисками в бизнесе будет возрастать.

С помощью облачных вычислений пользователь должен иметь возможность сосредоточиться на своих основных компетенциях. Поставщики облачных услуг рекламируют свою способность предлагать емкость хранилища и программное обеспечение по сети независимо от местоположения и устройства, а также быстро настраивать их в соответствии с потребностями. Таким образом, пользователь может передать периферийные подразделения специализированным поставщикам услуг. Неоднозначная эмпирическая картина типична для нового рынка. Облачные вычисления в настоящее время развиваются медленнее, чем многие надеялись. Противодействие и структурные препятствия существуют как со стороны пользователей, так и со стороны поставщиков облачных вычислений. Ожидания сегодня по-прежнему часто не оправдываются. Более половины мировых представителей среднего

бизнеса в настоящее время не до конца уверены в немедленном результате внедрения облачных вычислений. Помимо разочарования, связанного с завышенными ожиданиями, проблемы безопасности, в частности, а также неопределенность в отношении того, какой технический вариант в итоге станет популярным, приводят к нынешнему нежеланию использовать облачные вычисления. Рынок облачных вычислений каждый год будет увеличиваться на 17% и к 2025 году вырастет до $832,1 млрд[3]. Уровень использования облачных вычислений на рынке в среднем составляет 85%. На данный момент отрасли, активнее других инвестирующие в публичные облака, — профессиональные услуги, телекоммуникации и ритейл.

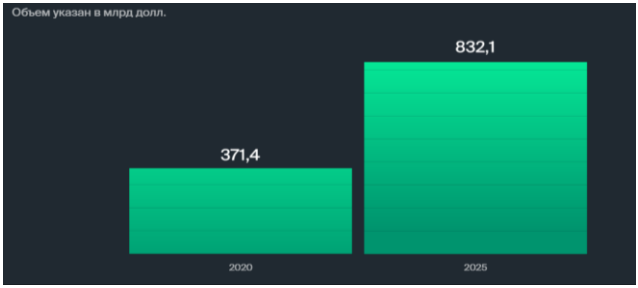


Рисунок 1 – Прогнозируемый рост глобального рынка облачных технологий

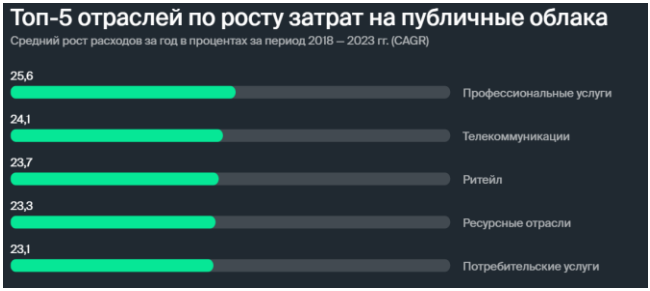


Рисунок 2 – Топ-5 отраслей по росту затрат на публичные облака [6]

Только меньшинство компаний среднего бизнеса по-прежнему лишь поверхностно или вообще не рассматривали возможности облачных вычислений в конце 2021 года, в течение года наблюдалось значительное увеличение числа рабочих мест. При этом тема затрагивается в компаниях с разных сторон. Местные поставщики ИТ-услуг играли и будут играть все более важную роль в будущем. Ожидается, что рост рынка российских облачных технологий в течение 5 лет увеличится на 30-35%[6]. Тем не менее, основополагающая идея, лежащая в основе модного слова "специализация и сосредоточение внимания на основном бизнесе", имеет

хорошие перспективы для реализации в мире с глобально организованными цепочками создания стоимости для компаний – независимо от того, какой термин используется в данном случае.

При наличии нормативных актов, регулирующих облачные технологии, выбор облачного развертывания зависит от того, соответствует ли поставщик услуги требованиям. В противном случае существует риск нарушения конфиденциальности, нормативных или других правовых требований. Конечно, использование облака может вызвать юридические риски, но они не должны быть препятствием для внедрения облачных технологий. В наше время актуальность проблемы с регулированием облачных технологий для каждой всё ещё существует. Также нельзя ссылаться на единые правила защиты данных или сертификаты. Однако управляющие директора несут ответственность за соблюдение правил защиты данных. Это не зависит от того, находятся ли данные в вашем собственном центре обработки данных или в облаке. Поскольку единой «облачной» нормативно-правовой базы не существует, применяется большое количество законов:

1. ФЗ-149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». – о том, чтобы технические средства государственных и муниципальных учреждений располагались на территории РФ.
2. Приказ ФСТЭК №17 – об аттестованности государственных и муниципальных систем.
3. Ф3-153 "О персональных данных". – что территориальные ограничения действуют на на всех операторов в период сбора и актуализации персональных данных. То есть те, кто обрабатывают персональные данные должен находиться на территории РФ.[7]

Когда данные подпадают под ограничения нормативных актов или соответствия требованиям, выбор облачного развертывания зависит от понимания того, что поставщик полностью соответствует требованиям. В противном случае существует риск нарушения конфиденциальности, нормативных или других правовых требований. Конечно, использование облачных технологий может вызвать юридические риски, но они не должны быть препятствием для их внедрения.

В заключение следует отметить, что облачные вычисления в настоящее время, безусловно, страдают от ожиданий, которые часто завышаются по маркетинговым причинам. Таким образом, после шумихи, типичной для таких новых областей, и ожидаемого разочарования, вполне возможно, что через несколько лет никто не будет говорить об облачных вычислениях. В то время как крупные компании часто стремятся внедрить эту модель в масштабах всей страны со стратегической точки зрения и добиться экономии затрат и гибкости ИТ-ресурсов за счет внедрения в собственных центрах обработки данных, подход "большого взрыва" среди средних и

малых облачных компаний сегодня является скорее исключением. В настоящее время облачные технологии в основном рассматриваются в рамках конкретных инвестиционных проектов. В сочетании с растущей осведомленностью среднего бизнеса об облаках оценка облачных решений станет постоянным институтом в среднесрочной и долгосрочной перспективе; в то же время, на фоне безопасности инвестиций, пригодность облака и простота интеграции с облачными средами в будущем станут важным критерием. Еще неизвестно, будут ли общедоступные облачные сервисы играть более важную роль в будущем. Как правило, компании по-прежнему сосредоточены на том, чтобы выйти в облачный мир с помощью создания частного облака. В этой связи очевидны ожидания завершения предыдущих усилий по виртуализации, автоматизации и стандартизации в сочетании с требованием продолжения использования существующей инфраструктуры и продления срока ее службы. Поставщики ИТ-услуг приложили огромные усилия для интеграции облачных решений в свой портфель и бизнес-модель. Они важны не только как стимулы для будущего развития облачных технологий на среднем рынке, но и для дальнейшего устранения информационного дефицита и создания ноу-хау в компаниях-пользователях. Если это удастся, то в 2023 году адаптация облачных вычислений для среднего бизнеса, как и для крупных предприятий, должна продолжиться. Соответственно, рынок облачных вычислений имеет благоприятные перспективы. Более того, текущие тормозящие факторы, в частности, проблемы безопасности и, что не менее важно, неопределенность в отношении того, какой технический вариант в конечном итоге будет принят, могут быть устранены. Кроме того, развитие рынка может получить дальнейший импульс благодаря более активному участию государственного сектора на различных уровнях управления, особенно в высших учебных заведениях.

Список использованных источников:

1. Законодальство РФ, кодексы и законы. URL: http://www.consultant.ru/
2. McKinsey and Co., Прояснение ситуации с облачными вычислениями, Technical Report, 2019. URL: http://ict-industry-reports.com.au/wp-content/uploads/sites/4/2013/10/2019-Clearing-The-Air-Cloud-Computing-McKinsey-March-2019.pdf
3. Будущее облачных технологий. Sbercloud - 2020. URL: https://sbercloud.interfax.ru/posts/budushhee-oblachnyh-vychislenij
4. Типы облачных вычислений URL: https://aws.amazon.com/ru/types-of-cloud-computing/
5. Статья SberCloud. Service Level Agreement – 2021. URL: https://sbercloud.ru/ru/warp/sla-about

6. Статья. Рынок платформ облачных вычислений по сервисной модели. – 2022. URL: https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cloud-computing-market-234.html
7. Sagar Khillar. Difference Between Abstraction and Virtualization - 2020. - URL: http://www.differencebetween.net/technology/difference-between-abstraction-and-virtualization/

УДК 004.946:79
© Г.А. Некоз, Е.Р. Мысева, 2022

Современные тенденции развития виртуальной реальности в области развлечений

Г.А. Некоз
студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: glebnekoz@mail.ru
Е.Р. Мысева
ассистент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ermyseva@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматриваются современные тенденции развития виртуальной реальности в области развлечений на основе статистических данных за период 2020–2022 года.*
Ключевые слова: *виртуальная реальность, дополненная реальность, расширенная реальность, сфера развлечений*

Current trends in the development of virtual reality in the field of entertainment

Abstract: *This article discusses current trends in the development of virtual reality in the field of entertainment based on statistical data for the period of 2020-2022.*
Keywords: *virtual reality, augmented reality, augmented reality, entertainment sphere*

Что такое виртуальная реальность? Это новый мир, созданный множеством людей по всему миру прямо сейчас. Дизайнеры, разработчики, художники, редакторы во всех уголках планеты каждый день создают новые удивительные VR-продукты. Виртуальная реальность появляется в науке, медицине, образовании, туризме. Хотя, пожалуй, самая большая отрасль, которую она завоевала, - это индустрия развлечений.

В то время как под точным определением виртуальной реальности (Virtual Reality, VR) понимают реальность, искусственно воссозданную с помощью технических средств, воздействующих на различные органы чувств человека (слух, зрение, осязание, обоняние и др.), в более обыденном понимании эта технология представляется сочетанием реальных и виртуальных элементов в окружающем человека пространстве.

Для того, чтобы точнее определить данное понятие, его следует разделить на несколько типов: виртуальную реальность и дополненную реальность (Augmented Reality, AR). Чтобы избежать путаницы или неопределенности в терминологии, часто используют другое понятие – расширенная реальность (Extended Reality, XR).

Дополненная реальность — результат введения в зрительное поле любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и изменения восприятия окружающей среды. Расширенная реальность — это общий термин, который охватывает все вышеперечисленные технологии.

Необходимо понимать разницу среди данных понятий: Виртуальная реальность конструирует полностью новый искусственный мир, в отличие от дополненной реальности, которая только дополняет существующую реальность некоторыми отдельными элементами.

Первые попытки создать виртуальную реальность были предприняты Чарльзом Уитстоном еще в далеком 1838 году и были связаны с фото и кино. В 20-м столетии технологии виртуальной реальности развивались в космической и оборонных сферах. На рыночный уровень VR получилось выйти в 2010 году благодаря 18-летнему Палмеру Лаки, который представил первый образец очков виртуальной реальности Oculus Rift. Данные очки имели поле зрения 90 градусов, разрешение 640x800 пикселей на один глаз, а также вычислительная мощность компьютера применялась для передачи изображения на данный девайс. В 2012 году проект был опубликован на ресурсе Kickstarter, где всего за 4 часа было собрано более двух миллионов долларов – это практически в 10 раз больше объявленной цели в 250 тыс. долларов.

Спустя 3 года вышел потребительский VR-шлем Oculus Rift CV1. Первая партия предоставленных очков виртуальной реальности была распродана за 14 минут. 2015 год можно рассматривать как год рождения современной виртуальной реальности.

В последние несколько лет использование VR для развлечений носило в основном экспериментальный характер. Сейчас рынок развлечений виртуальной реальности выходит на коммерческую стадию и может похвастаться многими прибыльными проектами.

Последняя статистика виртуальной реальности показывает, что объем мирового рынка AR и VR, по прогнозам, достигнет 296,9 миллиардов долларов в 2024 году (Statista, 2021). Это почти в десять раз превышает объем рынка в 30,7 миллиарда долларов, зарегистрированный совсем недавно, в 2021 году.

Рисунок 1 – Динамика роста мирового рынка VR и AR

Как бы то ни было, финансовый прогноз на 2022 год уже составляет колоссальный 91,2-процентный рост в годовом исчислении. Ожидается, что в 2023 году этот показатель увеличится более чем вдвое и составит 124,4 миллиарда долларов, а в 2024 году он резко возрастет. Растущий размер рынка только показывает, насколько популярной технология, как ожидается, станет в ближайшие несколько лет.

Несмотря на то, что устройства AR и VR по-прежнему не пользуются таким спросом, как другая электроника, такая как смартфоны или умные часы, растущий объем рынка является четким показателем его потенциала. Многие технологические компании, такие как Microsoft, Intel и Sony, вложили большие суммы денег в разработку и продвижение виртуальной реальности.

Учитывая потенциал и преимущества технологий виртуальной реальности, неудивительно, что спрос на гарнитуры AR и VR в ближайшем будущем будет набирать обороты.

В настоящее время ожидается, что в 2022 году будет поставлено 14,94 миллиона таких устройств, что на 54,2 процента больше, чем в 2021 году (9,69 миллиона IDC, 2021). Также ожидается, что это число увеличится до 23,22 миллиона в 2023 году и еще больше возрастет до 32,76 миллиона в 2024 году. По оценкам экспертов, к 2025 году по всему миру будет отправлено 43,87 миллиона устройств. Это будет представлять собой впечатляющий рост более чем в четыре раза с 2021 по 2025 год.

Рисунок 2 – Прогноз объема VR/AR устройств

К секторам, в которых наблюдается широкое внедрение и рост спроса на виртуальную реальность, относятся игры и развлечения (исследование Grand View, 2019). Почти половина всех инвестиций в виртуальную реальность приходится на данную индустрию.

Поскольку для игры в виртуальную игру не требуется ничего, кроме гарнитуры, геймерам (игрокам) легко и удобно просто включить устройство, запустить и перенестись в совершенно другой мир.

Учитывая преимущества виртуальной реальности в играх, неудивительно, что все больше и больше игровых компаний будут внедрять эту технологию по мере роста спроса на нее. На самом деле, прогнозируется, что глобальная виртуальная реальность на игровом рынке будет быстро расти в течение следующих нескольких лет.

Согласно последней статистике виртуальной реальности, к 2027 году объем ее рынка, по прогнозам, достигнет 92,31 миллиарда долларов, что означает совокупный годовой темп роста в 30,2 процента в течение семилетнего периода между 2020 и 2027 годами (Grand View Research, 2020).

Ожидается, что основной движущей силой этого станут представители поколения миллениалов, чей спрос на высокотехнологичные игры заставит разработчиков игр больше полагаться на виртуальную реальность, чтобы соответствовать растущим стандартам.

На данный момент технологии виртуальной реальности в сфере развлечений применяются не только лишь в игровой индустрии. Невероятный успех нью-йоркского шоу Sleep No More вызвал огромный интерес к иммерсивному театру. Иммерсивный или интерактивный театр -

это драматическое представление, в котором нет традиционной сцены, а зрители вовлечены в действие.

Сейчас продюсеры интерактивных театральных шоу ищут способы еще больше погрузить зрителей в действие. Одним из таких методов является виртуальная реальность.

Технические возможности виртуальной реальности могут точно передать основные характеристики иммерсивного театра, такие как повествование, погружение и интерактивность.

Сочетание театра и виртуальной реальности может создать успешную бизнес-модель. Театральный VR-контент предполагает четкие способы монетизации и может приносить стабильный доход в течение нескольких лет, в отличие от VR-фильмов, которые очень быстро становятся неактуальными из-за низкой вовлеченности зрителей в действие.

В настоящее время самым успешным адептом VR-кинотеатра является IMAX. Очень важно выбрать правильное оборудование. Например, в IMAX применяются, среди прочего, гарнитуры StarVR, которые недоступны для домашнего использования. Таким образом, это помогает привлечь VR-энтузиастов, которые хотят попробовать передовые технологии.

Уникальный контент также может быть заметным конкурентным преимуществом. Например, Justice League VR - блокбастер, созданный в Warner Bros. партнерство привлекло массовую аудиторию в центрах виртуальной реальности IMAX.

Популярность многомерных кинотеатров доказывает, что зрители хотят погрузиться в действия фильма. Дальнейшее развитие в этом направлении требует создания новых форм повествования, которые могут вовлечь зрителя в происходящее и сделать просмотр фильма в виртуальной реальности по-настоящему захватывающим.

Обычно музей считается развлечением для академиков и не привлекает широкую аудиторию. С помощью технологии виртуальной реальности возможно привлечь большую аудиторию к посещению музея. Например, Британский музей использовал устройства виртуальной реальности, чтобы привлечь взрослых и детей к своим коллекциям бронзового века. Посетители в гарнитурах VR могли прогуливаться по древнему ландшафту и взаимодействовать с артефактами с помощью контроллера виртуальной реальности.

Многие музеи создают свои приложения виртуальной реальности для компьютеров и мобильных устройств. После запуска таких виртуальных приложений представители музеев отмечают рост посещаемости музеев.

Новые жанры VR-игр повторяют традиционные игровые жанры. Поэтому инновационные VR-игры, в частности использующие специфические свойства виртуальной реальности, такие как тактильная обратная связь или распознавание запахов и вкусов, могут совершить

настоящий прорыв в индустрии. Симулятор работы, разработанный Owlchemy Lab, - это игра, которая успела стать хитом среди детей и взрослых.

Эта игра стала бестселлером и принесла более 3 миллионов долларов дохода. Job Simulator поощряет игроков экспериментировать для выполнения забавных заданий, учит позитивным образцам для подражания, и в него легко играть независимо от возраста.

Рынок игр виртуальной реальности для детей также слабо развит. Для приятной игры ребенку нужна специальная мини-гарнитура виртуальной реальности для детей.

Несмотря на то, что виртуальная реальность используется многими компаниями, ей все еще необходимо преодолеть определенные проблемы. Некоторые из них просто связаны с тем, что компании не находят способ внедрить это в свои бизнес-планы, в то время как другие носят более этичный характер. Хотя многие профессионалы уверены, что все проблемы, связанные с виртуальной реальностью, будут решены со временем и развитием технологий, нам все еще приходится сталкиваться с ними на сегодняшний день.

Высокая стоимость продуктов виртуальной реальности обусловлена двумя компонентами: аппаратным и программным обеспечением. Это включает в себя такие вещи, как очки виртуальной реальности и компьютер, который обладает достаточной вычислительной мощностью для потоковой передачи VR-контента с точки зрения аппаратного обеспечения. Программный аспект также является дорогостоящим, поскольку компаниям приходится нанимать разработчиков со специальными знаниями и опытом для создания продуктов виртуальной реальности. Высокая стоимость гарнитур и компьютеров, скорее всего, будет решена со временем, поскольку виртуальная реальность - относительно новое явление, а новые продукты, как правило, стоят дорого. Например, когда Oculus был впервые выпущен в 2016 году, стартовая цена составляла 599 долларов. Сегодня можно купить Oculus Rift S или Quest 2 менее чем за 400 долларов.

Это приводит к высокой стоимости разработки виртуальной реальности. Несмотря на высокую цену, многие компании смогли достичь различных бизнес-целей, тем самым оправдав затраты. Таким образом, все дело в правильных бизнес-процессах и целях, а затем в использовании виртуальной реальности как средства их достижения.

Несмотря на то, что виртуальная реальность может имитировать реальный опыт, пользователи хотят гораздо большего. Например, даже если они могут протестировать автомобиль в виртуальной реальности, ему все равно нужно что-то добавить к опыту использования, чтобы сделать его полезным для пользователя. Это одна из самых интересных проблем

виртуальной реальности, поскольку она требует творческого подхода как от компаний, так и от их технологических партнеров. Никто не хочет надевать очки виртуальной реальности и переживать скучную реальную жизнь в VR. Однако, с правильным поставщиком технологий возможно создать практически любой продукт, который будет адаптирован к потребностям конечного пользователя.

Еще одна немаловажная проблема с VR-гарнитурами заключается в том, что они могут вызвать некоторые проблемы со здоровьем. Существует мнение, что виртуальная реальность вызывает проблемы со зрением в дополнение к таким вещам, как тошнота и головная боль. Проблема с риском для зрения в виртуальной реальности может быть вызвана длительным использованием гарнитур VR, но эту проблему можно решить с помощью очков лучшего качества с защитными стеклами, которые блокируют попадание части света в глаза пользователя. До сих пор не так много исследований, связанных с влиянием на здоровье пользователя при использовании гаджетов виртуальной реальности, поэтому слишком рано говорить о том, насколько серьезно это вредит здоровью каким-либо образом.

Этические проблемы являются одними из наиболее широко обсуждаемых проблем виртуальной реальности. Одна из самых больших проблем виртуальной реальности - изоляция. Пользователь может настолько наслаждаться виртуальным миром, что при этом забывает о реальном. Это также может привести к проблемам с социальными взаимодействиями, вызванным изоляцией. Это приводит к еще одной проблеме виртуальной реальности - адаптации человека к реальному миру. Некоторые пользователи могут быть нечувствительны к определенным видам насилия или взаимодействий, которые могут навредить их социальным отношениям. Они также могут переоценивать свои физические возможности, пытаясь совершить прыжок, который им не по силам, или пробуя навыки, которые они усовершенствовали только в виртуальной среде. Это лишь некоторые из обсуждаемых этических проблем виртуальной реальности, которые необходимо будет решать по мере развития данной технологии.

Сочетание индустрии эмоциональных развлечений и технологий виртуальной реальности создает продукты с необычайным коммерческим потенциалом. Индустрии развлечений и виртуальной реальности стимулируют рост друг друга, привлекая все больше и больше потребителей. На мой взгляд, VR-индустрия в России требует больше инвестиций. С развитием этой технологии можно решить многие проблемы, связанные не только с развлекательной сферой, но, допустим, и со сферой внутреннего туризма. Потребителей привлекает внедрение новых технологий в уже существующий продукт, поэтому в теории следует

создать VR-экскурсии в музеях и других местах, представляющие культурную ценность России. Данные экскурсии не заменят реальный опыт, но могут стать отличным рекламным ходом, который побудит людей посещать данные города и места, в которых туризм слабо развит. Также для популяризации данной технологии, следует дополнить программу уроков ИТ в школах и университетах.

Список использованных источников:

1. Виртуальная реальность: общие понятия, системы трекинга: [электронный ресурс]. – 2008. URL: https://www.osp.ru/pcworld/2008/04/5175003 (дата обращения: 05.11.2022).
2. Виртуальная реальность: [электронный ресурс]. URL: https://sberuniversity.ru/edutech-club/glossary/94 (дата обращения: 05.11.2022).
3. Прошлое и будущее VR-индустрии: [электронный ресурс]. – 2020. URL: https://dtf.ru/gameindustry/206605-proshloe-i-budushchee-vr-industrii (дата обращения: 05.11.2022).
4. Рынок устройств виртуальной и дополненной реальности: [электронный ресурс]. URL: https://goo.su/Sdh6oD (дата обращения: 05.11.2022).
5. Virtual Reality in Entertainment: [электронный ресурс]. URL: https://thinkmobiles.com/blog/virtual-reality-entertainment/ (дата обращения: 05.11.2022).
6. VR entertainment: from fun to deep fascination: [электронный ресурс]. URL: https://teslasuit.io/blog/vr-entertainment-from-fun-to-deep-fascination/ (дата обращения: 05.11.2022).
7. How Will VR Change the Enternainment Industry? : [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://discover.hubpages.com/technology/How-Will-VR-Change-the-Entertainment-Industry/ (дата обращения: 05.11.2022).
8. The history of VR and VR gaming: [электронный ресурс]. – 2020. URL: https://thenerdd.com/2020/07/06/the-history-of-vr-and-gaming/ (дата обращения: 05.11.2022).
9. Location-Based VR: The Next Phase Of Immersive Entertainment: [электронный ресурс]. – 2019. URL: https://www.forbes.com/sites/moorinsights/2019/01/04/location-based-vr-the-next-phase-of-immersive-entertainment/?sh=e1837013f579/ (дата обращения: 05.11.2022).
10. По данным IDC, поставки гарнитур AR и VR резко выросли в 2021 году: [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://www.ixbt.com/news/2022/03/22/idc-ar-vr-2021.html (дата обращения: 05.11.2022).

УДК 004.92
© Т.П. Федотова, Е.Г. Казакова, 2022

Современные тенденции развития графического дизайна

Т.П. Федотова
студентка 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: tfszrt396@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 рассматривается сущность и история развития графического дизайна, преображение его стилей и становление цифрового дизайна.*
Ключевые слова: *графический дизайн, стили дизайна, визуал, UX, UI*

Modern trends in the development of graphic design

Abstract: *The article examines the essence and history of the development of graphic design, the transformation of its styles and the formation of digital design.*
Keywords: *graphic design, design styles, visualizations*

Графический дизайн присутствует в обществе с самого его появления. Он включает в себя методы создания гармоничной и визуально-коммуникационной среды. Основная его миссия– с помощью визуала донести главную мысль, опираясь в основном на формы и психологию цветов. Некоторые историки считают, что предпосылками графического дизайна были ещё рисунки пещерных людей.

Графический дизайн также широко используется в IT, так как дизайнеры создают визуальное впечатление о продукте. И, когда пользователям нравится сайт, они хотят больше им пользоваться, принося таким образом прибыль компании.

Можно выделить следующие направления графического дизайна:

- интернет-технологии (например, оформление сайтов или групп в социальных сетях);
- интерьер помещений и оформление зданий (на компьютере дизайнер планирует, сравнивает, выбирает лучший вариант оформления интерьера);
- брендинг и маркетинг (например, создание логотипов, визиток);

– полиграфия (создание сувенирной продукции, печать принтов, разработка рекламных баннеров и т.д.);
– индустрия красоты и моды (создание одежды и цельных образов).

С появлением и развитием современных технологий на первый план вышел цифровой дизайн, он включает в себя множество направлений, которые сводятся к одному– результаты такой деятельности созданы в графических редакторах.

Графический редактор – программный продукт, который позволяет редактировать и создавать новые изображения на экране. Графические редакторы бывают нескольких видов:

1. Растровые графические редакторы лучше всего подходят для работы с фотографиями и рисунками, так как растровые изображения лучше всего передают цвета и полутона.

Microsoft Paint. Это самый популярный из растровых редакторов, который входит в стандартный пакет Microsoft. Но стоит отметить, что он подходит лишь для простейших задач.

Плюсы:
– Простота интерфейса;
– Легок в применении;
– Поддерживает большинство форматов изображений;
– Распространяется бесплатно;
– Нет необходимости искать программу отдельно.

Минусы:
– Нет поддержки многослойных изображений (как в Photoshop);
– Нет регулировки поворота картинок меньше чем на 90 градусов;
– Нет градиентной заливки.

Adobe Photoshop. Является самым известным из платных редакторов, название которого стало уже именем нарицательным. Удобный и многофункциональный, он удовлетворяет почти всем потребностям среднестатистического пользователя.

Плюсы:
– Русскоязычная версия;
– Удобство интерфейса;
– Профессиональный набор инструментов;
– Наличие бесплатной пробной версии;
– Наличие плагинов и большого количества учебных материалов.

Минусы:
– Высокая цена;
– Высокие требования к системе ПК;
– Необходимость обучения и наличия специальных знаний.

2. Векторные графические редакторы. В них удобно работать людям, которым важна четкость и качество изображения, поскольку векторные изображения формируются из объектов.

Adobe Illustrator. Похож по своему функционалу на Adobe Photoshop, но предназначен для обработки и редактирования векторных изображений.

Плюсы:

– Возможность работы с любыми объектами;
– Единая среда для редакции;
– Разнообразный функционал.

Минусы:

– Есть бесплатные и более удобные конкуренты;
– Необходимость обучения для использования.

Macromedia FreeHand. Это мощный инструмент, позволяющий производить большинство операций, доступных в других векторных редакторах, кроме того дающий возможность подготовки печатных изданий и создания простых анимационных последовательностей. Программа ориентирована в основном на профессионалов.

Плюсы:

– Надёжность;
– Скорость работы;
– Невысокая цена;
– Кроссплатформенность.

Минусы:

– Отсутствие режима antialiasing;
– Не очень удобный интерфейс.

Figma. Облачная платформа для создания векторных изображений с возможностью командной работы в режиме реального времени.

Плюсы:

– Простой интерфейс;
– Производительность;
– История и возможность автосохранения;
– Наличие библиотеки и возможность установки плагинов;
– Интерактивность;
– Командная работа.

Минусы:

– Зависимость от интернета;
– Нет русского языка;
– Большие макеты долго грузятся;
– Нельзя изменить наборы горячих клавиш;
– Нет импорта из PSD.

3. 3-D редакторы– приложения для моделирования объектов в трёх измерениях.

3Ds Max. Первый среди 3D редакторов, самый популярный выбор как среди продвинутых, так и среди начинающих пользователей. Часто используется для создания моделей в игровой индустрии.

Плюсы:

– Огромный функционал;
– Множество плагинов и обучающей информации;
– Импорт из Revit и SketchUp;
– Моделирование на основе полигонов, сплайнов и NURBS;
– Мощная система частиц;
– Расширенные шейдеры Shader FX.

Минусы:

– Не так прост в освоении
– «Старожилу» требуются серьезные обновления.

Modo. Удобный и производительный продукт для визуализации, рисования, анимации и моделирования.

Плюсы:

– Мощный и понятный инструментарий,
– Полигональное и моделирование SDS;
– Современные инструменты анимации;
– Динамика твердых и мягких тел;
– Система рисования;
– Высокая производительность.

Минусы:

– Мало информации.

Совсем недавно веб-дизайн можно было разделить на:

– Американский. Он предназначен для продажи товаров и услуг, на сайте такого стиля всё чётко и понятно.
– Европейский. Минималистичные, лаконичные, но интерактивные и яркие сайты, которые привлекают внимание.
– Русский (СНГ). В нём нет чувства строгости, при просмотре чувствуется свобода и воля.
– Японский. Его легко можно узнать по вертикальному «ритму», необычным цветам, большому количеству персонажей и природы.

Но максимально привычным и распространённым является классический стиль сайтов. В нём используется один или два шрифта, большое количество фотографий и несколько спокойных, сочетающихся цветов, благодаря чему пользователю легко найти главные объекты и нужную информацию.

Интереснейшая современная специализация UX расшифровывается как user experience — «пользовательский опыт». Простыми словами, это то, каким образом пользователь взаимодействует с интерфейсом и насколько сайт или приложение для него удобны. UX/UI-дизайнеры востребованы в

IT-сфере, поскольку интерфейсы, которые готовят программисты, должны быть не только красивы, но и понятны. Но важно помнить, что UX и UI это, в отличие от графического дизайна, техническая профессия, несмотря на то, что люди этих профессий создают визуальный стиль оформления продукта. Само понятие UX впервые было сформулировано только в начале девяностых. Его придумал психолог и проектировщик Дональд Норман, который в то время присоединился к команде Apple. Он описал этот термин в своей книге «Дизайн привычных вещей». Компания Apple с самого начала уделяла большое внимание юзабилити, и её интерфейсы до сих пор считаются одними из лучших.

В UX входит навигация по сайту, функционал меню и результат взаимодействия со страницами. Это не только «костяк» сайта — его структура, — но и коммуникация: диалоговые окна, функционал кнопок, настройки поиска и форм. Именно от качества UX зависит то, насколько быстро пользователь сможет получить то, зачем он пришёл на сайт. UX дизайнеры в своей работе прежде всего опираются на три основных фактора: внешний вид продукта, его ощущение и удобство использования.

Важность внешнего вида заключается в создании визуальной привлекательности для пользователя, то есть, важна не только красота продукта, но и правильность. Ведь именно благодаря ему пользователь понимает, стоит ли доверять продукту или нет.

Ощущение продукта играет немаловажную роль, так как он должен приносить удовольствие и эстетическое наслаждение, а не только быть функциональным.

И последнее– если продукт будет неудобным в версии веб-сайта, мобильного приложения или какой-либо другой программы, то пользователь просто не захочет с ним взаимодействовать.

UX дизайнер решает множество конкретных задач, основные из которых:

1. Постановка целей, как должен выглядеть итог
2. Поиск подходящих методов и инструментов для её достижения
3. Непосредственно разработка продукта
4. Анализ конечного результата и его соответствия ожиданиям

Обычно процесс UX-проектирования состоит из 8 основных этапов:

1. Постановка цели и определение объёма работ. Цель этапа – выявление проблемы, для решения которой предназначен запланированный продукт.
2. Понимание проблемы. На этом этапе команда определяет проблему со стороны пользователя
3. UX-исследование. Дизайнеры изучают проблему и ищут возможные решения.

4. Генерация идей. Обычно устраивается брейн-шторм, на котором команда предалагет идеи по решению проблемы
5. Высокодетализированные мокапы и прототипы. Наброски преобразуются в высокодетализированные прототипы, функционирующие как конечный продукт
6. Юзабилити-тестирование. Основная цель прошлого шага – тестирование прототипов на реальных пользователях, чтобы выявить недочёты продукта. И этапы 2–5 повторяются необходимое число раз, пока не будет достигнут желаемый результат.
7. Передача дизайна в разработку. Команда дизайнеров передаёт мокапы, прототипы и документацию команде разработчиков для проектирования.
8. UX-аудит. Завершающий этап, который гарантирует соответствие итога изначальным целям проекта.

Помимо этого, UX включает в себя создание информационной архитектуры. Информационная архитектура (IA) определяет структуру контента внутри цифрового продукта. Это своеобразная «карта» сайта, которая организовывает информацию определённым образом и, тем самым, помогает пользователям ориентироваться в продукте. Именно благодаря информационной архитектуре, заходя на сайт, мы можем быстро найти интересующую информацию, не тратя много времени на её поиск.

UI — это user interface, пользовательский интерфейс, проще говоря, он включает в себя оформление сайта: сочетания цветов, шрифты, иконки и кнопки. Его цель – организовать взаимодействие пользователя и программного продукта. Но следует разделять дизайн и проектирование интерфейса. Разница наиболее заметна при работе с веб-приложениями, где этапы проектирования и дизайна разделены. В разработке же классических приложений проектированием и дизайном занимаются, как правило, одни и те же специалисты.

В некоторых инструментах взаимодействия пользователя с системой, например, таких как чат-боты, дизайн интерфейса вовсе отсутствует. Такая реализация близка к понятию идеального интерфейса с точки зрения ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), когда интерфейс как таковой отсутствует, но его функция выполняется.

У UI дизайна существуют определённые правила:

1. Необходимость логически структурировать элементы и выстраивать взаимосвязь между ними
2. Объединение логически связанных элементов в группы (меню, формы)
3. Выравнивание элементов интерфейса, делая его тем самым удобным и приятным для пользователя

4. Создание элементов интерфейса в едином стиле, ведь именно оформление сохраняется в памяти пользователя в большей степени
5. Разграничение информационных блоков посредством наличия свободного пространства

Когда в работу включается UI, его задача – сделать всё красивым и удобным в использовании. Он выбирает цветовую схему, оформление, расположение элементов, основываясь на объективных причинах, которые уже были разработаны UX дизайнерами на основе тестирования продукта.

Для создания проектов UX и UI дизайна лучшими и самыми популярными можно назвать следующие:

1. **Figma** имеет удобный сайт с функционалом приложения, который можно запустить с любого устройства, в том числе в режиме совместной работы.
2. **Sketch** прост и лёгок в освоении, с интуитивно понятным интерфейсом, имеет функцию просмотра результата на разных платформах.
3. **Adobe XD** решает основную проблему, с которой сталкиваются другие редакторы – взаимодействие с динамичными объектами и реализацию продуманную динамику на странице.
4. **Proto.io** реализует функциональность по средствам взаимодействия с блоками, так можно создавать, планировать и тестировать прототипы высокого уровня.
5. **Marvel** присутствуют функции реализации жестов, импорта готовых вариантов дизайна, добавления элементов экрана, это привлечёт как новичков, так и опытных дизайнеров.

В современном дизайне UX и UI практически всегда идут рядом, потому что они очень тесно связаны. Да, действительно, в некоторых крупных агентствах пользовательские сценарии и визуальные интерфейсы продумывают разные специалисты. Но всё же результат будет гораздо лучше, если весь проект будет вести один дизайнер, поскольку так он будет строить работу комплексно.

Однако вместе с тем есть некоторые типы проектов, в которых больше важен UX, а в некоторых — UI:

UX выходит на первое место при проектировании CRM-систем, дашбордов, внутренних рабочих интерфейсов. Визуальная часть здесь на втором плане — главное, насколько удобно будут размещены данные.

На UI обращают больше внимания при создании имиджевых онлайн-ресурсов, сайтов для продвижения товаров и услуг премиум-класса. Здесь главная задача — не быстро подвести пользователя к целевому действию, а дать ему рассмотреть интерфейс, погрузиться в атмосферу.

Но помимо продуктов, где один тип важнее другого из-за их предназначений, можно найти проекты, при создании которых

некорректно была выполнена работа UX или UI, вот некоторые примеры известных сайтов с такими проблемами:

1. Reddit

Сервис полностью выполняет свои функции, в нём понятная система, легко добавить новости, для которых также есть много места, что делает его визуально приятным. Но с точки зрения UI здесь нет ничего интересного и нового. Нельзя также сказать, что минимализм играет против сервиса.

2. Amazon

Один из самых крупных и старых интернет-магазинов в мире, владелец которого несколько лет являлся самым богатым человеком в мире. Но многие UI дизайнеры могли бы отнести сайт к категории плохих. Главным минусом является карусель, на которой размещены лучшие предложения, многие пользователи их просто пропускают, а на стартовой странице их может быть даже несколько. При этом с точки зрения функционала и в целом UX сервис сделан корректно.

3. CNN (Cable News Network)

Интерфейс новостного портала простой и похож на газету, что позволяет пользователю легко сосредоточиться на интересующих событиях. Но в противовес всем этим плюсам существует большой минус – автоматическое воспроизведение рекламы, которое в раз сбивает концентрацию читателя.

Подводя итог, следует отметить, что сейчас графический дизайн налаживает всё больше связей с IT с каждым годом. И в будущем это будет только усиливаться, общее направление дизайна нацелено на большее взаимодействие с дополнительной реальностью и развитие 3D технологий.

Список использованных источников:

1. Пурас И.Ю. Современные тренды в графическом дизайне // Бизнес и дизайн ревю. 2016. Т. 1. № 2. С. 8. URL: https://obe.ru/journal/2016_2/puras-i-yu-sovremennye-trendy-v-graficheskom-dizajne-biznes-i-dizajn-revyu-2016-t-1-2-s-8/
2. Дворянин Д.М, Скубников К.С. К ВОПРОСУ О ПОНЯТИЯХ UX UI ДИЗАЙНА / – 2017. URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/November7/K%20VOPROSU%20O%20PONYaTIYaH%20UX%20UI%20DIZAYNA.pdf
3. Графический, веб или продуктовый (UX/UI): какое направление дизайна выбрать/ URL: https://ux-journal.ru/kak-vybrat-napravlenie-v-dizayne.html
4. Как перейти из графического дизайна в UI/UX/ URL: https://infogra.ru/ui/kak-perejti-iz-graficheskogo-dizajna-v-ui-ux
5. Simpleone UI / – 2020 URL: https://simpleone.ru/

6. Ажгихин С.Г., С. В. Славинская, Современные тенденции графического дизайна // Молодой ученый. — 2020. — № 4 (294). — С. 71-74. — URL: https://moluch.ru/archive/294/66840/ (дата обращения: 10.11.2022).
7. Гулина Л.А. Плюсы и минусы Adobe illustrator – 2020. URL: https://prezi.com/p/cthlrdgu4qdg/adobe-illustrator/?fallback=1
8. Классификация и примеры графических редакторов – 2018 URL: https://studfile.net/preview/7307944/page:7/
9. Дизайнер в ИТ: зачем он нужен и как им стать – 2020. URL: https://thecode.media/le-design/

УДК 316.453
© И.Н. Кашапов, 2022

Современные технологии социального инжиниринга: возможности и угрозы

И.Н. Кашапов
аспирант 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: kashscience@gmail.com

Аннотация: *В статье представлен обзор и анализ информации из открытых источников, посвященных понятию социального инжиниринга и его технологиям. В результате, автором были сформулированы угрозы и возможности его применения в социальных науках и информационной безопасности. Методы: сравнение, анализ и синтез.*
Ключевые слова: *социальный инжиниринг, информационная безопасность, стоимость компании, институциональная экономика*

Modern social engineering technologies: opportunities and threats

Abstract: *The article presents an overview and analysis of information from open sources devoted to the concept of social engineering and its technologies. As a result, the author formulated threats and possibilities of its application in social sciences and information security. Methods: comparison, analysis and synthesis.*
Keywords: *social engineering, information security, company value, institutional economics*

Социальный инжиниринг может трактоваться как узком, так и в широком смысле. С точки зрения информационной безопасности термин используется в узком смысле, а с позиции социальных наук – в более широком. В статье предпринята попытка рассмотреть понятие как в узком, так и в более широком смысле.

Старостенко Н.И. под термином «социальный инжиниринг» подразумевает «кражу личных данных и применение разнообразных психологических техник манипулирования людьми для достижения корыстных результатов» [12, с. 110]. С этой точки зрения мы можем рассматривать социальный инжиниринг в рамках информационной безопасности через призму психологической науки как манипуляцию эмоциями человека.

Казакова Г.М. использует термин социального инжиниринга в более широкой трактовке, а именно как «совокупность подходов прикладных

социальных наук, ориентированных на целенаправленные действия по изменению организационных структур человеческого поведения» [4, с. 14].

Унукович А.С отмечает, что социальный инжиниринг «в той или иной степени существуют в любой сфере деятельности: будь то информационная безопасность, медицина или политика», социальный инжиниринг – это «инструмент для достижения определенной цели, которая может иметь как отрицательный, так и положительный характер» а «методы для достижения цели в том и в другом случае являются сходными» [13, с. 347].

Среди тех, кто потенциально может поддаться на уловки злоумышленников, могут быть и «специалисты по информационной безопасности компаний, что в очередной раз подтверждает высокую эффективность и работоспособность методов социального инжиниринга» [8, с. 152]. Социальный инжиниринг является настолько эффективным и, как следствие, популярным по причине того, что «человек как владелец и носитель информации является наиболее незащищенным звеном в цепи информационной защиты» [13, с. 346]. Остальные звенья цепи защищены гораздо более эффективно, так как в них отсутствует человеческий фактор, следовательно, «получить доступ к технической системе безопасности, усовершенствованной новейшими средствами защиты информации, намного сложнее, чем получить ту же информацию от обычного пользователя обманным путем» [12, с. 112]. Именно поэтому цель социального инжиниринга сводится к обходу технических систем безопасности. Необходимо отметить, что разработчики методичек и курсов по работе с информационными системами с чувствительной информацией выступают в роли догоняющих по отношению к разработчикам новых схем обхода этих систем безопасности, то есть они отвечают на существующие и используемые на практике методы социального инжиниринга. Это означает, что в любой момент времени в арсенале мошенников имеются схемы, для защиты от которых еще не созданы методички, еще не проведены соответствующие тренинги для персонала компаний.

Рискам подвержены как физические, так и юридические лица. Крупные компании, строящие свою деятельность вокруг репутации бренда, в случае утечки данных вследствие неосторожности их сотрудников не имеют прагматичной основы публично заявлять о подобных происшествиях, так как в этом случае может пострадать их имидж, из-за чего может произойти отток клиентов и снижение стоимости компании. По этой причине компании могут в некоторых случаях откупиться от злоумышленников и умолчать о подобных инцидентах или раскрыть их в искаженном, менее драматичном свете. Вследствие этого общественность не всегда имеет полную картину о рисках социального инжиниринга.

В качестве примеров использования социального инжиниринга для получения несанкционированного доступа к конфиденциальным данным за 2022 год можно привести инцидент в «Uber Technologies Inc.» [17] и утечку персональных данных курьерской компании «СДЭК» [3, с. 464]. И в первом, и во втором случае компании публично признали взломы систем безопасности.

Среди основных технологий социального инжиниринга в области информационной безопасности, которые популярны на сегодняшний день, можно выделить:

- фишинг;
- вишинг и смишинг как разновидности фишинга;
- претекстинг;
- квид про кво и «дорожное яблоко» как разновидности претекстинга;
- плечевой серфинг.

Под фишингом понимается атака, в ходе которой «мошенники рассылают на электронную почту сообщения, идентичные сообщениям известной и надежной организации либо контакта», при этом «рассылки в основном осуществляются с помощью спуфинга», который предполагает «изменение адреса отправителя, отображаемого у получателя письма» [7, с. 198].

Вишинг предполагает прямое общение с жертвой посредством телефонной связи с ориентацией «на кражу личных данных посредством ролевой «игры» в другого человека (например, сотрудника банка, потенциального покупателя); в таком случае, мошенник использует методы социальной инженерии, склоняет потенциальную жертву к осуществлению каких-либо операций или действий, сообщению конфиденциальных сведений и др.» [15, с. 286].

Смишинг предполагает взаимодействие с жертвой посредством текстовых сообщений. Жертве отправляется текстовое сообщение якобы от организации (банка, оператора связи), клиентом которой жертва может потенциально являться. Подобные текстовое сообщения обычно содержат ссылку, которая перенаправляет пользователя на вредоносные веб-сайты [16, с. 1].

Претекстинг – атака, «при которой злоумышленник выдает себя полностью за другого человека по сценарию, досконально подготовленному заранее», при этом «в данный сценарий входит практически вся информация объекта подлога: паспортные данные, история жизни (если это необходимо), банковские реквизиты и т.д.» [11].
Квид про кво – «схема, при которой актер обращается на корпоративный номер телефона или почту, представляясь сотрудником технической поддержки, запускает на компьютер жертвы специальное программное обеспечение, без труда собирающее информацию», а «дорожное яблоко»

предполагает использование физических носителей для получения доступа к данным жертвы без прямых контактов – «обычно надпись на носителе вызывает интерес к просмотру и когда он оказывается в компьютере, на него записывается вредоносное программное обеспечение» [14, с. 277].

Плечевой серфинг «представляет собой акт прямого наблюдения за жертвой для сбора необходимой информации, чаще всего в общественных местах», при этом этот тип социального инжиниринга «является одним из самых эффективных атак» несмотря на бесхитростный и прямолинейный подход [9, с. 60].

Если рассматривать социальный инжиниринг в более широком смысле, то «одним из действенных способов осознания и последующего анализа динамики развития сложных человекомерных социальных систем выступает компьютерное моделирование» [6, с. 263]. При помощи компьютерного моделирования можно прогнозировать поведение групп людей и их реакцию на потенциально возможные действия со стороны государства или компаний, что дает возможности по разработке политик по эффективному взаимодействию с отдельными группами людей, стейкхолдерами компании или целыми регионами.

С точки зрения институциональной экономики среди угроз социального инжиниринга можно выделить повышение трансакционных издержек. В случае роста рисков стать объектом мошенников для повышения информационной безопасности компании усложняют протоколы поведения сотрудников, правила взаимодействия с контрагентами, прибегают к дополнительному страхованию, в результате чего несут дополнительные издержки, что снижает эффективность их работы.

В отношении отдельного человека или организации очевидной угрозой является утечка личных данных, в том числе компрометирующая информация, хищение денежных средств, временная потеря контроля над веб-сервисами, включая электронные почтовые сервисы, социальные сети. При этом в случае потери контроля над социальными сетями, как правило, под угрозу попадает уже окружение первоначальной из списка контактов в социальных сетях, потовых сервисах.

Одной из неочевидных угроз социального инжиниринга является его косвенное влияние на экологию. Под «спамом» понимаются «сообщения, которые массово рассылаются по Сети адресатам, не выражавшим желание их получать» [10, с. 137]. При помощи подобных рассылок осуществляются, например, фишинговые атаки. С учетом того, что конверсия подобных рассылок небольшая, злоумышленники с целью повышения количества успешных кейсов могут ежедневно рассылать большое количество электронных писем, отправка которых потребляет большое количество электроэнергии, что негативно влияет на окружающую среду. Еще более энергоемким является процесс хранения

отправленных писем в дата-центрах, так как в некоторых случаях хранение осуществляется в течение более десяти лет [2, с. 140].

Постепенное выстраивание безопасного киберпространства, наиболее безопасных протоколов социального взаимодействия между индивидами в киберпространстве происходит путем постоянного тестирования уязвимостей и их последующего устранения. С этой точки зрения угрозы социального инжиниринга способствуют как развитию систем безопасности, так и повышению кибергигиены среди сотрудников компании и всего населения.

В узком смысле с позиции информационной безопасности, к сожалению, понятие является практически однозначно негативным явлением [1, с. 17]. Если рассматривать понятие более широком смысле с точки зрения социологии, то можно выделить как негативную, так и положительную сторону использования социального инжиниринга.

С позиции использования социального инжиниринга (в более широком смысле) по отношению к группам людей, например, во взаимоотношениях государства и граждан некоторые технологии могут применяться с целью пропаганды, навязывания ценностей или могут быть использованы в положительном ключе, например, в социальной рекламе с целью позитивной корректировки поведения групп людей. К положительным корректировкам можно отнести повышение тяги образованию, снижение преступной, антисоциальной направленности населения в депрессивных районах городов. Наряду с этим компании могут использовать социальный инжиниринг как метод повышения мотивации людей к покупкам и, следовательно, увеличения объемов продаж в действительности ненужных населению товаров и услуг посредством внушения потребностей через коммерческую рекламу или могут использовать технологии в положительном ключе, а именно продвигать среди населения новые технологии и формировать полезные привычки.

Областью для полезного применения социального инжиниринга (в более широком смысле) является, например, предоставление услуг «по возвращению имиджа индивида, компании, социальной группы после атаки конкурентов, внешнего черного пиара» [1, с. 18].

Компании могут использовать технологии социального инжиниринга в положительном ключе для работы со своими стейкхолдерами, среди которых могут быть местные сообщества, клиенты, сотрудники. Публичные компании могут более конструктивно выстраивать отношения с акционерами. Необходимо отметить, что в соответствии с принципом прозрачности информация об использовании тех или иных технологий должна раскрываться публично. При этом применяемые технологии должны соответствовать нормам общепринятой этики. Выстраивание качественных конструктивных взаимоотношений со стейкхолдерами

может быть драйвером повышения инвестиционной привлекательности компании и, как следствие, роста ее стоимости, так как «социально-этические оценки приобрели большое значение для инвесторов» [5, с. 346]. От того, сколько внимания уделяет компания отношениям, например, с местными сообществами, насколько развиты в компании программы корпоративной социальной ответственности, благотворительности, зависит ее устойчивость.

Также одной из возможных областей применения социального инжиниринга является формирование региональной идентичности. В этом случае технологии социального инжиниринга могут использоваться для «поиска и конструирования новых выразителей особости, уникальных явлений и репрезентационных символов (например, попытка Челябинска превратить город в «метеоритную столицу мира» в 2013 г.)» [4, с. 17]. Такое применение социального инжиниринга в политике по развитию регионов может благоприятно отразиться на инвестиционной привлекательности субъектов страны и ускорить их развитие.

Подводя общую черту всему изложенному выше, можно отметить, что социальный инжиниринг имеет положительные аспекты применения в (общественных) социальных науках. В то же время негативный аспект заключается в том, что некоторые технологии активно используются злоумышленниками для совершения преступлений в сфере информационных технологий. Для эффективного использования социального инжиниринга на пользу общества необходима: концентрация на конструктивной, созидательной стороне использования рассмотренных технологий в области социальных наук; популяризация этичного (белого) хакерства посредством, например, социальной рекламы, что может увеличить предложение на рынке труда специалистов по информационной безопасности и, как следствие, повысить уровень защищенности информационных систем компаний, а это, в свою очередь, может привести к нерентабельности кибератак.

Список использованных источников:

1. Волкова О. А. Социальная инженерия как гуманитарная социально-коммуникативная технология – аспекты практического применения // Рецензенты: Исаев Юрий Николаевич, д-р филол. наук, ректор БУ ЧР. – 2021. – С. 15.
2. Жилкина А. Н., Жилкин О. Н., Бондарович Е. П. «Зеленые» финансы и информационные технологии: противоречия и сотрудничество // Вестник университета. – 2022. – №. 4. – С. 137-145.
3. Жмуров, Д. В. Кибержертва: особенности классификации // Всероссийский криминологический журнал. – 2022. – Т. 16. – № 4. – С. 463-472.

4. Казакова Г. М. Региональная идентичность как результат социальной инженерии // Человек. Культура. Образование. – 2021. – №. 2 (40). – С. 12-22.
5. Кашапов И. Н., Норкина А. Н. Развитие методов оценки влияния качества корпоративного управления на стоимость компании // Материалы III Международного научно-практического форума по экономической безопасности VIII ВСКЭБ. – 2022. – С. 336-351.
6. Колесников А. В. Инжиниринг сложных социальных систем в цифровом мире // Проектирование цифрового будущего. Научные подходы. – 2022. – С. 262.
7. Крюкова И. В., Алимамедов Э. Н. Фишинг как вид интернет-мошенничества // Наукосфера. – 2021. – №. 2-2. – С. 196-201.
8. Ломакин А. Л., Хрусталёв Е. Ю., Костюрин Г. А. Социальная инженерия как угроза финансовой безопасности личности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2021. - Т. 17. - № 1 - С. 150-166.
9. Марокова О. Н., Сторожук Д. А., Прохоров А. И. Социальная инженерия в информационной безопасности // Информационные системы, экономика и управление. – 2021. – С. 57-61.
10. Нарциссова С. Ю. и др. Проблемы социальной инженерии, информационной и кибербезопасности // Издательский Дом "Инфра-М". – 2021.
11. Санина Л. В. и др. Деструктивная социальная инженерия как угроза экономической безопасности: масштабы явления и меры предотвращения // Baikal Research Journal. – 2021. - Т. 12. - №. 2. – С. 14.
12. Старостенко Н. И. Социальная инженерия как объект криминалистического изучения // Вестник Казанского юридического института МВД России. – 2021. – Т. 12. – №. 1 (43). – С. 109-114.
13. Унукович А. С. Социальная инженерия и кибербезопасность: виктимологический аспект // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2021. – Т. 26. – №. 3 (86). – С. 346-351.
14. Цивелев А. С. Информационная безопасность контрактных систем в сфере закупок // Социальная реальность виртуального пространства. – 2021. – С. 274-279.
15. Шинкарук И. П. Вишинг как одна из распространенных форм мошенничества в современном мире // За нами будущее: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества. – 2022. – С. 285-289.
16. Mishra S., Soni D. DSmishSMS-A System to Detect Smishing SMS // Neural Computing and Applications. – 2021. – С. 1-18.
17. Oxford Analytica. Uber hack underlines harm of social engineering // Emerald Expert Briefings. – 2022. – №. oxan-es.

УДК 004.78:338
© Д.С. Хмурова, Е.Р Мысева, 2022

Современный подход к автоматизации бизнес-процессов

Д.С. Хмурова
студент 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: Khmurova2011@yandex.ru
Е.Р. Мысева
ассистент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ERMyseva@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье рассмотрена сущность бизнес-процессов, их назначение и классификация. Акцент сделан на автоматизацию бизнес-процессов и используемые для этого системы в современном мире. Рассмотрено влияние санкций на российский рынок BPM.*
Ключевые слова: *бизнес-процессы, автоматизация бизнес-процессов, системы, BPM*

Modern approach to business process automation

Abstract: *This article discusses the essence of business processes, their purpose and classification. The emphasis is placed on the automation of business processes and the systems used for this in the modern world. The impact of sanctions on the Russian BPM market is considered.*
Keywords: *business processes, automation of business processes, systems, BPM*

На сегодняшний день предприятия функционируют в высоко конкурентной среде и стремятся всеми способами максимизировать свою прибыль. Благодаря анализу деятельности предприятия можно выявить его слабые стороны, устранить недостатки и улучшить показатели работы. Одним из способов снижения издержек и повышения результатов производства является автоматизация бизнес-процессов. Для организаций в современной капиталистической экономике управление бизнес-процессами всегда было важным элементом, который позволяет компании понять текущее состояние дел, определить области улучшения и разработать планы действий для повышения эффективности, результативности и прибыльности.

Перед тем как переходить к вопросу автоматизации бизнес-процессов предприятия, необходимо разобраться с таким термином, как «бизнес-процесс».

Майкл Хаммер и Джеймс Чампи дали определение термину «бизнес-процесс», как «совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используются один и более видов ресурсов, и в результате этой деятельности на «выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя» [2]. Можно сказать, что бизнес-процесс – это совокупность действий компаний для создания продукта или услуги, представляющего ценность для покупателя. С помощью каждого бизнес-процесса компания стремится достичь определенных целей. Структуры таких процессов могут быть простыми или сложными в зависимости от элементов, участвующих в них.

Бизнес-процессы компании направлены на то, чтобы, во-первых, производить товары или услуг для потребителей, а во-вторых, поддерживать и развивать собственную деятельность. Точное знание того, какими бывают эти процессы и на какие типы они делятся, поможет помочь определить правильность построения системы на предприятии и наличие в ней недостатков. Все бизнес-процессы классифицируются по целевому назначению на 4 вида: основные бизнес-процессы, вспомогательные бизнес-процессы, бизнес-процессы управления и бизнес-процессы развития. Ниже приведена таблица 1 с краткими характеристиками данных процессов [1].

Таблица 1 – виды бизнес-процессов

Виды бизнес-процессов	Характеристики
Основные бизнес-процессы	Процессы, которые определяют доход компании. Они преобразуют ресурсы предприятия в продукт, который представляет ценность для покупателя. Также данный вид создает добавочную стоимость продукта
Вспомогательные бизнес-процессы	Процессы, единственной целью которых является поддержание функционирования основных бизнес-процессов и обеспечение стабильной работы компании. Они не приносят прибыли, но являются необходимым условием для существования предприятия, так как поддерживают его инфраструктуру
Бизнес-процессы управления	Процессы, направленные на управление деятельностью предприятия. Обеспечивают его развитие и конкурентоспособность на рынке
Бизнес-процессы развития	Процессы по совершенствованию товара, услуги или технологии производства и развитию схемы ведения бизнеса. Направленны на получение экономической выгоды в перспективе

Любое улучшение начинается с детального разбора выполняемых процессов. Постоянное совершенствование основных бизнес-процессов и оптимизация работы компании являются ключом к успеху компании. Одним из способов оптимизации является автоматизация бизнес-процессов – это процесс внедрение автоматизированных систем с целью минимизации ручных операций для повышения производительности и оптимизации работы всей компании. К главным преимуществам такого подхода можно отнести:

1. Экономию времени. Благодаря созданию единой информационной системы, которая дает возможность сотрудникам работать друг с другом и с клиентами в общем пространстве сокращается время взаимодействия.
2. Повышение эффективности труда. Автоматическое выполнение типовых процессов по заданным алгоритмам.
3. Минимизацию ошибок и увеличение скорости выполнения задач. Сокращение времени работы и количества недочетов за счет снижения человеческого фактора.
4. Экономическую выгоду. Оптимизация расходов операционного характера.

Предпринимательская деятельность компании состоит из множества различных процессов, от которых зависит её производительность и прибыльность. Управление бизнес-процессами или *Business process management* представляет собой процессное управление, а если быть точнее – концепцию, рассматривающую эти бизнес-процессы как ресурсы предприятия. *BPM* определяется как дисциплина, в которой люди используют различные методы для обнаружения, моделирования, анализа, измерения, улучшения, оптимизации и автоматизации бизнес-процессов. Внедрение такого подхода помогает выйти на новый уровень конкурентоспособности, повысить работоспособность и сократить затраты. Наиболее эффективным способом представления процессов предприятия является графический – с помощью модели.

Одним из методов автоматизации бизнес-процессов является моделирование. Оно систематизирует данные об организации в более удобном для обработки информации виде – блок-схемы или диаграмме. Моделирование бизнес-процессов выполняется более детально и многогранно в крупных организациях, чем в небольших компаниях - это связано с большим количеством межфункциональных взаимосвязей. В зависимости от поставленных задач используют разные виды моделирования: функциональное, имитационное или информационное. *BPMN* является одной из самых известных нотаций функционального моделирования, отражающей этапы выполнения бизнес-процессов. Преимущества использования такой методологии заключаются в наглядном представлении процессов и слабых мест в них.

В зависимости от поставленный задач, для автоматизации бизнес-процессов используют разные системы:

CRM (Customer Relationship Management) системы используются компаниями для сбора, анализа, управления данными и взаимодействия с клиентами. Основные задачи данного инструмента автоматизации в улучшении контроля за каждой сделкой, оперативной аналитике и совмещении всех инструментов, которые необходимы менеджерам в одном месте. Системы *CRM* позволяют организациям отслеживать данные о клиентах по всем каналам, информировать членов команды о действиях пользователей и устранять ручную работу по сбору информации.

HRM (Human Resource Management) системы представляют собой программное обеспечение для автоматизации кадровых операций. Системы управления персоналом используются предприятиями для объединения ряда необходимых функций управления, таких как: хранение данных о сотрудниках, управление заработной платой, подбор персонала, учет рабочего времени и посещаемости, управление эффективностью работы сотрудников.

ECM (Enterprise Content Management) – системы управления корпоративным цифровым контентом. Используются для управления цифровыми документами и другой информацией в цифровом виде в централизованном хранилище. Электронный документооборот является частью *ECM.* Благодаря централизованному размещению всех документов улучшается коммуникация между сотрудниками и происходит упрощение рабочих процессов, которое экономит время и снижает затраты компании.

WMS (Warehouse Management System) – это программное обеспечение, которое помогает компаниям управлять операциями на складе, включая контроль запасов, процессы комплектации, отчетность и аудит. Преимущество такой системы управления заключается в том, что помимо управления запасами и заказами, она охватывает такие аспекты, как управление трудовыми ресурсами, финансами и отчетностью.

TMS (Transportation Management System) используется компаниями для управления цепочками поставок. Внедрение системы управления перевозками автоматизирует все логистические процессы, обработку платежей и отчетности. Преимуществом является снижение затрат и повышение прозрачности цепочки поставок в режиме реального времени для производителей и продавцов.

ERP - система *(Enterprise Resource Planning)* автоматизирует все бизнес-процессы, предоставляет аналитические данные и средства внутреннего контроля, опираясь на центральную базу данных, которая собирает информацию из отделов, включая бухгалтерию, производство, управление цепочками поставок, продажи, маркетинг и отдел кадров. По сути, *ERP* это группа систем, в которой объединено несколько инструментов, например,

CRM, TMS, ECM. Данная информационная система управления предприятием используется на крупных предприятиях. *ERP* объединяет все модули, отвечающие за разные сферы деятельности компании, в одну систему, и компании могут внедрить только нужный для них функционал.

BPM (Business Process Model) – целостный метод, который включает мониторинг, анализ и оптимизацию бизнес-процессов от начала до конца, что способствует достижению стратегических целей. Это система управления не какими-то отдельными бизнес-процессами, а всеми процессами одновременно. В центре внимания подхода *BPM* оценка текущих процессов и определение областей улучшения для создания более надежных и эффективных бизнес-операций. Система управления бизнес-процессами помогает визуализировать процессы и найти пути для их оптимизации [4].

В таблице 2 представлены описанные системы и соответствующие им наиболее популярные программы.

Таблица 2 – Примеры программ для автоматизации бизнес-процессов

Система	Программы
CRM	Битрикс24, Мегаплан, *amoCRM*
HRM	СБИС, *Experium, BambooHR*
ECM	*ELMA ECM, Directum, Microsoft SharePoint*
WMS	*1C:WMS* Логистика. Управление складом, *Yolka.WMS, Yolka.WMS*
TMS	Аурама, «Яндекс.Маршрутизация», Relog
ERP	*1C:ERP.* Управление холдингом, *Odoo, ADempiere*
BPM	*Creatio, SAP, Comindware*

Однако многие компании прекратили свое сотрудничество с Россией из-за наложенных санкций в начале 2022 года. Так, пример, разработчик программного обеспечения «*Terrasoft*», предоставляющий самый продаваемый *BPM* продукт – *Creatio*, покинул российский рынок и прекратил поддержку своих клиентов [3]. Продуктами *Creatio* пользовались крупнейшие российские компании: Почта РФ, Банк «Россия», «Роснефть» и многие другие. Так же приостановили свою деятельность такие иностранные корпорации, как *Sap, Microsoft, Oracle* и *IBM*.

На фоне ухода международных *IT*-компаний из Российской Федерации отечественные производители стали конкурентоспособными и получили возможность для развития. Если раньше многие организации отдавали предпочтение зарубежным системам, то сейчас интерес начал расти в сторону российских технологий. По данным газеты "Коммерсантъ" «за неделю с момента введения санкций со стороны западных стран … спрос

на отечественные решения вырос на 300% по отношению к аналогичному периоду 2021 года» [5]. На данный момент компании пользуются такими отечественными системами, как: *ELMA, Directum, Comindware, amoCRM,* Битрикс24*, Pyrus,* Первая Форма и многими другими.

Таким образом, важной часть производственного процесса организации являются бизнес-процессы - совокупность взаимосвязанных, структурированных задач, в которых определенная последовательность действий производит услугу или продукт для конечного клиента. Главная задача автоматизации состоит в том, чтобы оптимизировать эти бизнес-процессы предприятия путем внедрения организационно-технических систем. С помощью средств автоматизации компании могут добиться более высокой производительности, минимизации затрат, повышения общей эффективности работы и конкурентоспособности. В зависимости от назначения разделяют такие системы, как*: CRM, HRM, ECM, WMS, TMS, ERP и BPM.* Свою роль сыграли и санкции, наложенные в отношении России. Многие инструменты для автоматизации стали недоступны российским компаниям. Однако это повлияло на развитие отечественных технологий в области *BPM.*

Список использованных источников:

1. Классификация бизнес-процессов в системе управленческого учета / Сулейманова А.К., Омарова О.Ф. [Электронный ресурс] // Cyberleninka : [сайт]. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-biznes-protsessov-v-sisteme-upravlencheskogo-ucheta (дата обращения: 15.11.2022).
2. Реинжиниринг корпорации: Манифест револючии в бизнесе. Пер. с англ. / авт. Ч. Д. Хаммер Дж. Чампин. - 1997 г.
3. Российский рынок BPM: почему не стоит бояться отечественных решений [Электронный ресурс] // ComNews : [сайт]. — URL: https://www.comnews.ru/content/220543/2022-06-09/2022-w23/rossiyskiy-rynok-bpm-pochemu-ne-stoit-boyatsya-otechestvennykh-resheniy (дата обращения: 20.11.2022).
4. Автоматизация процессов: кому нужна, кто её проводит и какие системы для неё использовать [Электронный ресурс] // Skillbox : [сайт]. — URL: https://skillbox.ru/media/management/avtomatizatsiya-protsessov-komu-nuzhna-kto-eye-provodit-i-kakie-sistemy-dlya-neye-ispolzovat/ (дата обращения: 20.11.2022).
5. Спрос ПО растущей цене [Электронный ресурс] // Коммерсантъ : [сайт]. — URL: https://www.kommersant.ru/doc/5249905 (дата обращения: 21.11.2022).

УДК 314.15:325.1(575.2)
© А.А. Саякбаева, Н.И. Акылбекова, 2022

Социально-демографические аспекты миграции населения как угроза национальной безопасности Кыргызской республики

А.А. Саякбаева
д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Финансы»
КНУ им. Ж. Баласагына, Бишкек
E-mail: aas51@mail.ru
Н.И. Акылбекова
д.э.н., доцент, МАУПФиБ, проректор по научной работе, Бишкек

Аннотация: *В статье исследуются социально-демографические аспекты миграции населения Кыргызской Республики: проведен анализ динамики численности населения, естественного прироста, смертности, ожидаемой продолжительности жизни населения, уровня бедности населения, числа разводов, рассмотрены миграционные процессы. Диагностика изменения демографической ситуации, а также интенсификация процессов миграции показала рост как количественных, так и качественных показателей миграции и форм, и направлений передвижений вектора миграции. Делая вывод можно отметить, что социально-экономические процессы оказывают существенное влияние на сбалансированность рынка труда, изменяет экономическое и социальное положение населения, а также демопоказатели страны, нередко сопровождается ростом образовательной и профессиональной подготовки, расширением потребностей участвующих в миграции людей и др.*

Ключевые слова: *миграция, рождаемость, естественный прирост населения, ожидаемая продолжительность жизни, смертность населения, уровень бедности, количество иммигрантов и эмигрантов, среднемесячная номинальная заработная плата, миграционная политика*

Socio-demographic aspects of population migration as a threat to national security of the Kyrgyz republic

Abstract: *The article examines the socio-demographic aspects of migration of the population of the Kyrgyz Republic: an analysis of the dynamics of the population, natural increase, mortality, life expectancy of the population, the level of poverty of the population, the number of divorces, and migration processes are considered. Diagnostics of changes in the demographic situation, as well as the intensification of migration processes, showed an increase in both*

quantitative and qualitative indicators of migration and the forms and directions of movements of the migration vector. Drawing a conclusion, it can be noted that socio-economic processes have a significant impact on the balance of the labor market, change the economic and social situation of the population, are often accompanied by an increase in educational and professional training, and an expansion of the needs of people participating in migration.

Keywords: *migration, population, natural population growth, population mortality, life expectancy, poverty level, number of immigrants and emigrants, average monthly nominal wages, migration policy*

Распад Советского Союза (СССР) и социально-экономический и политический хаос в Кыргызской Республике, а также бессистемный переход к рыночным отношениям привел к обеднению практически всего населения Кыргызской Республики *(КР)* и далее к расслоению общества в пользу бедных, и другие причины, связанные, в первую очередь, с развалом экономики, вызвали гипермиграцию.

Современные демографические процессы в Кыргызской Республике и тенденции их развития обусловлены как внешней – глобализацией, так и внутренней средой страны [3,4,5,9]. Так, численность населения КР [2] в 2021 году возросла порядка до 6 млн 636 тыс. чел. против 5 млн 477 тыс.чел. в 2011 году (численность мужчин увеличилась до 3 млн 294 тыс. чел. и женщин 3 млн 342 тыс. чел.) [2,3,5] (рисунок 1).

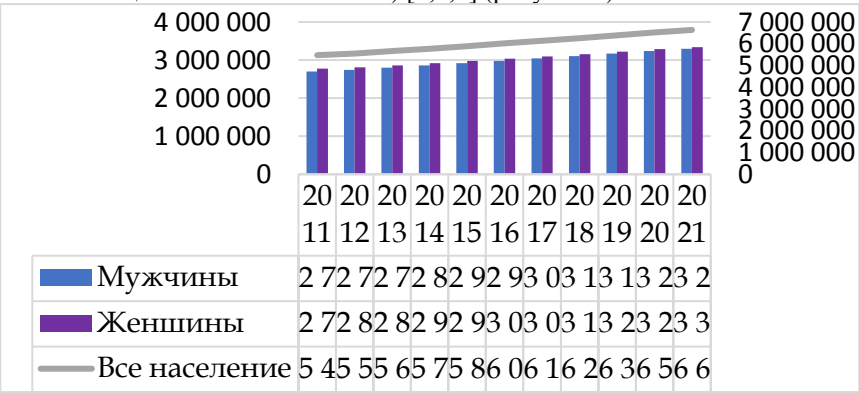


Рисунок 1 – Численность населения КР в гендерном разрезе, чел.
Источник: составлен по данным [2,3,4,5,9]

Анализ более позднего ретроспективного периода показал, что численность мужчин росла несколько высокими темпами, чем женщин. Так, например, динамика роста населения по полу за 1991-2021 год показал, что темп роста численности мужчин составил 152,0% против

148,0% женщин [2]. Основной источник роста численности населения КР, в основном, естественный прирост (см. рисунок 2) [2,3,5].

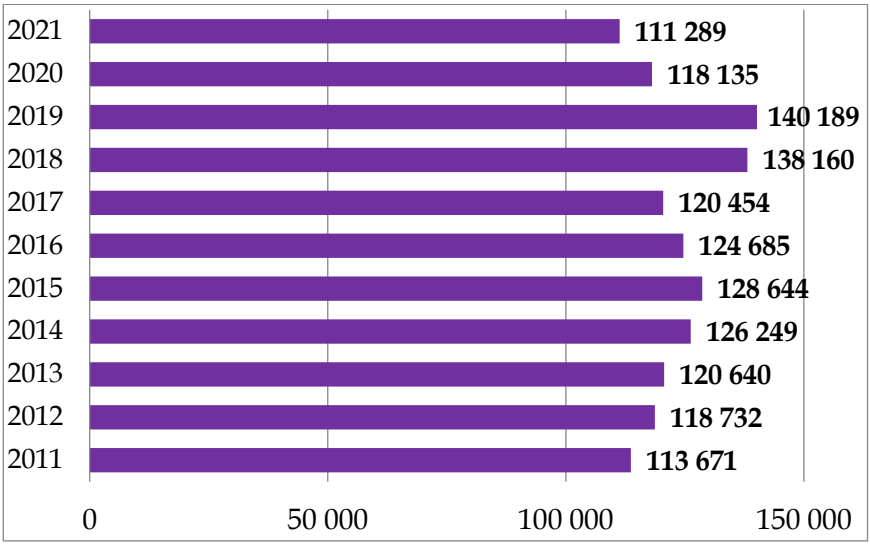


Рисунок 2 – Естественный прирост населения КР, чел.
Источник: составлен по данным [2,3,5]

На уровень развития здравоохранения и качество обслуживания населения сильно повлияла пандемия COVID-19. За 2020-2021 годы из-за негативного ее влияния снизились количественные и качественные показатели услуг здравоохранения. Даже страны с развитой экономикой не справлялись с высоким уровнем заболеваемости населения. Системы здравоохранения стран мира столкнулись с проблемами обеспеченности медицинскими работниками, медикаментами, больничными местами, финансовыми ресурсами, которые стали причиной высокой смертности в пиковые периоды пандемии.

Прослеживая динамику смертности населения в Кыргызской Республике за 2019-2020 годы можно констатировать, что медицинские услуги, предоставляемые организациями здравоохранения Кыргызской Республики, были не качественными и хаос в организациях здравоохранения и привели к большому числу смертей.

Так, в 2020 году было зарегистрировано 39977 смертей, включая 2448 смертей от COVID-19 против 33295 смертей в 2019 году или темп прироста смертности населения составил 20,1%. Тогда как за 2010-2019 годы число смертей варьировалось в пределах от 32989 смертей в 2018 году до 36186 смертей в 2012 году [2,3,6] (см. рисунок 3).

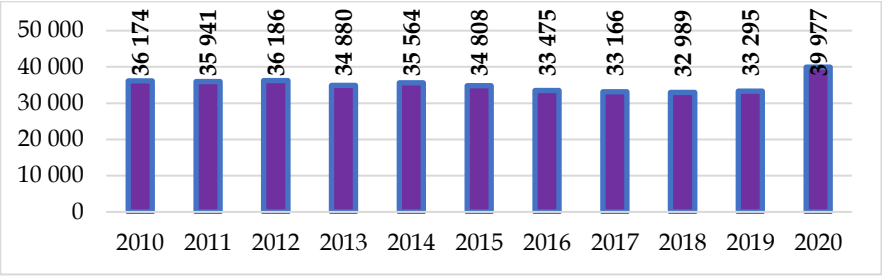


Рисунок 3 – Смертность населения в КР, случаев.
Источник: составлен по данным [2,3,5,6,11]

В республике отмечается гендерный дисбаланс полов в пользу женщин, что объясняется более высокой смертностью мужчин, особенно в трудоспособном возрасте, по разным причинам, в частности и биологическими особенностями мужчин. Хотя смертность населения от неестественных причин в трудоспособном возрасте занимает относительно высокую долю от общего числа умерших в трудоспособном возрасте [14] и др. При этом следует отметить, что данная демоситуация характерна и для экономически развитых стран.

За годы перехода экономики Кыргызской Республики на рыночные условия и принципы функционирования и ее адаптации к новым экономическим условиям показатель ожидаемой продолжительности жизни изменялся в соответствии с этими социально-экономическими условиями и выступал индикатором состояния человеческого капитала страны. За последнее десятилетие были достигнуты определенные результаты системы здравоохранения по оказанию медицинских, профилактических, реабилитационных, оздоровительных услуг, чему доказательством является повышение ожидаемой продолжительности жизни в стране [3,5,6].

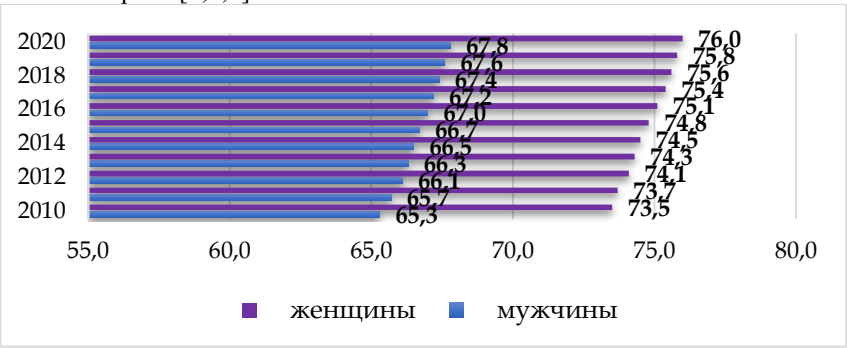


Рисунок 4 – Динамика ожидаемой продолжительности жизни населения по полу в КР, лет. Источник: составлен по данным [2,3,4,5,6,7,9]

Уровень бедности с 2012 года по 2019 годы имел тенденцию снижения, что свидетельствовало об улучшении экономической ситуации в республике и действенности социальной политики. Однако пандемия COVID-19 нанесла значительный урон экономике республики и вызвала снижение показателей социального сектора и ухудшение уровня жизни населения. Это явно подтверждает показатель бедности населения за 2020 год - 25,3%, что на 5,2% больше, чем в 2019 году [5,6,7,8,10,11,15] (см. рисунок 5).

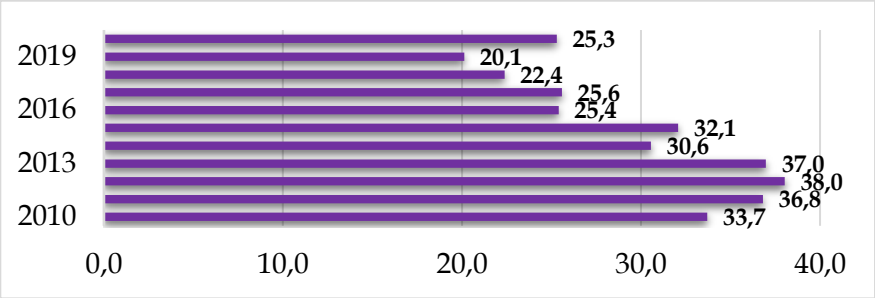


Рисунок 5 – Уровень бедности в КР, %
Источник: составлен по данным [2,5,6,7,8,10,13,14,15]

На отдельных территориях КР уровень бедности гораздо выше, чем в г. Бишкек (рисунок 6).

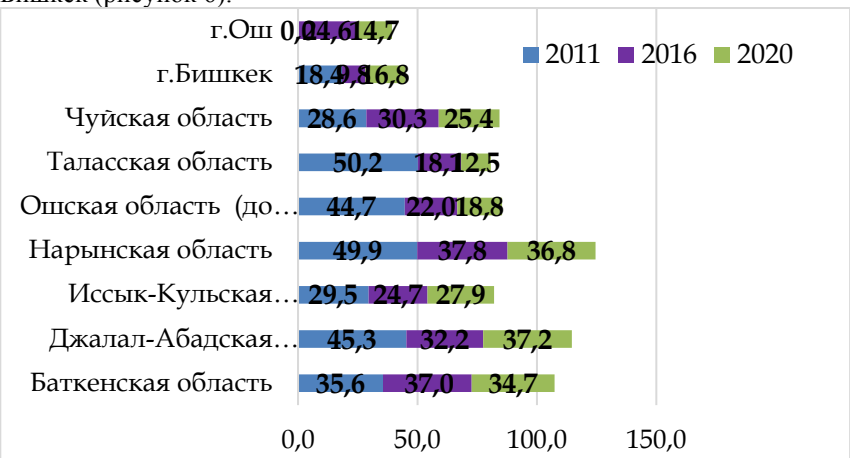


Рисунок 6 – Уровень бедности по территории КР, %
Источник: составлен по данным [2,7,10,12,13]

Так, например, в 2020 году он наиболее высок в Джалал-Абадской и в Нарынской областях, составляя соответственно 37,2% и 36,8%.

Относительно высокий уровень бедности также наблюдался в 2020 году в Баткенской области - 34,7% (см. рисунок 6). За 2011-2020 годы число иммигрантов сократилось в 6,6 раз и составило в 2020 году 961 человек против 45740 в 2011 году, а эмигрантов соответственно в 7,9 раз, или 5822 человек против 6337 человек (см. рисунок 7). При этом число эмигрантов в 2020 году было в 6 раз больше, чем иммигрантов. Факт, что после развала СССР пик миграции пришелся на 1993 год [7,12].

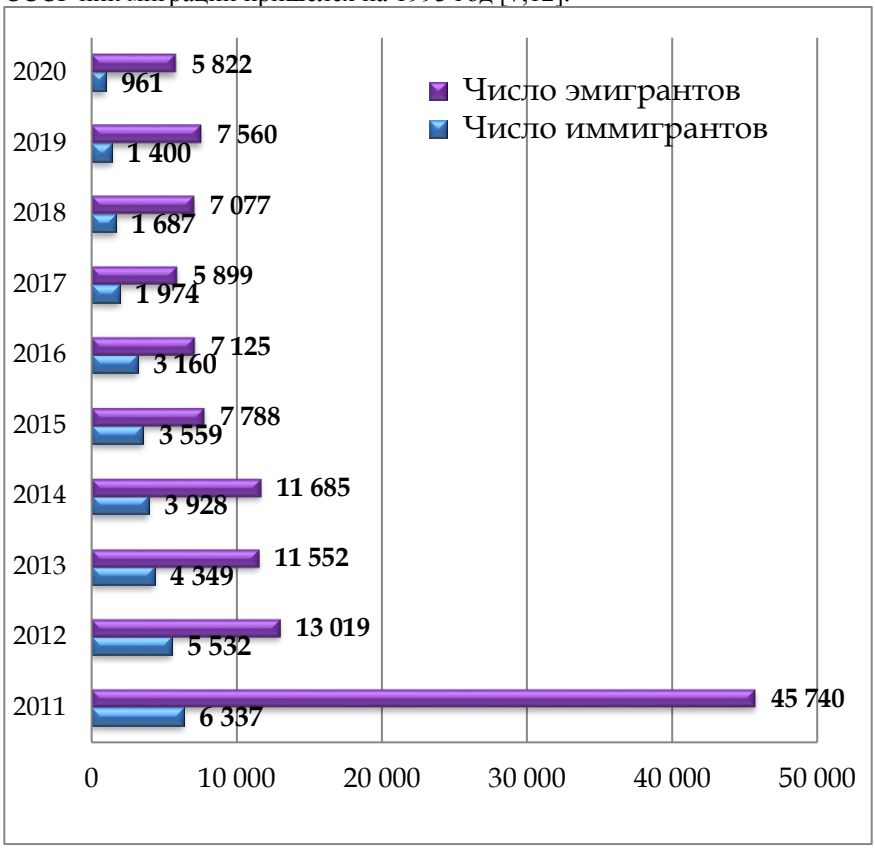


Рисунок 7 – Число иммигрантов и эмигрантов в КР, чел.
Источник: составлен по данным [2,3,4,5,7,8,15]

Диагностика внешней миграции населения КР по государствам выбытия за 2011-2020 годы показала, что число эмигрантов из Кыргызстана в страны СНГ сократилось в 8 раз и составило в 2020 году 5649 человек против 45505 человек в 2011 году [2,8].

Число выбывших из Кыргызстана в стран вне СНГ сократилось на 36,4% или на 62 человека и составило в 2020 году 173 человека против 235 человек в 2011 году (см. рисунок 8).

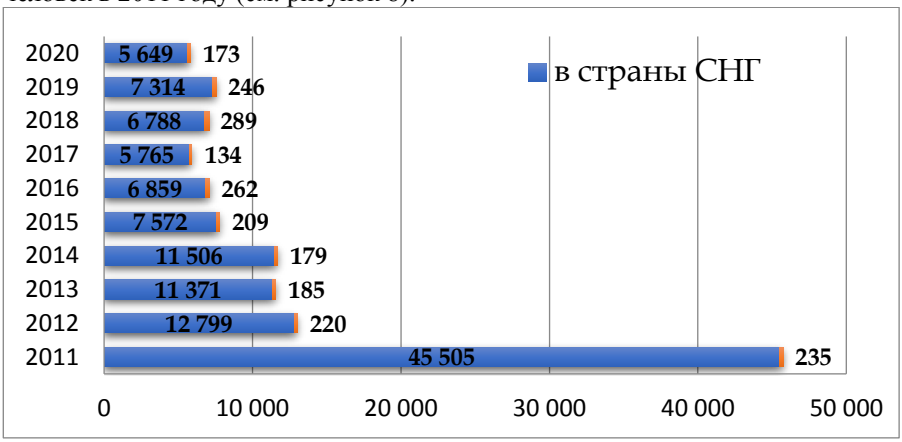


Рисунок 8 – Динамика числа выбывших из КР, чел.
Источник: составлен по данным[2,7,11]

Число выбывших из Кыргызстана в Россию и Казахстан в 2020 году составляло 93,7% всех выбывших, причем число выбывших из России составляло 65,1%, а из Казахстана – 28,6% [2,7] (см. рисунок 9).

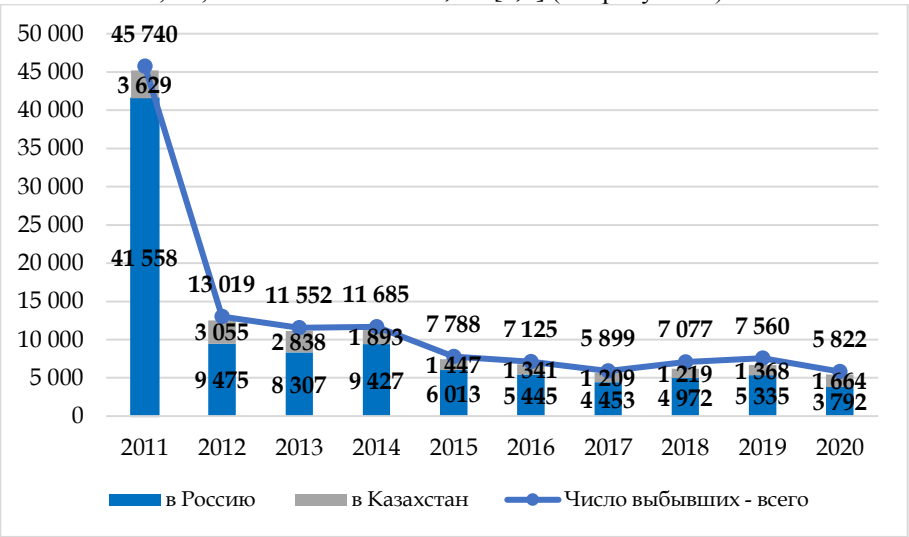


Рисунок 9 – Динамика числа выбывших из КР в Россию и Казахстан, чел.
Источник: составлен по данным[2,7]

Диагностика числа иммигрантов за 2011-2020 годы показала снижение их из страны СНГ в 6,6 раза, составив в 2020 году 940 человек против 6244 человек в 2011 году [2].

Число прибывших в КР из стран вне СНГ сократилось 4,4 раза или на 72 человека и составило в 2020 году 21 человек против 93 человека в 2011 году [2] (рисунок 10).

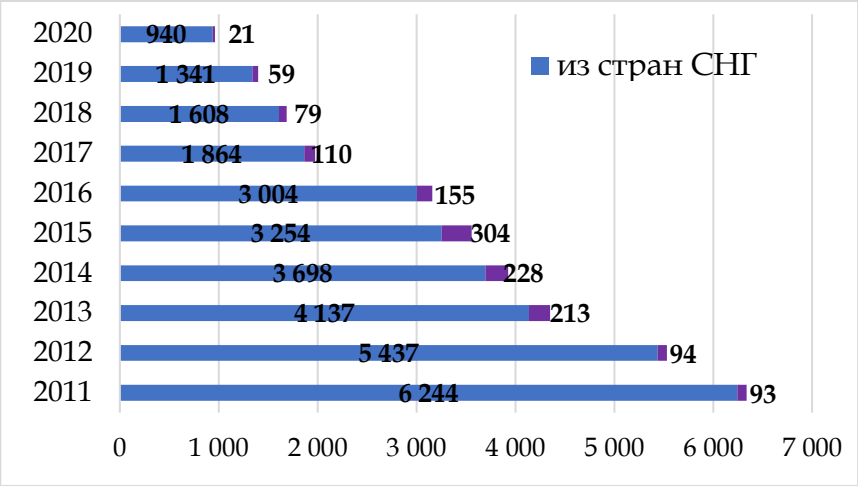


Рисунок 10 – Динамика числа прибывших в КР, чел.
Источник: составлен по данным [2]

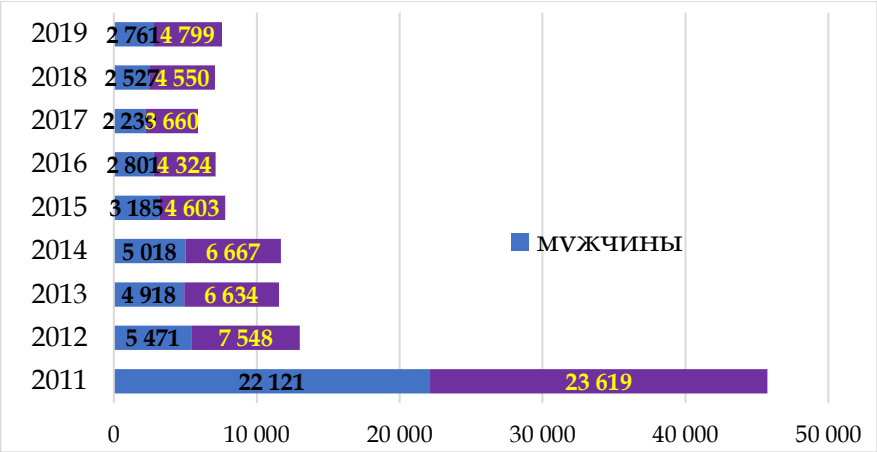


Рисунок 11 – Динамика выбывших по внешней миграции населения по полу из КР, чел. Источник: составлен по данным [2]

Динамика числа выбывших с территории Кыргызстана в другие страны за 2011-2019 годы, как показывает рисунок 10, имела также отрицательную тенденцию. Например, число женщин, выбывших с территории Кыргызстана в другие страны, снизилось в 2019 году до 4799 человек против 23619 человек в 2011 году. Факт, что число мужчин, выбывших с территории Кыргызстана также снизилось в 2019 году до 2761 человек против 22121 человек в 2011 году (рисунок 11).

Однако следует отметить, что число женщин, выбывших с территории Кыргызстана в другие страны, в 2019 году было на 2038 человек больше, чем число мужчин.

Миграция из Кыргызстана в Россию и Казахстан вызвана более низким уровнем жизни населения и более высоким уровнем денежных доходов населения, заработной платы в этих государствах – членах ЕАЭС. Так, в 2020 году в РФ номинальная заработная плата составляла 714 долл. США, соответственно - в РК 516 долл. США против 245 долл.США в КР [1,7] (см. рисунок 12). Низкий уровень доходов населения обусловлен низкими темпами развития экономики, предпринимательства и создания новых рабочих мест государством.

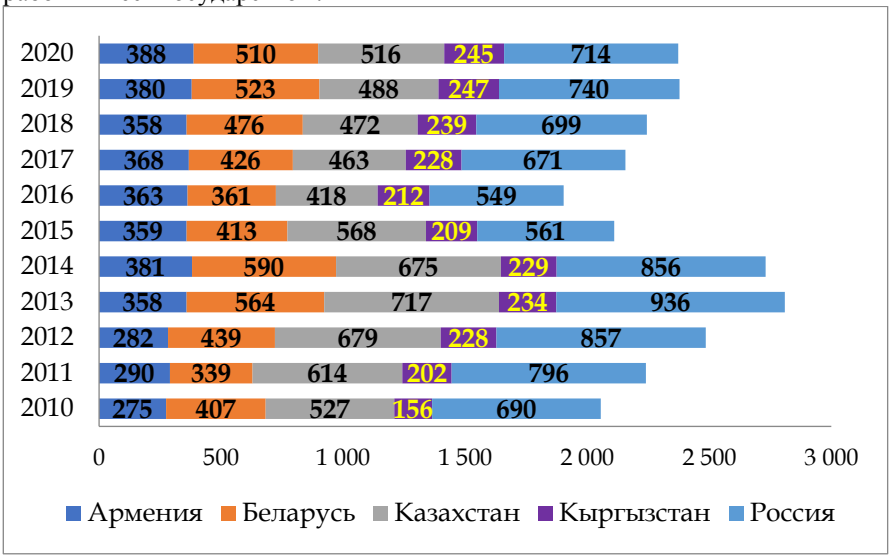


Рисунок 12 – Среднемесячная номинальная заработная плата государств-участников ЕАЭС, долл.США. Источник: составлен по данным [1,2,3,7]

Рассматривая динамику изменения объемов денежных переводов в Кыргызстан, можно констатировать, что они выросли на 28,0% и составили в 2020 году 188 907,5 млн сомов против 128316,6 млн сомов из РФ (см.

рисунок 13), оказывая позитивное влияние особенно на снижение уровня бедности, роста качества жизни населения, в частности, и на социально-экономическое развитие Кыргызстана, в целом [7,11].

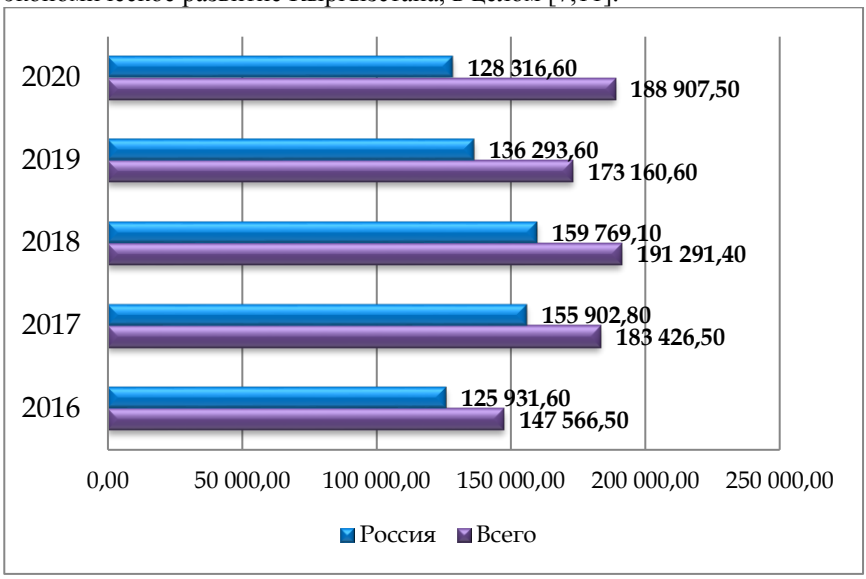


Рисунок 13 – Объемы денежных переводов в КР, млн сом.
Источник: составлен по данным [2,7,11]

Несмотря на количественное снижение числа эмигрантов, в том числе в гендерном разрезе, идет их феминизация, что в обозримой перспективе чревато демографическим риском, что, в конечном итоге, возможно отразится на национальной безопасности Кыргызстана как малочисленной страны. Например, феминность мигрантов ведет к увеличению числа разводимости, а, следовательно, к снижению рождаемости и постепенному переходу от расширенного воспроизводства населения к простому воспроизводству населения. Это демориск для такой малочисленной страны как КР. Рассматривая детальнее, следует отметить, что наибольшее число разводов в 2020 году наблюдалось по территориям КР в следующем порядке: в г. Бишкек - 1854, Чуйской - 1613, Джалал-Абадской - 1463 и Ошской - 1521областях, соответственно [2,3,4,5,6] (см. рисунок 14). Факт, что численность разводов в период между 2011-2020 годами выросла абсолютно по всем территориям КР, где миграционная подвижность населения регионов особенно высока. Или, например, рост численности разводов в Нарынской области составила 27,4%, соответственно в Ошской - на 30,9% и Джалал-Абадской - на 26,9%, в Баткенской области - на 20,5% и т.д. [3,4,5,6].

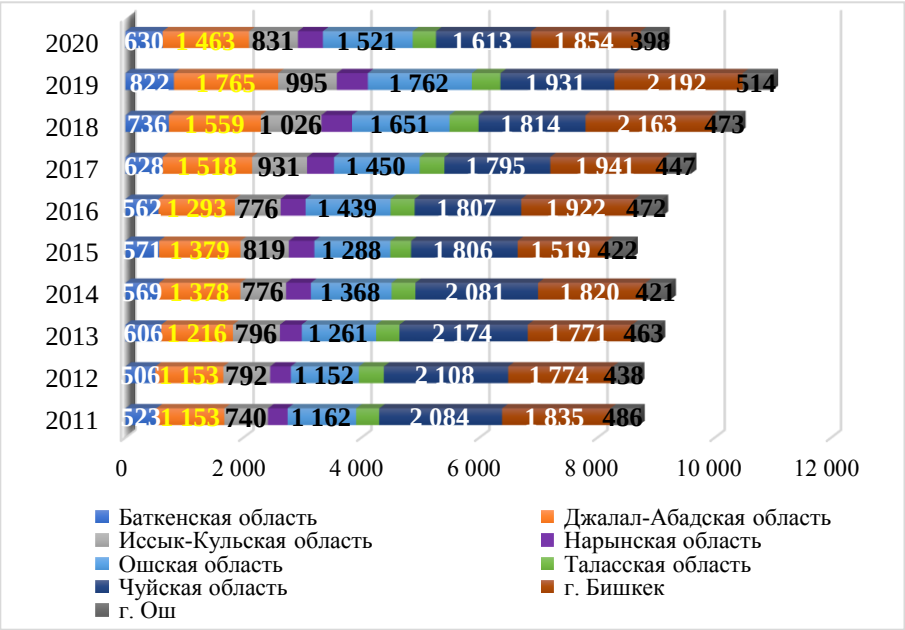


Рисунок 14 – Динамика числа разводов по территориям КР, единиц
Источник: составлен по данным [2,3,4,5,6]

Практически все государства мира разрабатывают национальную миграционную политику, основанную на национальных нормативных правовых актах, финансовых возможностях страны и др. в целях регулирования эмиграции и иммиграции, например, создание системы социальной защиты и правового сопровождения граждан страны в период их проживания и работы за рубежом и др. Так, например, Закон КР «О внешней трудовой миграции» от 13 января 2006 года № 4 определяет правовые нормы защиты и регламентирует порядок осуществления деятельности трудящихся-мигрантов с учетом правовых норм и стандартов, закрепленных в документах международных организаций, ратифицируя международные конвенции, регламентирующие процесс трудовой миграции, в том числе МОТ, где предусматривается «регулирование межстрановой миграции населения».

В связи с вступлением КР в ЕАЭС в 2015 году разрабатываются и принимаются отдельные нормативные правовые акты по правовому и социальному сопровождению мигрантов, что в последствии сыграет позитивную роль, на наш взгляд, для КР по возврату трудовых мигрантов в страну [12, 13, 14].

Анализ результатов: влияние на демографию показал положительные стороны [14, 15]:

- *Денежные переводы эмигрантов, составляющие определенную часть ВВП многих стран мира.*
- *Привлечение дополнительных инвестиции.*
- *Приращение знаний и навыков среди населения.*
- *Снижение уровня безработицы.*
- *Повышение уровень жизни населения, при этом снижение уровня бедности населения КР целом.*

Анализ результатов: влияние на демографию показал отрицательные стороны [14, 15, 16]:

- *Изменения половозрастной, этнической и социальной структуры населения.*
- *Феминизация внешних трудовых мигрантов усиливает влияние и на увеличение разводимости, а, следовательно, и на количестве рожденных детей в семье и др.*
- *Нехватка рабочей силы и др.*

Межстрановая миграция рабочей силы в современных условиях - это глобальный процесс, вызванный, в основном войнами, межэтническими конфликтами, распадом целых стран, в том числе и СССР, социально-экономическими и другими мотивами, остановить, сдерживать или оптимизировать ее практически невозможно. Основной мотив как внешней, так и внутренней в КР – это бедность населения и расслоение общества, политическая и социально-экономическая нестабильность, неадекватная политика доходов и заработной платы и др.

Высокая и неконтролируемая миграция населения для КР - демографический и социально-экономический риск, впоследствии влияющий на социально-экономическую, демографическую и далее на национальную безопасность такой малочисленной страны как Кыргызстан [7,13,15].

Однако несмотря на определенные проблемы в одной стране, трудовая миграция в другой стране обеспечивает преимущества последним.

Крупномасштабная внешняя и внутренняя подвижность населения и трудовых ресурсов происходит в разных формах, добровольные мигранты, имеющие правовое и социальное сопровождение при выборе места жительства и работы. К ним относятся беженцы и вынужденные мигранты, из стран, где происходят локальные войны и «спецоперация» (Сирия, Ливия, Афганистан, Украина и др.) или под давлением тех или иных обстоятельств.

Первоочередной задачей государства является создание благоприятной среды для населения внутри страны как для развития экономики в целом, так и формирования человеческого капитала. Сделать это нужно целым

комплексом мер экономического, социального и правового характера. Развитие сельского хозяйства, здравоохранения, культурного и социального быта и др. должно способствовать снижению потока трудовых мигрантов за границу и закреплению населения в областях его традиционного проживания. Кроме того, требуется защита прав трудовых мигрантов и обеспечение всеми социальными гарантиями уже оказавшихся за рубежом.

Таким образом, резюмируя наше исследование по миграции населения, можно констатировать, что данный социально-экономический процесс оказывает существенное влияние на сбалансированность рынка труда, изменяет экономическое и социальное положение населения, нередко сопровождается ростом образовательной и профессиональной подготовки, расширением потребностей участвующих в миграции людей.

Однако, миграция, имея положительные аспекты, имеет и отрицательные последствия для стран-отправителей мигрантов [4,7,8,12]:

- формирование системы учета и анализа информации о мигрантах для разработки оптимальной миграционной политики;
- создание системы предвыездной подготовки трудящихся-мигрантов, используя различные формы информационно-правовых и ресурсных центров по защите прав и повышению правовой информированности, языковой подготовки и культурной адаптации трудящихся-мигрантов;
- создание системы профессиональной подготовки и переобучения с учетом потребностей рынка труда стран трудоустройства, и гендерного фактора, стимулируя участие частного сектора, работодателей и образовательных учреждений;
- создание гибкой системы медицинского страхования трудящихся-мигрантов и членов их семей с использованием различных видов, включая добровольное страхование граждан, возможность выплаты взносов после возвращения из миграции и др.;
- разработка и реализация программ по социальной и профессиональной реинтеграции возвратившихся мигрантов, по активизации участия трудящихся мигрантов и членов их семей в социально-экономическом развитии страны
- развитие государственно-частного партнерства с целью привлечения трудовых мигрантов в качестве инвесторов экономики;
- координация деятельности частных агентств занятости, обеспечение их методической, информационной, правовой поддержкой со стороны государства;
- обеспечение контроля за выполнениям законодательства со стороны посредников в части перемещения, трудоустройства граждан и защиты их прав в принимающей стране;

– совместно с НПО, ассоциациями трудовых мигрантов, профессиональными союзами и другими государственными и негосударственными организациями, вовлеченных в вопросы миграции, социальной защиты и др. в создать инфраструктуру для поддержки трудовых мигрантов за рубежом;
– использовать открытое взаимодействие диаспор, органов местного самоуправления для решения проблем трудоустройства, семейных проблем, соблюдения прав трудовых мигрантов;
– согласование со странами назначения, вопросов внедрения системы сертификации навыков, полученных трудовыми мигрантами в странах выезда;
– обеспечение безопасности трудовых мигрантов КР в процессе их эмиграции к адаптации в странах реципиентах путем ознакомления эмигрантов с законными правами и обязанностями в странах прибытия

Список использованных источников:

1. http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/labor_market.aspx – официальный сайт Евразийской экономической комиссии.
2. http: // www.stat.kg – официальный сайт НСК КР.
3. Кенжекараева А.Ж., Саякбаева А.А. Некоторые аспекты социально-демографического развития Киргизской Республики и Нарынской и Чуйской областей// Вестник РАЕН, 2016. - Т. 16. - № 1. С. 105-110.
4. Саякбаева А.А., Акылбекова Н.И., Таалайбек Т. и др. В монографии Проблемы и векторы регионального развития Кыргызской Республики / под общей редакцией д.э.н., проф. Т. К. Камчыбекова и д.э.н., проф. Атышова К. А. –Бишкек: КЭУ, 2018. –С.166-230.
5. Саякбаева А.А., Таалайбек Т. Диагностика социально-демографических индикаторов пенсионного обеспечения населения Кыргызской Республики// Евразийское Научное Объединение, 2021. - № 5-3 (75). - С. 237-242.
6. Саякбаева А.А. Охрана здоровья населения: теория, практика проблемы и перспективы/ А.А. Саякбаева, Н.И. Акылбекова. - Бишкек. - Алтын Принт, 2019.- 378 с.
7. Саякбаева А.А., Саякбаев Т.Ж. Трудовая миграция как фактор финансовой безопасности, демомобезопасности и коррупционных рисков// Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. - 2019. - № 2 (25). - С. 460-467.
8. Джакыпова М.А., Омуров Э.К. Миграция населения Кыргызской Республики: риски и позитивы//Известия Иссык-Кульского форума

бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии, 2021. - № 2 (33). -С. 91-99.
9. Саякбаева А.А. Ержанов М.С. Гендерные особенности здоровья населения Кыргызской Республики //Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии, 2019. - № 2 (25). - С. 178-184.
10. Саякбаева А.А. Статистический анализ экологических факторов здоровья населения / А.А. Саякбаева, Н.И. Акылбекова, Таалайбек Темирлан // Евразийское научное объединение, 2019.- № 2(48). -С.195-200.
11. Саякбаева А.А. Влияние пандемии «COVID-19» на социально-экономическое развитие Кыргызстана / А.А. Саякбаева, Н.И. Акылбекова, Таалайбек Темирлан // Реформа, 2021. -№3(91). - С. 6-12.
12. Саякбаева А.А., Джакыпова М.А. Межстрановая трудовая миграция// Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии, 2020.- № 2 (29).- С. 89-96.
13. Саякбаева А.А. Бедность и миграция населения как угроза экономической безопасности //Актуальные вопросы современной экономики, 2021. - № 5.- С. 574-582.
14. http://www.stat.kg/ru/news/zabolevaemost-i-prichiny-smertnosti-zhenshin-i-muzhchin/
15. Саякбаева А.А., Омурова С.К. и др. Отдельные аспекты обеспечения экономической безопасности Кыргызской Республики// Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии, 2021. - № 2 (33).- С. 319-325.

УДК 316.453
© А.М. Малькута, В.Ю. Радыгин, Т.А. Манаенкова, 2022

Социальная инженерия – уязвимость современных систем

А.М. Малькута
студент 6 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ammalkuta@mephi.ru
В.Ю. Радыгин
к.т.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: vyradygin@mephi.ru
Т.А. Манаенкова
ст. преподаватель кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: tamanaenkova@mephi.ru

Аннотация: *Настоящая работа посвящена обзору такого типа современных уязвимостей как социальная инженерия. Раскрываются вопросы социальной инженерии в киберпространстве. Отмечается роль социальной инженерии на уровне государства и общества. Анализируется вопрос работы с социальной инженерией в деятельности Росфинмониторинга.*
Ключевые слова: *социум, система, уязвимость, человек, ключ, защита*

Social engineering – vulnerability of modern systems

Abstract: *This article is devoted to the review of such type of modern vulnerabilities as social engineering. The issues of social engineering in cyberspace are revealed. The role of social engineering at the state and society level is noted. The issue of working with social engineering in the activities of Rosfinmonitoring is analyzed.*
Keywords: *society, system, vulnerability, person, key, protection*

Социальный инжиниринг является современным инструментом человека. При должном умении это явление и концепцию можно использовать как во зло, так и на благо. Рассмотрим некоторые примеры и выясним, является ли социальная инженерия угрозой в рамках развития государства.

Сегодня персональные данные являются важным элементом жизни общества и государства [6]. Помимо этого, они также представляют собой вид товара на ряде форумов, где существует целая система по купле-

продаже. Мошенники создают целые экосистемы для работы в этой сфере. Наибольшей популярностью пользуется услуга выгрузки из баз Магистраль, Сирена, Граница, Мигрант, Кронос, Спарк, Поток, комплексных баз ИБДР-ИБДФ. Для социальной инженерии также важны базы из банков. У мошенников есть информация из многих коммерческих учреждений, а на форуме можно заказать детализацию по счёту любого физического лица практически в любом банке.

Это приводит к созданию возможности атаки на клиента банка. Далее в ход идут различные методы по добыче информации и последующее хищение средств.

Среди самых популярных типов атак можно выделить следующие:

1. Phishing – Рыбалка – атаки подобного типа активно эксплуатируют человеческий фактор для сбора учётных данных или для распространения вредоносных программ. Существует несколько типов таких атак: целевой, голосовой, СМС-фишинг, а также «китобойный» и клон-фишинг.
2. Baiting – Приманка – в данном виде атак расчёт делается на одну из самых распространённых особенностей человеческого характера – любопытство. Это может быть случайно найденная карта памяти или заманчивая реклама, бесплатное предложение.
3. Honey Trap – Медовая ловушка – основа данного вида атаки - создание видимости близких отношений с жертвой через виртуальную сеть с последующим выманиванием необходимых злоумышленнику данных.
4. Scareware – Пугалка – особенность подобного типа атак заключается в том, жертва должна быть напугана с помощью всплывающих окон о заражении или чем-то нелегальном. Это побуждает к активным действия и согласию к выдаче необходимых данных или денежных средств.
5. Water Holing – Водопой – в подобном типе атак используется принцип общности людей, одной социальной группы.
6. Quid pro Quo – Услуга за услугу – данный вид атак подразумевает, что мошенник оказывает жертве важную услугу. При согласии человека на «помощь», киберпреступник начинает управлять жертвой, подталкивая ее к необходимым ему действиям. В итоге они приводят к запуску вредоносного ПО и краже важных данных.
7. Rogue Attack – Мошенническая атака - На компьютер человека под разными предлогами устанавливается стороннее ПО, а злоумышленник убеждает жертву, что это программное обеспечение необходимо и не представляет никаких угроз. Установленная программа создает иллюзию работы и контролируемости для пользователя. Всплывающие окна дают

видимость выбора. Однако разницы нет: нажав «да» на любой из этих вариантов, оператор загружает опасное ПО. Теперь компьютер в распоряжении мошенника.

Это только небольшой набор типов атак. У них множество модификаций и вариантов использования и с каждым годом их количество растет. Знания психологии человека, социологии, умения играть на чужих чувствах всегда были частью арсенала мошенников. В цифровую эпоху этот арсенал перенесся и в сеть.

Существует ряд основных рекомендаций по информационной защите в рамках социального инжиниринга, в том числе:

1) своевременное обновление защиты от вирусов и вредоносного ПО;
2) регулярное обновление самого ПО и прошивок;
3) отказ от запуска смартфона с root-правами, а сети или компьютера – в режиме администратора, без надлежащих навыков или присутствия специалиста;
4) установка различающихся паролей в разных системах (нельзя пользоваться одним универсальным паролем);
5) использование двухфакторной аутентификации по возможности.

Все это касается именно социальной инженерии в рамках кибербезопасности. В других сферах существуют свои правила и рекомендации.

Согласно международным исследованиям [1] в мире кибератак 98% из них связаны с социальной инженерией на том или ином уровне. Как только доверие установлено — что является частью уравнения социальной инженерии — могут произойти другие атаки. Будь то распространение вредоносного ПО или кража личных данных. Как правило, сертификат SSL, в результате которого перед URL-адресом отображается «https» вместо «http», считается признаком безопасности. Однако это не так по своей сути. В общей сложности около 84% фишинговых сайтов, проверенных в четвертом квартале 2020 года, имели SSL-сертификаты.

Что касается утечки данных, социальная инженерия является популярным подходом для получения доступа к целевым системам. В некоторых случаях легче обманом заставить сотрудника передать конфиденциальную информацию, что приведет к получению доступа к системе, чем получить доступ с помощью грубой силы. В результате от 70 до 90% утечек данных связаны с социальной инженерией.

Поскольку руководители обычно имеют полный доступ к данным и системам компании и их часто легко идентифицировать в рамках организационной структуры — они не редко становятся объектом атак социальной инженерии. В среднем на генеральных директоров нацелены 57 раз в год, что составляет чуть более одного раза в неделю. С ростом числа компаний, использующих социальные сети для рекламы

предложений и взаимодействия с клиентами, количество атак с использованием социальной инженерии в социальных сетях также увеличилось в 2021 году. В то время как 61% компаний столкнулись с этой стратегией в 2020 году, 74% справились с ней в 2021 году. Знание того, как обнаружить признаки социальной инженерии, может иметь значение, уменьшая вероятность того, что человек будет использовать подозрительные ссылки или предоставит злоумышленникам конфиденциальные данные. Тем не менее, всего 27% компаний проводят обучение сотрудников по социальной инженерии. Это делает многие организации гораздо более уязвимыми, чем они могли бы быть, если бы предприняли этот простой шаг.

В целом атаки социальной инженерии представляют наибольшую угрозу в секторе государственного управления. Шестьдесят девять процентов нарушений государственного управления связаны с социальной инженерией.

Все вышесказанное относилось к атакам на отдельного человека на основе социальной инженерии. Но, стоит отметить, что достигнуть контроля можно не только над одним человеком, но и над группой лиц. Это важно рассмотреть в рамках государственной безопасности в целом. Воздействуя на людей не разово, а последовательно, применяя к ним определенные методики, показывая им определенные материалы под необходимым углом можно добиться серьезных результатов. Это может быть локальное событие – небольшой митинг или серия увольнений в одном коллективе или что-то более глобальное – паническая скупка товаров или обналичивание средств. Самое главное, что это лишь ширма, а самих организаторов будут интересовать именно последствия – смена руководства в компании, раскол коллектива, волнения в экономической сфере.

Социальный инжиниринг может использоваться как оружие в корпоративных войнах, а также при столкновении разных культур или политических строев. В современном мире необходимо знание этого явления для раннего обнаружения формирующейся угрозы, чтобы в дальнейшем это не стало неприятным сюрпризом и не уничтожило систему.

Подобная концепция работает не только в рамках одного коллектива, информационного портала, корпорации, но и в рамках стран и их взаимодействия [2]. Невозможно учесть всего, но по косвенным признакам опытный руководитель может заметить, что в его коллективе или соседнем зреет ненависть или другая нелицеприятная парадигма поведения, которая может привести к всеобщему краху.

Социальный инжиниринг как инструмент может быть использован и для созидательной деятельности. Для примера можно рассмотреть идею

социального кредита в Китае [3]. Новый феномен, призванный улучшить социальный климат в обществе Китая и стать основой для новых социальных, политических и экономических отношений. Система социального кредита позволяет гражданину не зависеть от решения отдельного чиновника. Человек сам создает свою репутацию, укрепляет её и оберегает.

Стоит отметить, что реализация одинаковых систем в разных социумах невозможно. Что подошло Китаю, в России может вызвать совсем другой эффект [4]. Важно понимать социум, его строение, настрой, культуру и наследие, чтобы качественно создавать и модифицировать идеи для внедрения в него без пагубных последствий. Это возможно только с грамотными социальными инженерами.

В рамках действия федеральной службы по финансовому мониторингу концепцию социальной инженерии невозможно переоценить [5]. Создаются системы по выявлению подозрительных транзакций, махинаций и преступлений в финансовом секторе, но злоумышленники не стоят на месте и развиваются.

Предикаты в рамках деятельности по отмыву денег могут происходить на основе информации, которую злоумышленники получили, используя ту иную методику социальной инженерии. Чтобы минимизировать количество финансовых преступлений и деятельности по легализации доходов, полученных преступными путями [7], необходимо минимизировать количество предикатов, в том числе тех, которые используют различные техники социальной инженерии. Осуществление внутреннего контроля в рамках этой деятельности должно происходить с учетом особенностей текущего социума и учитывать не только техническую сторону вопроса, но и всевозможные человеческие аспекты.

Складывается ситуация, когда только другой человек, а не машина способен заметить закономерность, которая определяется именно социумом преступника. Важно не только знание предмета и техническая составляющая, но и знания о людях, которые нарушают закон. Какие они сейчас? Какие были десять лет назад? Почему они изменились? Как новый мировой формат их изменит? Откуда может прийти новая угроза? Только человек способен противостоять мышлению другого человека. Также не стоит забывать и об организации федеральной службы в целом. Какой настрой у ее офицеров? Насколько они настроены на эффективную работу? Что им мешает? Не приведет ли в дальнейшем это к махинациям уже внутри самой структуры? Человек социальное существо и социум на него влияет. Сложно противостоять мнению толпы или не обращать внимание на влияние людей, с которыми работаешь и видишься каждый день.

Заключение

Таким образом становится очевидно, что социальный инжиниринг является угрозой для любой существующей системы, как социальной, финансовой, так и информационной. Всегда будет существовать вероятность того, что человек, который имеет доступ к необходимой информации или который сам по себе является основой, может попасть под внешнее воздействие и повлиять на текущее положение дел деструктивно. Необходимо это учитывать и воспитывать соответствующий социальный институт и организации, которые позволят бороться с подобными угрозами. Также следует помнить, что социальная инженерия является инструментом созидательного типа и может способствовать формированию необходимых государству настроений в обществе.

Список использованных источников:

1. 21 Social Engineering Statistics – 2022. [Электронный ресурс]. URL: https://firewalltimes.com/social-engineering-statistics/
2. Ермаков И.К., Ермолатий Д.А., Пителинский К.В. Социальная инженерия как технология нарушения информационной и экономической безопасности субъекта экономики // Вестник Московской международной академии. - 2019. - №1 - С. 74-83.
3. Прошкин А. С. СОЦИАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ В 21 ВЕКЕ: ПРОЕКТ СОЦИАЛЬНОГО КРЕДИТОВАНИЯ ГРАЖДАН В КНР // Социология. - 2019. - №6. - С. 189-194.
4. Социальная инженерия в России эффективнее, чем в других странах // Хабр URL: https://habr.com/ru/news/t/459278/ (дата обращения: 29.11.2022).
5. Федеральная служба по финансовому мониторингу // URL: https://www.fedsfm.ru (дата обращения: 29.11.2022).
6. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ //КонсультантПлюс: информационно-правовой портал. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 29.11.2022).
7. Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» от 07.08.2001 № 115-ФЗ //КонсультантПлюс: информационно-правовой портал. URL. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/ (дата обращения: 29.11.2022).

УДК 621.74:616-7
© А.С. Поскребышева, К.В. Найденкова, 2022

Сравнительный анализ 3D-принтеров отечественного и зарубежного производства для сферы медицины

А.С. Поскребышева
студентка 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: anna-poskrebysheva@mail.ru
К.В. Найденкова
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ksenyanaidenkova@mail.ru

Аннотация: *В статье рассмотрены преимущества и недостатки 3D-принтеров разных производителей и технологий, которые подходят и широко используются для медицинской сферы. Указаны проблемные места и ключевые особенности отечественных и зарубежных 3D-принтеров.*

Ключевые слова: *3D-принтеры, 3D-технологии для медицины, аддитивные технологии, качество печати, SLM-технология, FDM-технология, биопечать органов и ткани*

Comparative analysis of 3D-printers of domestic and foreign production for the medical field

Abstract: *The article discusses the advantages and disadvantages of 3D printers from different manufacturers and technologies that are suitable and widely used for the medical field. The problem areas and key features of domestic and foreign 3D printers are indicated.*

Keywords: *3D-printers, 3D-technologies for medicine, additive technologies, print quality, SLM technology, FDM technology, organ and tissue bioprinting*

Введение

С момента появления аддитивных технологий наша жизнь сильно изменилась. Этот прогресс коснулся каждой сферы жизнедеятельности человека. 3D-технологии положительно повлияли в том числе и на медицину. Появление и применение в этой сфере 3D-принтеров создает новые возможности для медицины. С их помощью врачи могут делать жизнь людей комфортнее, так как на сегодняшний день, 3D-принтеры

могут печатать не только простые шаблоны, но и индивидуальные имплантаты [4, 6].

Данные аддитивные технологии давно развиваются на территории России и успешно применяются в врачебной практике. Сейчас можно восстановить коронку зуба, костные ткани, даже человеческие органы, благодаря построенной трехмерной модели. Профессиональные 3D-принтеры для медицины широко используются в хирургии и стоматологии. Есть ряд российских компаний, которые занимаются выпуском устройств и материалов для 3D-печати, к их числу можно отнести, например, 3DLAM, «РусАТ», PICASO 3D, «Импринта», «Анизопринт» и многие другие [1].

Ввиду того, что на данный момент в рамках стратегии импортозамещения необходимо переходить на отечественные продукты, технологии, программное обеспечение всем отраслям и видам деятельности, важно развивать собственное производство 3D-принтеров, материалов для них и осуществлять выпуск программного обеспечения для данных принтеров. Также для обеспечения качественного импортозамещения крайне важно найти наиболее подходящего производителя. Для этого сначала необходимо провести сравнительный анализ 3D-принтеров отечественного и зарубежного производства для сферы медицины.

Главная задача этой работы заключается в рассмотрении и сопоставлении имеющихся аддитивных технологии и выявлении их достоинства и недостатки. В статье будут рассмотрены достоинства самых популярных 3D-принтеры, которые применяют в сфере медицины.

Содержание

Профессиональный 3D-принтер для медицины является многофункциональным устройством для создания разнообразных прототипов и моделей, для подготовки к операции и обучения студентов, а также для биопечати органов и ткани, печати хирургических инструментов и протезирования [7].

Технологии производства – важная составляющая аддитивных технологий, потому что она влияет на материал, который будет использоваться, а также влияет на качество изготавливаемого изделия и его прочность. На сегодняшний день в медицине для производства персональных имплантатов и протезов на 3D-принтере применяются следующие технологии [5]:

– Технология SLM – селективное лазерное сплавление металлических порошков.

Эта технология подходит для медицинской сферы, так как имеет широкий выбор материалов для печати, имеется возможность построить изделие со сложной геометрией и высокой детализацией. Однако данная

технология имеет ряд недостатков, таких как высокая стоимость, также требуется постобработка готового изделия.

– Технология SLS – селективное лазерное спекание полимерных порошков.

SLS-технология используется в медицине из-за ее высокой точности построения и отличного качества готового изделия. Однако для ее применения требуется дорогостоящие оборудование и материал для печати.

– Технология FDM – послойное наплавление пластика.

Одной из самой распространенной технологией является FDM, она дает возможность печатать несколькими цветами и материалами одновременно, имеет сравнительно невысокую стоимость, есть большое количество поддерживаемых материалов, не требуется постобработка напечатанной 3D-модели, а также для 3D-принтеров, построенных на этой технологии, характерна высокая скорость печати изделия. Но эта технология также имеет недостатки в виде видимых швов между слоями и нежелательного расслоения готового изделия из-за колебания температуры во время печати.

– Технология Binder Jetting – послойное склеивание соединяющим веществом.

Значительными преимуществами данной технологии являются низкая стоимость, возможность печатать полноцветные 3D-модели, широкий спектр возможностей печати внутренних структур и минимальная деформации при печати. С другой стороны, существенными недостатками является то, что готовое изделие очень хрупкое до термообработки, имеет ограниченный выбор материалов, кроме того необходимо учитывать усадку изделия и закладывать разницу в размерах.

Таким образом, принтеры с данными технологиями используют в медицине благодаря тому, что они могут делать качественные модели сложной геометрии из разных материалов, что важно для обеспечения индивидуального подхода в каждом конкретном случае.

Далее в таблице 1 представлено сравнение наиболее популярных 3D-принтеров отечественного и зарубежного производства, а также охарактеризованы их достоинства и недостатки [2, 3, 8].

Таблица 1 – Сравнение 3D-принтеров

Производитель 3D-принтеров и технология производства	Достоинства	Недостатки
3DLAM 1. Страна – Россия. 2. Технология – SLM.	1. Печать деталей из нержавеющей стали, кобальт-хрома, жаропрочных сплавов. 2. Собственные IT-разработки. 3. Стоимость.	1. Ограниченные размеры печатной камеры.

	4. Подходит для производства миниатюрных деталей. 5. Есть мгновенный запуск. 6. Высокая точность печати. 7. Есть запчасти.	2. Необходимость применения инертного газа.
RusMelt 1. Страна – Россия. 2. Технология – SLM.	1. Собственное ПО. 2. Непрерывный контроль процесса. 3. Безопасность работы для оператора. 4. Высокая скорость создания изделия. 5. Размер рабочей камеры. 6. Простота обслуживания. 7. Прочный каркас корпуса. 8. Есть обучение оператора. 9. Расширенная гарантия. 10. Стоимость.	1. Большие габариты 3D-принтера.
Onsint 1. Страна – Россия. 2. Технология – SLS.	1. Компактный размер. 2. Может печатать материалами PA11 и PA12. 3. Можно следить за процессом с помощью веб-камеры. 4. Не требуют профессиональных навыков для обслуживания. 5. Высокая скорость печати. 6. Мощный лазер. 7. Стабилизация рабочей температуры для выбранного порошкового материала. 8. Можно управлять устройством как в ручном режиме, так и в режиме технологического задания.	1. Небольшой объем рабочей камеры. 2. Детали обладают зернистой поверхностью и внутренней пористостью. 3.Высокая степень деформации и перекосов.
Total Z 1. Страна – Россия. 2. Технология – FDM.	1. Большой размер рабочей зоны. 2. Широкий выбор пластиков. 3. Есть два экструдера. 4. Изделия получаются без дефектов и деформаций. 5. Равномерный прогрев до экстремальных температур. 6. Легкий в обслуживании.	1. Большой вес аппарата. 2. Стоимость.

Picaso 1. Страна – Россия. 2. Технология – FDM.	1. Возможность печати сложных моделей с помощью растворимых поддержек из PVA или HIPS материала. 2. Возможна печать двухцветных моделей без вкраплений. 3. Качество печати. 4. Продолжительность печати без сбоев. 5. Удобство и легкость калибровки. 6. Фиксация рабочей поверхности. 7. Время печати модели двумя материалами в разы быстрее конкурентов.	1. Требователен к качеству пластика. 2. До обновления Polygon необходимо использование программы KISSlicer, для печати модели с растворимыми поддержками.
Ultimaker 1. Страна – Нидерланды. 2. Технология – FDM.	1. Удобство эксплуатации. 2. Способность работать автономно от ПК. 3. Качество печати. 4. Работает очень тихо. 5. Имеет большую платформу для печати. 6. Съемная панель печати.	1. Принтер выполняет действия непоследователь но при печати больших объектов. 2. Требует ручной калибровки. 3. Большая стоимость. 4. Внушительные габариты.
Renkforce 1. Страна – Германия. 2. Технология – FDM.	1. Высокая скорость печати. 2. Низкий расход материала.	1. Стоимость. 2. Небезопасно для оператора. 3. Плохая заводская калибровка.
MakerBot 1. Страна – США. 2. Технология – FDM.	1. Высокие параметры качества печати. 2. Компактные габариты. 3. Большой размер рабочей камеры. 4. Возможность установить второй экструдер.	1. Отсутствие выбора расходных материалов. 2. Стоимость.
XYZ Printing 1. Страна – Тайвань. 2. Технология – FDM.	1. Низкое энергопотребление. 2. Низкий расход материала печати.	1. Можно использовать только дорогостоящий

		материал того же производителя. 2. Качество печати отклоняется от нормы.
Robotech 1. Страна – Россия. 2. Технология – Binder Jetting.	1. Собственное программное обеспечение. 2. Высокая точность. 3. Автоматическое размещение в ПО деталей в области печати. 4. Возможность печати с использованием не всей камеры. 5. ПО позволяет масштабировать печатаемые конструкции. 6. При внеплановом отключении настройки сохраняются. 7. Не связанный в процессе печати песок можно использовать повторно. 8. Возможен удаленный запуск печати и наблюдение за нею. 9. Система автоматической подготовки песка к печати. 10. Возможность создания любой геометрии.	1. Меньшая прочность изготавливаемых моделей. 2. Меньшая плотность изделий.

После проведения сравнительного анализа можно отметить, что 3D-принтеры российского производства имеют высокую точность создания 3D-модели и программное обеспечение собственного производства, однако зарубежные аппараты тоже имеют свои плюсы, но при высокой стоимости обслуживания, доставки и материалов.

Также отметим что в условиях импортозамещения зарубежные технологии и оборудование будут всё менее доступны и более дорогостоящими. Всё это актуализирует задачу выбора для медицинских учреждений наиболее подходящих 3D-принтеров и совершенствование технологий их работы.

Заключение

Таким образом, по результатам проведенного сравнительного анализа для внедрения в практику деятельности медицинских учреждений рекомендуются такие модели 3D-принтеров, как RusMelt, Picaso и Robotech.

Также проведенный анализ подтвердил вывод о том, что отечественные разработки практически не уступают зарубежным в этой сфере, хотя и подлежат дальнейшему усовершенствованию, в частности, необходимо изменение габаритов, совершенствование технологии работы и т.п.

Список использованных источников:

1. Аддитивные технологии [Электронный ресурс]: Как применяют 3D-печать в отечественной медицине. URL: https://additiv-tech.ru/publications/kak-primenyayut-3d-pechat-v-otechestvennoy-medicine-uspeshnye-primery-i-razrabotki.html (дата обращения 25.11.2022)
2. Системный блог [Электронный ресурс]: Профессиональные 3D-принтеры для медицины. URL: https://system-blog.ru/professionalnyie-3d-printeryi-dlya-meditsinyi-top-5-rekomenduemyih-modeley (дата обращения 25.11.2022)
3. Русатом – Аддитивные Технологии: офиц. сайт. — Москва. — URL: https://rusatom-additive.ru/ (дата обращения 25.11.2022)
4. Дзен [Электронный ресурс]: Возможности применения 3D принтеров в медицине URL: https://dzen.ru/media/id/5c920ee6f5689c00b3d993da/vozmojnosti-primeneniia-3d-printerov-v-medicine-5ce46fefda1a5501ae6d0496 (дата обращения 25.11.2022)
5. Топ Станок [Электронный ресурс]: Какие российские 3D-принтеры можно купить сейчас. URL: https://topstanok.ru/articles/kakie_rossijskie_3dprintery_mozhno_kupit_sejchas/#Tekhnologiya_SLS (дата обращения 25.11.2022)
6. iQB Technologies [Электронный ресурс]: Аддитивные технологии в медицине. URL: https://blog.iqb.ru/3d-printing-medicine/ (дата обращения 25.11.2022)
7. Top 3D shop [Электронный ресурс]: Обзор применения 3D-принтеров в медицине. URL: https://top3dshop.ru/blog/3d-printers-in-medicine.html (дата обращения 25.11.2022)
8. PICASO 3D: офиц. сайт. — Москва. —URL: https://picaso-3d.ru/ru/ (дата обращения 25.11.2022)

УДК 005.52:340:[336.74:323.285]
© П.А. Новокрещенов, И.М. Петухов, М.С. Гладыщук, А.Т. Латыров, А.В. Филиппова, С.Е. Климова, 2022

Сравнительный анализ законодательных баз в сфере ПОД/ФТ/ФРОМУ стран участниц ЕАГ

П.А. Новокрещенов, И.М. Петухов, М.С. Гладыщук
А.Т. Латыров, А.В. Филиппова
студенты 3 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
С.Е. Климова
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: seklimova@mephi.ru

Аннотация: *В данной статье рассматриваются законодательные базы по ПОД/ФТ/ФРОМУ стран-участниц ЕАГ. Авторами производится сравнение законов, устанавливающих понятия и меры по ПОД/ФТ/ФРОМУ стран-участниц ЕАГ, а также выделяются их особенности.*
Ключевые слова: *ПОД/ФТ/ФРОМУ, ЕАГ, ФАТФ*

Comparative analysis of the legislative bases in the field of AML/CFT/FMT of the EAG member countries

Abstract: *This article discusses the legal framework for AML/CFT/CPF of the EAG member countries. The authors compare the laws that establish the concepts and measures for AML/CFT/CPF of the EAG member countries, and highlight their features.*
Keywords: *AML/CFT/CPF, EAG, FATF*

Задача

Произвести ретроспективный анализ внедрения правовых основ противодействия легализации (отмыванию) доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения в странах ЕАГ; Сравнить законодательные базы и выявить их особенности в сфере ПОД/ФТ/ФРОМУ стран ЕАГ.

Введение

Евразийская группа по противодействию легализации преступных доходов и финансированию терроризма является региональной организацией ФАТФ. ЕАГ была основана в 2004 году и в настоящее время является ассоциированным членом ФАТФ. Была создана для стран Евразийского региона, которые не были включены в существующие

региональные группы ФАТФ. ЕАГ играет важную роль в снижении угрозы международного терроризма, обеспечении прозрачности, надежности и безопасности финансовых систем государств, дальнейшей интеграции их в международную инфраструктуру по борьбе с отмыванием денег и финансирование терроризма (СУБ/ФТ).

Инициатива по созданию ЕАГ принадлежит Российской Федерации и была озвучена на пленарном заседании ФАТФ в октябре 2003 года. В феврале 2004 года этот вопрос рассматривался на международной встрече по сотрудничеству стран СНГ в борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма с участием стран СНГ и Китая, а также ряда международных организаций. Советом министров иностранных дел СНГ

По рекомендации Совета министров иностранных дел СНГ 6 октября 2004 года в Москве была проведена учредительная конференция. В ней приняли участие шесть стран-учредителей: Беларусь, Казахстан, Китай, Кыргызстан, Россия и Таджикистан. В 2005 и 2010 годах группа была расширена за счет включения Узбекистана (2005), Туркменистана (2010) и Индии (2010), которые ранее имели статус наблюдателя.

Сегодня в ЕАГ входит 9 стран (Беларусь, Китай, Индию, Казахстан, Кыргызская Республика, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан). Статус наблюдателя предоставлен 15 странам и 23 международным организациям.

Целью ЕАГ является обеспечение эффективного регионального сотрудничества и кооперации и интеграция государств-членов ЕАГ в международную систему борьбы с легализацией (отмыванием денег) доходов, полученных преступным путем, и финансированием терроризма, в соответствии с рекомендациями ФАТФ и стандартами по борьбе с легализацией (отмыванием денег) преступных доходов и финансирования терроризма других международных организаций, государствами-членами которых являются ЕАГ.

Важнейшие задачи ЕАГ:

- оказание помощи государствам-членам в выполнении 40 рекомендаций ФАТФ;
- разработка и реализация совместных мер по борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма;
- осуществление программы взаимной оценки государств-членов на основе рекомендаций ФАТФ 40, включая оценку эффективности законодательных и других мер, принятых в рамках усилий UNTER/FT;
- координация программ международного сотрудничества и технической помощи со специализированными международными организациями, органами и заинтересованными государствами;

– анализ тенденций в области отмывания денег и финансирования терроризма (типология) и обмен передовым опытом борьбы с такими преступлениями с учетом региональной специфики.

Основные изменения законодательств по ПОД/ФТ/ФРОМУ в странах-участницах ЕАГ

Что можно узнать, воспроизведя хронологию развития законодательной базы в сфере противодействия легализации (отмывания) доходов, финансирования терроризма и финансирования распространения оружия массового уничтожения?

Таблица 1 – Хронология развития законодательной базы в сфере противодействия легализации (отмывания) доходов, финансирования терроризма и финансирования распространения оружия массового уничтожения

Год	События
2000	Конвенция ООН против транснациональной организованной преступности [1]
2001	Введение Российской Федерацией в действие Федерального закона 07.08.2001 N 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [2]
2004	Создание Евразийской группы по противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма (ЕАГ) по инициативе Российской Федерации [3]
	Введение Республикой Узбекистан Закона от 26.08.2004 г. № 660-II «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [4]
2005	Введение Китайской Народной Республикой закона по ПОД
2009	Введение Республикой Казахстан Закона Республики Казахстан от 28 августа 2009 года № 191-IV «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [5]
	Введение Республикой Туркменистан Закона Туркменистана «О противодействии легализации доходов, полученных преступным путём, и финансированию терроризма» [6]
2011	Введение Республикой Таджикистан Закона Республики Таджикистан от 25 марта 2011 года №684 «О противодействии легализации доходов, полученных преступным путём, и финансированию терроризма»
2013	Введение мер по блокировке (замораживанию), сверке [7]

2014	Введение Закона Республики Беларусь от 30 июня 2014 г. № 165-З «О мерах по предотвращению легализации доходов, полученных преступным путем, финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения» [8]
2017	Введение Закона Республики Таджикистан «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового поражения» [9]
2018	Пленарное заседание ФАТФ по оценке целесообразности расширения Рекомендаций ФАТФ в части противодействия финансированию распространения оружия массового уничтожения (ФРОМУ) и обобщению наилучшей практики в сфере противодействия ФРОМУ [10]
	Введение Закона Кыргызской Республики от 6 августа 2018 года №87 «О противодействии финансированию террористической деятельности и легализации (отмыванию) преступных доходов» [11]
2019	Введение Российской Федерацией мер по противодействию ФРОМУ
	Внесение Республикой Узбекистан дополнений по противодействию ФРОМУ в Закон от 26.08.2004 г. № 660-II
2020	Введение Республикой Казахстан мер по противодействию ФРОМУ

Обоснование изменения законодательств по ПОД/ФТ/ФРОМУ в странах-участницах ЕАГ

Таблица 2 – Обоснование изменения законодательств по ПОД/ФТ/ФРОМУ в странах-участницах ЕАГ

Страна-участница	**Количество изменений в законе по ПОД/ФТ/ФРОМУ**	**Дата принятия закона**	**Дата последнего изменения**
Россия	95	7 августа 2001	05 декабря 2022
Беларусь	3	30 июня 2014	13 мая 2020
Индия			
Казахстан	26	28 августа 2009	1 июля 2022
Китай			
Кыргызстан	3	6 августа 2018	5 августа 2022
Таджикистан	5	25 марта 2011	17 мая 2018
Туркменистан	1	18 августа 2015	13 марта 2021
Узбекистан	7	26 августа 2004	5 октября 2020

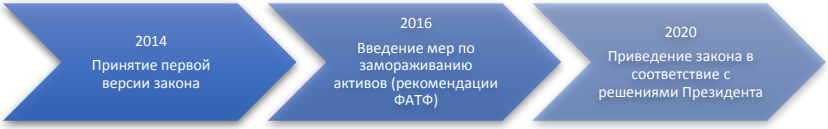
Наиболее значимые с точки зрения ПОД/ФТ/ФРОМУ изменения

Республика Беларусь

Закон Республики Беларусь №165-З был принят 30 июня 2014 года и сразу содержал в себе меры по предотвращению не только легализации доходов, полученных преступным путем, но и финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения.

Первое значимое изменение в этом Законе было сделано 13 января 2016 года – была введена возможность блокирования финансовых операций, замораживания средств. Обоснование для разработки этого закона – необходимость имплементации в национальное законодательство рекомендации 6 «Целевые финансовые санкции, относящиеся к терроризму и финансированию терроризма» (до февраля 2012 г. – Специальная рекомендация III «Замораживание и конфискация террористических активов») международных стандартов ФАТФ.[8]

Следующее изменение произошло 13 мая 2020 года, Закон был приведен в соответствие с Декретом Президента «О развитии цифровой экономики» и Указом Президента «О развитии цифровых банковских технологий» в части урегулирования вопросов идентификации участников финансовых операций.

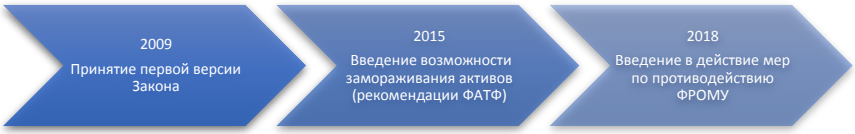


Казахстан

Закон Республики Казахстан №191-IV был принят 28.08.09 с названием «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных незаконным путем, и финансированию терроризма» (слово «незаконным» в названии Закона позже, в 2014 году, заменили «преступным»).

02.08.2015 года были приняты значимые изменения – введена возможность замораживания операций, обоснование для изменения Закона – необходимость соблюдения рекомендаций группы ФАТФ.

Первоначальная версия Закона не содержала мер по противодействию ФРОМУ, они были введены Законом РК №168-VI от 02 июля 2018 года. Обоснование для такого изменения – соблюдение международных стандартов ФАТФ[5]



Таджикистан

Закон Республики Таджикистан №684 был принят 25 марта 2011 года и не содержал в себе мер по противодействию ФРОМУ, замораживанию активов и приостановке подозрительных операций. Позднее, для соответствия законодательства Таджикистана рекомендациям ФАТФ, в Закон были внесены меры по противодействию ФРОМУ.

Туркменистан

Закон Туркменистана №261-V был принят 18.08.15 и не содержал в себе мер по противодействию ФРОМУ, замораживанию активов, приостановлению проведения подозрительных операций.

В 2021 году, была принята новая редакция этого закона, устраняющая вышеописанные пробелы. Обоснованием для данной редакции является необходимость соблюдения рекомендаций группы ФАТФ

Особенности законодательств по ПОД/ФТ/ФРОМУ стран-участниц ЕАГ

На данный момент страны участницы ЕАГ, могут быть разделены на две группы по виду их руководящего законодательного акта в сфере ПОД/ФТ/ФРОМУ. В случае объединения всех трёх направлений в одном законодательном акте, страна может быть категорирована как имеющая «Единый» вид закона. В случае, если все или несколько направлений разделены, то страну можно категорировать как имеющую «Разделённый» вид закона. Ниже, в Таблице 3, приведено сравнении для стран ЕАГ.

Таблица 3 – Сравнении для стран ЕАГ

Страна	**Вид закона**
Россия	Единый
Беларусь	Единый
Индия	Разделенный
Казахстан	Единый
Китай	Разделенный
Кыргызстан	Единый
Таджикистан	Единый
Туркменистан	Единый
Узбекистан	Единый

Очевиден тренд на формирование единого руководящего законодательного акта с последующим его дополнением, поэтому особенный интерес представляют страны, имеющие «Разделённый» вид закона. Взглянем на каждую из таких стран в отдельности.

Республика Индия

С 2005 году в Индии действует закон, касающийся РОМУ (The Weapons of Mass Destruction and their Delivery Systems (Prohibition of Unlawful Activities) Act, 2005), однако только в августе этого года в него были добавлены параграфы, касающиеся именно финансирования распространения оружия массового уничтожения (поражения).

Похожую судьбу имело и законодательство в области ПФТ: действующий на данный момент законодательный акт был сформирован в 2004 на основе уже существовавшего с 1967 (Unlawful Activities (Prevention) Act, 1967) и позже дополнен в 2008.

В то же время, законодательство в сфере ПОД сформировалось самостоятельно, но также перенесло ряд правок и дополнений (The Prevention of Money Laundering Act, 2002).

Китайская народная республика

Для Китая основным законом в области ПОД/ФТ можно считать «Закон Китайской Народной Республики о противодействии отмыванию денег», принятый в 2006 году. Не смотря на своё название, он включает параграф, говорящий о том, что «Настоящий Закон применим к мониторингу подозрительных средств, связанных с террористической деятельностью», а значит применим к сфере ПФТ.

Касательно же законодательства в сфере ПФРОМУ, в Китае на данный момент нельзя с определенностью выделить руководящий законодательный акт. Данное заключение подтверждается оценками группы ФАТФ с 2019 по 2022, в которых по седьмой рекомендации ФАТФ Китаю присваивается категория «NC», как полностью несоответствующему рекомендации государству. В отчётах также указывается, что в Китае отсутствует полноценная система юридического противодействия ФРОМУ.

Организация органа финансовой разведки

У всех стран ЕАГ существуют свои органы финансовой разведки. В зависимости от законодательной базы они могут либо быть самостоятельными, либо являться подразделениями других органов.

Таблица 4 – Организация органа финансовой разведки

Страна	Орган	Оценка
Россия	Росфинмониторинг	Самостоятельный
Беларусь	Департамент финансового мониторинга Комитета государственного контроля Республики Беларусь	Не самостоятельный

Индия	Подразделение финансовой разведки	Самостоятельный
Казахстан[5]	Агентство Республики Казахстан по финансовому мониторингу	Самостоятельный
Китай	Совместная министерская конференция по ПОД	Смешанный
Кыргызстан	Государственная служба финансовой разведки при Министерстве финансов Кыргызской Республики	Не самостоятельный
Таджикистан	Департамент финансового мониторинга при Национальном банке Таджикистана	Не самостоятельный
Туркменистан[6]	Служба финансового мониторинга при Министерстве финансов и экономики Туркменистана	Не самостоятельный
Узбекистан	Департамент по борьбе с экономическими преступлениями при Генеральной прокуратуре Республики Узбекистан	Не самостоятельный

Внедрение РОП

Таблица 5 – Внедрение РОП

Страна	Наличие РОП	Чем регулируется
Россия	Есть	Регулируется п. 4 ст. 9.1 закона №115-ФЗ
Беларусь[8]	Есть	Регулируется ст. 5 закона от 30 июня 2014 г. No165-З «О мерах по предотвращению легализации доходов, полученных преступным путем, финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения»[8].
Индия	Есть	Регулируется ст. 119 отчета о взаимной оценке от 25 июня 2010 года
Казахстан	Есть	Регулируется ст. 16 Закона Республики Казахстан от 28 августа 2009 года № 191- IV «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»
Китай	Есть	Присутствует на основании оценки LC – значительного соответствия – первой рекомендации ФАТФ в отчёте об оценке ФАТФ с 2019 по 2022 год
Кыргызстан	Есть	Регулируется ст. 20 закона Кыргызской республики от 6 августа 2018 года № 87 «О противодействии финансированию террористической деятельности и легализации (отмыванию) преступных доходов»

Таджикистан	Есть	Иллюстрируется отчётом «О национальной оценке рисков», однако риск-ориентированный подход находится пока что на начальной стадии имплементации (на основании отчета ЕАГ от 2018 года)
Туркменистан	Есть	Регламентируется положениями «Об осуществлении банками мер по ПОД/ФТ» и Положением «Об организации внутреннего контроля в целях ПОД/ФТ».
Узбекистан[4]	Есть	Регулируется законом от 26 августа 2004 года 660-II «О противодействии легализации доходов, полученных от преступной деятельности, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения»[4]

Вывод

1. Первые редакции Законов по ПОД/ФТ/ФРОМУ большинства рассматриваемых на круглом столе стран-участниц ЕАГ не содержали в себе мер по противодействию ФРОМУ, возможностей блокирования активов/приостановки подозрительных операций (исключением является Беларусь, но это объясняется более поздним временем принятия Закона относительно других стран-участниц ЕАГ). Однако все страны-участницы добавили эти меры в более поздних редакциях Законов.

2. Обоснованием большинства значимых, с точки зрения ПОД/ФТ/ФРОМУ, изменений является необходимость приведения Законодательства страны-участницы ЕАГ в соответствие с рекомендациями группы ФАТФ.

Иные же изменения вносились в целях:

– Недопущения возникновения коллизий при принятии новых Законов, регулирующих смежные области, однако напрямую не относящихся к ПОД/ФТ/ФРОМУ

– Выполнения национальных проектов страны-участницы ЕАГ

3. Причины, по которым страны используют отдельные законодательные акты вместо одного синтерированного:

– Историческое разделение сфер ОД/ФТ/ФРОМУ и их относительно независимое развитие, как в случае Индии

– Принципиальное отсутствие законодательных актов по одной из сфер ОД/ФТ/ФРОМУ, что и становится причиной невозможности объединения таких законов в один.

4. Чем выше место занимает страна на мировой арене, тем предпочтительнее эти страны выбирают создание самостоятельного органа финансовой разведки.

Список использованных источников:

1. «Конвенция Организации Объединенных Наций против транснациональной организованной преступности от 15 ноября 2000 г.» 15 ноябрь 2000. [В Интернете]. Available: https://base.garant.ru/2561303/.
2. «Федеральный закон от 7 августа 2001 г. N 115-ФЗ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" (с изменениями и дополнениями),» 7 август 2001. [В Интернете]. Available: https://base.garant.ru/12123862/.
3. «О ЕАГ,» 2004. [В Интернете]. Available: https://eurasiangroup.org/ru/about-eag.
4. «Закон Республики Узбекистан, от 26.08.2004 г. № 660-II,» 26 август 2004. [В Интернете]. Available: https://lex.uz/docs/284542?ONDATE=01.01.2006%2000#284641.
5. «Закон Республики Казахстан от 28 августа 2009 года № 191-IV.,» 28 август 2009. [В Интернете]. Available: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z090000191_.
6. «Закон Туркменистана,» 2015.
7. «Международные стандарты по противодействию отмыванию денег, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения».
8. «Закон Республики Беларусь О мерах по предотвращению легализации доходов» 2014.
9. «Закон Республики Таджикистан «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового поражения», 2017.
10. «О ключевых итогах пленарного заседания Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (ФАТФ) 8 - 23 октября 2020 года,» [В Интернете]. Available: https://cbr.ru/counteraction_m_ter/international/fatf/info_fatf/inf_note_nov_1320/.
11. «Закон Кыргызской Республики О противодействии финансированию террористической деятельности и легализации (отмыванию) преступных доходов,» 6 август 2018. [В Интернете]. Available: http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111822

УДК 005.52:[004.78:336.717](470)(510)
© К.В. Вашаломидзе, П.Ю. Леонов, 2022

Сравнительный анализ национальной системы платежных карт России и Китая в условиях обострения геополитической ситуации

К.В. Вашаломидзе
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail:kristina.vashalomidze@mail.ru
П.Ю. Леонов
к.э.н. доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: PYLeonov@mephi.ru

Аннотация: *В условиях новых потрясений, изучение национальных систем платежных карт (НСПК) является сейчас особенно необходимой задачей. Вопросы анализа НСПК являются актуальными в свете разных нюансов и этапов развития к выделению различных преимуществ. В данной статье мы рассмотрим сравнительный анализ России и Китая по их национальным системам платежных карт.*
Ключевые слова: *национальная система платежных карт, платежная система, платежная карта «Мир», платежная карта «UnionPay»*

Comparative analysis of national payment card systems of Russia and China in the context of the aggravation of the geopolitical situation

Abstract: *In the context of new shocks, the study of national payment card systems (NSPCs) is now a particularly necessary task. The issues of NSPCs analysis are relevant in the light of different nuances and stages of development to highlight various advantages. In this article we will consider a comparative analysis of Russia and China according to their national payment card systems.*
Keywords: *national payment card system, payment system, Mir payment card, UnionPay payment card*

В настоящий момент особенно важным является построение и реализация новых платежных систем. Попытки использовать внутреннюю платежную сеть были реализованы ранее, но она была неполноценна и представляла с собой объединение обособленных внутри региональных частей. Спустя некоторое время Банк России еще в далеком в 2014 году создаёт российскую национальную систему платежных карт. Также стоит отметить, что такую заинтересованность в создании и развитии в России НСПК в большей степени было вызвано в связи с введением санкциями

США и другими западными странами, а это в свою очередь спровоцировало появление рисков, связанных с потерей экономической безопасности государства.

Для более детального понимания необходимости появления НСПК в России можно выделить ряд важных задач.

Итак, задачи, которые данная система готова решить:

1) готова предоставить расчеты в бесперебойном режиме с помощью платежных карт для граждан РФ;

2) готова обеспечить суверенитетом на территории РФ платежное пространство;

3) готовы обеспечить выпуск и осуществление расчетов с помощью национального инструмента для платежа (с помощью карты «Мир» на территории РФ и др. стран).

На данный момент в связи с обостренными политическими обстоятельствами российские граждане начале активно прибегать не только к российской системе, но и зарубежной. На фоне этого более популярной в использовании стала запущенная еще в начале двадцать первого века (2002 год) национальная система платежных карт самой густо населенной восточной страны – Китая. Речь идет об Union Pay. Эта система получила широкое распространение не только у себя на родине, но и за границей во многих крупных странах мира. Среди систем карточных платежей, данной системе это позволило встать в ряд к самым крупнейшим. Поэтому для исследования была выбрана данная зарубежная система. Она также выделяется рядом схожих параметров с нашей национальной системой платежных карт РФ, это позволяет сказать, что предстоящий анализ платежных систем страны востока (Китая) и России, будет играть важную роль, чтобы сделать выводы относительно их универсальности и удобства.

Для проведения анализа сначала рассмотрим характеристики систем России и Китая, которые можно отнести к основным.

Система «Мир» – это российский аналог национальной платежной системы.

Поэтому, если обратиться к расчетам, то они производятся в рублях.

Оператором данной системы является АО «Национальная система платежных карт». А 32,3 % составляет объем платежей на российском рынке, если рассчитывать от всех эмитированных карт, в свою очередь 25,2 % – это объем от всех операций, проведенных по картам (на декабрь двадцать первого года). Если обратиться на рисунок 1, можно заметить, что в 2018 году, процент по безналичным платежам был меньше. [6] В 2021 году объем эмитированных карт был равен 109 миллионам карт. «Сколково» приблизительно в июне двадцать первого года провело исследование, которое показало, что «Мир» успешно обогнал всемирно

известный Visa, а также и Mastercard, по охвату населения, а в процентах данная система составляла 42%, речь идет о таком количестве респондентов для которых данная система стала первоочередной или же основной.

Летом 2014 года, 23 числа АО «Национальная система платежных карт» впервые начала свое существование. На год позже в апреле был объявлен конкурс по всей РФ на творческую тематику – придумать уникальное название, а также товарный знак для национальной платежной системы. В конечном итоге, название «Мир» получило заслуженное первое место, а среди товарных знаков было выбрано изображения глобуса. Также предпочтение среди цветов было отдано зеленому и голубому.

Законодательно установленной целью создания НСПК является обеспечение бесперебойности, эффективности и доступности оказания услуг по переводу денежных средств (ч. 1 от. 30.1 Федерального закона № 161-ФЗ «О Национальной платёжной системе») и усовершенствование механизма сбора обеспечительных взносов операторов платёжных систем, не являющихся национально значимыми. (Положение об обеспечительных взносах <…>, утверждено Банком России 12.06.2014 № 423-П).

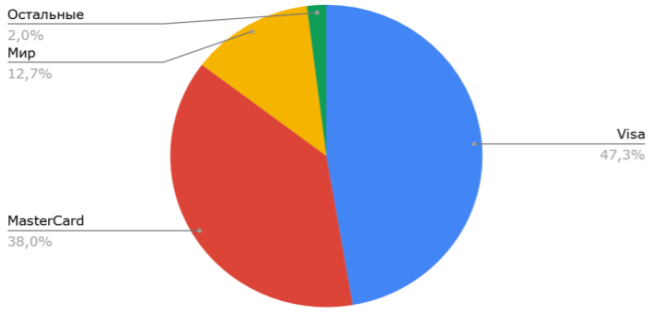


Рисунок 1 – Доля платёжных систем в объёме безналичных платежей на 2018 г. в РФ

Уже в 2020 г. российские кредитные карты "Мир" были оснащены чипами российского производства вместо импортных. Микрочипы производятся отечественным чипмейкером "Микрон" на базе технологического центра "Технополис Москва".

По словам руководителя Департамента инвестиционной и промышленной политики Москвы Александра Прохорова, в настоящее время "Микрон" производит более 12 миллионов чип-модулей для национальных кредитных карт, загранпаспортов с биометрическими данными и других цифровых идентификационных документов.

С 10 марта операции по оплате картами Visa и Mastercard, выпущенными российскими банками (в том числе не попавшими под недавние санкции), товаров и услуг в зарубежных интернет-магазинах, а также все другие операции за рубежом будут недоступны. Эти карты также больше не будут приниматься в системах мобильных платежей Apple Pay, Samsung Pay и Google Pay.

В то же время внутри страны владельцы карт Visa и Mastercard по-прежнему будут иметь доступ к своим счетам и платежным операциям до окончания срока действия карт (некоторые банки продлили его на несколько лет или даже сделали карты бессрочными). Эти транзакции обрабатываются в Национальной системе платежных карт, поэтому на них не влияют санкции. После того как карты перестанут работать, банк автоматически выпустит новую карту на основе платежной системы "МИР".

Среди преимуществ данной системы можно выделить:

- Невозможность ее блокировки в отличие от зарубежных платежных систем.
- Высокая степень защиты.
- Работа зарубежом в рамках соглашений, заключенных с такими платёжными системами, как Maestro, JCB и American Express.
- Можно снимать до 250 тыс. рублей именно наличных в месяц без комиссии.

Минусы платёжной системы «Мир»

- Высокая стоимость выпуска карт;
- Отсутствие кэш-бэка (Cashback);
- Небольшая популярность у иностранных кампаний и за рубежом.

6 марта 2022 года «Сбер» подтвердил, что карты «Мир» принимаются в следующих странах:

- Кипр
- Турция
- Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ)
- Армения
- Белоруссия
- Казахстан
- Узбекистан
- Таджикистан
- Киргизия
- Вьетнам

Теперь рассмотрим подробнее национальную систему платежных карт Китая.

UnionPay International (UPI) — дочерняя компания China UnionPay , деятельность которой направлена на развитие и поддержку глобального

бизнеса UnionPay. В партнерстве с более чем 2500 учреждениями по всему миру UnionPay International обеспечивает прием карт в 180 странах и регионах с выпуском в более чем 70 странах и регионах.

В соответствии со схемой членства UnionPay International и учреждения-члены сформировали сообщество общих интересов, а не просто деловое партнерство. В соответствии с Уставом членства UnionPay International, члены могут участвовать в установлении или изменении правил членства и рабочих положений, а также в разработке схем поощрения членства через Совет членов и его подкомитеты.

После создания UnionPay International 67 крупных международных финансовых организаций стали членами-учредителями, осуществляя права членов и выполняя обязательства членов в соответствии с Уставом членства. С тех пор все больше учреждений присоединяются к UnionPay International в качестве членов, что, безусловно, ускорит развитие бизнеса компании.

Карты UnionPay могли бы стать альтернативой Visa и MasterCard для платежей за рубежом. Китайская платежная система заявляет на своем сайте, что работает в 180 странах. Однако пользователи часто жаловались, что далеко не везде можно расплатиться картами UnionPay, а многие зарубежные интернет-магазины и их торговые эквайеры прекращают любые платежи с карт, выпущенных в России.

Согласно UnionPay International, предприятие должно создавать социальную ценность в дополнение к реализации коммерческой ценности, и его основной ценностью является «Рост акций». Помимо взаимной выгоды и обоюдовыгодных результатов, созданных вместе с партнерами, UnionPay International также стремится приносить пользу обществу и становиться лучше с миром.

Доля UnionPay в глобальных расходах по картам составляет 45%, что обусловлено расходами в Китае, где на долю UnionPay приходится 93% от общего объема. Компания работает в партнерстве с более чем 2 300 учреждениями по всему миру, ее карты принимаются в 179 странах и выпускаются в 61 государстве.

Отчет RBR показывает, что расходы по китайским картам продолжают расти. Дебетовые карты, которые исторически использовались в основном для снятия наличных, все чаще используются китайскими потребителями для повседневных платежей.

Visa (включая ее суббренды Visa Electron, V PAY и Interlink) и Mastercard (включая Maestro и Mastercard Electronic) являются второй и третьей крупнейшими схемами в мире с 27% и 18% соответственно.

Однако анализ RBR показывает, что если исключить Китай, то картина существенно меняется - Visa становится крупнейшей схемой с 39%, за ней следует Mastercard с 32%. На долю UnionPay приходится только 1%

некитайских расходов, что подчеркивает огромное влияние Китая на долю мирового рынка.

Доля рынка внутренних платежных сетей, хотя и небольшая, незначительно выросла до 4%, но быстро растет, особенно на рынках, где новые внутренние схемы были запущены при поддержке правительств, таких как Россия и Индия. В Иране также действует крупная система, предназначенная только для внутреннего рынка, поскольку международные санкции запрещают использование международных карт.

На рисунках 3, 4, 5, представлены показатели, характеризующие структуру глобального рынка эмиссии за 2017, 2018, 2019 годы. Где, первое место занимает UnionPay в сравнении с другими МПС. [1], [5]

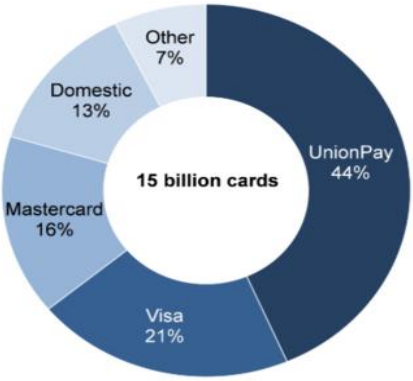


Рисунок 2 – Структура глобального рынка карточной эмиссии в разрезе платежных систем 2017 год

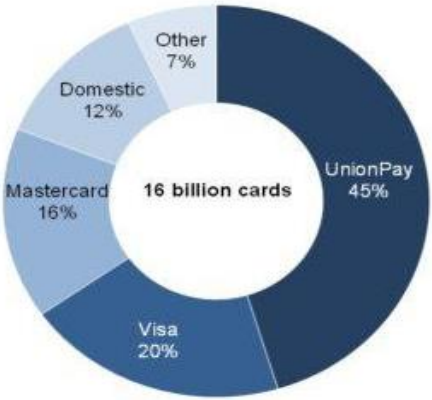


Рисунок 3 – Объем покупок в мире в разрезе платежных систем, 2019 г.

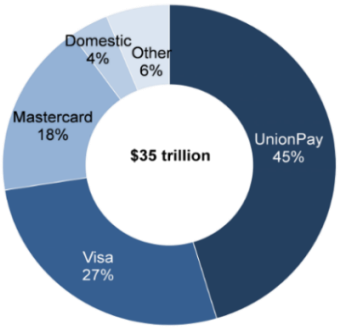


Рисунок 4 – Структура глобального рынка карточной эмиссии в разрезе платежных систем 2019 год

По состоянию на март 2021 года более 55 миллионов торговых предприятий по всему миру принимают карты UnionPay. В России охват приема карт составляет 95%, где более 1,6 миллиона терминалов в точках продаж поддерживают платежную технологию UnionPay QuickPass, говорится в отчетности UnionPay. В России выпущено более 4 миллионов карт UnionPay, говорится в сообщении.

Высокий уровень проникновения побудил российские банки обратиться к UnionPay после введения западными странами целого ряда санкций.

Рассмотрим основные сравнительные преимущества НСПК России и Китая, которые предоставляют UnionPay и «Мир». Для этого обратимся к таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества НСПК России и Китая

UnionPay	ПС «Мир»
- партнерство с 2500 мировыми Финансовыми институтами; - снятие наличности, переводы, онлайн- и офлайн-услуги в 169 странах мира; - 70 стран, выпускающих карты Union Pay; - 7 млрд клиентских карт в обращении; -51 млн торгово-сервисных предприятий; - 2,6 млн банкоматов и терминалов; - 40 тыс. карт для РФ (2004-март 2022 г.).	- 158 банков-участников; - 37 млн выпущенных карт; - 85 принимающих карту регионов в РФ; - возможность расплачиваться картой за рубежом (кобейджинговый формат карты) в 10 странах: Вьетнам, Турция, Узбекистан, Армения, Казахстан, Беларусь, Таджикистан, Абхазия и Южная Осетия.

Кобейджинговые, физические, а также виртуальные карты, выпущенные в банках России в НПС Китая, зависимы в плане возможностей от экономической ситуации и от мощностей технических организаций финансов. Далее можно рассмотреть примечательные Банки стран, которые успели присоединиться к ПС Китая, а именно Union Pay, попробуем сравнить какие функциональные преимущества готовы предоставить гражданину России.

Обратимся к таблице 2, где мы исключили некоторые банки, например, ПАО «Банк Санкт-Петербург», «Промсвязьбанк», СКБ Приморья «Примсоцбанк», а также АО «Всероссийский банк развития регионов», так как эти банки успели анонсировать свою готовность к подключению, но в последний момент отказались от нее, данные зафиксированы на состояние 23 марта двадцать второго года.

Таблица 2 – Банки РФ

Банки с эмиссией карт UnionPay	Банки РФ, изучающие возможности UnionPay
- АО «Банк ГПБ (Газпромбанк)»; - АО «Россельхозбанку»; - ПАО «Банк.Зенит»; - АО КБ «Солидарность»; - АО «Почта Банк»; - ПАО «СКБ Приморья Примсоцбанк»; - ПАО «Совкомбанк» (взял на обслуживание карты China Union Pay от банка ПАО КБ «Восточный»).	- ПАО «Сбербанк; - АО «Тинькофф Банк»; - ПАО «Росбанк»; - ПАО «Московский кредитный банк; - АО «Райффайзенбанк; - АО «Альфа-Банк»; - ПАО «МТС-Банк»; - АО «Банк Русский Стандарт»; - ПАО «Банк Финансовая корпорация Открытие»; - АО «СМП Банк»; - ПАО «Транскапиталбанк» (ТКБ).

Можно сделать предположение, что банки исключили из планов выпуск карты Union Pay, так как идет подготовка технического составляющего, то есть необходимо набрать достаточно мощностей, а также это, возможно, связано с отказом от эмиссии по инструментам ПС Китая. Есть также необходимость обновления обслуживания, а также расширение, в контексте тарифов, пластиковых карт.

Итак, теперь, мы попробуем подвести итоги в нашем анализе национальных систем платежных карт России и Китая для этого обратимся к таблице 3.

Таблица 3 – Итоговый сравнительный анализ НСПК России и Китая

Критерии	UnionPay	ПС «Мир»
Дата учреждения	26 марта 2002 г.	23 июля 2014 г.

Этапы развития ПС	1) Зарождение данной системы относят к 2002 по 2004 гг. В этот период шло повсеместное на территории Китая распространения данных карт и создание для нее подходящей инфраструктуры; 2) Далее идет период с 2004 по 2006 года, когда были осуществлены первые попытки данной карты выхода на международную арену. в не таком уж и далеком 2005 году карту начинают принимать в США. 3) далее идет более длительный период, который находится между 2006 и 2017 годами, в это время происходит широкая экспансия данных карт не только в Китае, но на международных рынках. Данная карта пришла в Россию и первых раз была выпущена в 2014 году, в Америке это произошло на год ранее. Union Pay Internetional начала свое функционирование в 2013 году, данные карты имеют свое распространение в 140 странах, в этих же странах мира соответственно и происходит их обслуживание, а 4 с половиной миллиарда карт было эмитировано участниками данной ПС.	1) Начало зарождение АО «НСПК», а также в России был осуществлен перевод таких возможностей как клиринга, а также процессинга, все это относят к 2014 году вплоть до 2016 года. В 2015 году, а именно в марте, произошел запуск центр НСПК, его можно отнести платежно-клиринговым, а также операционным. 2) сам платёжный инструмент был создан уже позднее, этому процессу отводят период с 2015 года по 2017 год. В этот период осуществлялись следующие задачи: - если говорить о самих картах «Мир», то для них велись разработки продуктовой линейки, - также было важно уделить внимание инфраструктуре для приема карт на территории РФ, - и не стоит забывать про то, что необходимо была эмиссия карт на массовом уровне. Выпуск самых первых карт, относят к 2015 году в декабре месяце, а уже позднее, к 2016 году, относят производство многофункциональных карт – Мир - Union Pay. Далее федеральный закон гласил. что с июля 17 года необходимо осуществить перевод выплат по бюджету на данные карты и установил специальные требования по приему данных карт в инфраструктуре по платежам, а также сети банков.

		3) четыре года длился процесс выхода данной карты на международную арену, относят данной период с 2015 по 2019 года.
Когда был выпуск самой первой из карт	В 2003 году, а именно 10 августа	В 2015 году, а именно 15 декабря
Основные задачи	- данная система отвечает за создание связанной БС (банковская система) на уровне страны, где присутствуют одни те же стандарты; - заполнение универсальными ПИ рынок для того чтобы снизить позицию наличных в обращении; - на территории Китая обеспечивает обработку всех транзакций внутри в национальной валюте	- на территории РФ обеспечивает безостановочную работу операций по работе данных карт; - регулятором контролируется замыкание на территории РФ транзакций по картам банков на общей площадке; - за счет внедрения НПИ (национального платежного инструмента) позволяется снизить зависимость от МПС.
На кого в основном направлена	Жители страны Китая, проживающих не только в крупных и густо населенных городах, но и дальних регионах, которые являются труднодоступными	Население РФ, которое может получать начисления от бюджета, а также имеет возможность брать социальные выплаты
Кто отвечает за регулирование	Для данной ПС существует специальный орган, который отвечает за ее контроль, а также этот орган выступает в качестве центра, где проводятся основные расчеты – это Народный (Центральный) банк Китая.	Центральный банк РФ
Капитал (уставной)	Более чем полтора миллиарда юаней, на иностранную валюту это почти 240 миллионов американских долларов	Для данной системы было выделено четыре и три миллиарда рублей.
Финансирование осуществляет	КНР Банк (центральный) Главные европейские банки, а также институты международного уровня	АО НСПК и её прибыль, а также Банк РФ (центральный)

Международные организации, с которыми система взаимодействует	МПС: - PayPal, - НСПК, - Sparkasse Finanzgruppe, - JCB - Paysquare, - Discover и многие другие Крупные иностранные банки: - SociЙtü Günérale; - Citibank; - Crédit Agricole; - HSBC; - BBVA; - ANZ; - Barclays и многие другие.	ЕврАзЭС (с ПС её участников): - Armenian Card, - ЭЛКАРТ, - UZCARD, - Тенгри-карт, - Белкарт, - ЭЛКАРТ и другие МПС (международные платежные системы): - MasterCard, - UnionPay, - AmEx, - BanknetVN, - JCB; А также речь может идти о туристических направления, особенно популярных

Если обратить внимание на страницу 3, то в ней представлены результаты анализа сравнения двух национальных систем платежных карт, а именно системы Китая и России по выделенным критериям.

Теперь можно перейти к выводам данного сравнительного анализа. Можно заметить, что есть некоторые схожие параметры, особенно, если обратить внимание на развитие внутри стран карточных ПС. Также несмотря на это, выделяются и значительные различия данных платежных систем.

UnionPay, которая является китайской системой, более развита в сравнение с российской, также она является более универсальной ПС, которая активно выступает на международном рынке, а не только на национальном уровне.

Если говорить об российской ПС, то она является не такой известной и распространенной, а более узконаправленной системой. На данный момент НСПК России располагает существенным преимуществом на распространённости внутри страны, она также удаляет внимание развитию платежных, социальных и транспортных многофункциональных проектов со многими транспортными компаниями и кредитными направлениями для регионов РФ, здесь также идет особое предпочтение к созданию общего единого платежного пространства для стран, состоящих в ЕврАзЭС. С китайской НСПК, российской имеет основное различие в том, что для ПС РФ необходимо решить вопрос по конкуренции на платежном рынке, данной момент особое преимущество имеется у МПС.

Так как прослеживается определенные схожие черты в этапах и их последовательностях в развитии ПС карты рассматриваем стран (России и

Китая), стоит обратить внимание именно на опыт системы Китая с её внутристрановой разработкой с Union Pay является крайне ценным. Если опираться на данный опыт Катая, России сможет усовершенствовать направления приема, а также сложившуюся её инфраструктуру, и расчетные вычисления по картам для платежей, также будет возможность повысить уровень финансовой грамотности у населения, и, конечно, доверие институтам финансов, это позволит увеличить интенсивность обращения в безналичных платежах к внутристрановым платежным инструментам.

НСПК России будет находится в преимуществе и конкурировать на одном уровне и даже выигрывать в этой конкуренции с международными ПС, если ПС РФ будет находится в ресурсе создавать подходящие условия для пользователей карт, особенно стараться внедрять и разрабатывать инновационные решения в сферу платежей, а именно по приему и обработки, стоит также начать готовить преимущества по направлениям цен и функционала для своих платежных продуктов, учитывая при этом разных участников ПС.

Список использованных источников:

1. China UnionPay International (официальный сайт) / Электронный ресурс/ Режим доступа: https://www.unionpayintl.com (дата обращения – 11.04.2022г.);
2. «Портал выбора технологий и поставщиков». / Электронный ресурс/ Режим доступа: https://www.tadviser.ru/ (дата обращения – 19.04.2022г.);
3. Официальный сайт карты «МИР» от Сбербанка. / Электронный ресурс/ Режим доступа: https://mirkarty.ru/ (дата обращения 19.04.2022);
4. Официальный сайт платёжной системы «МИР»./ Электронный ресурс/ Режим доступа: https://mironline.ru/advantage/ (дата обращения 19.04.2022);
5. Новостной сайт «RBR» Статья «Global Payment Cards Data and Forecasts to 2026». / Электронный ресурс/ Режим доступа: https://www.rbrlondon.com/research/global-cards/ (дата обращения 19.04.2022);
6. Новостной сайт «Кредитная история». Статья «Число активных платежных карт в России выросло на 18%. / Электронный ресурс/ Режим доступа: https://kredit-on.ru/cislo-aktivnyh-plateznyh-kart-v-rossii-vyroslo-na-18/ (дата обращения: 20.04.2022)
7. Новостной сайт «Банкирша». / Электронный ресурс/ Режим доуступа: https://bankirsha.com/platyozhnaya-karta-mir-polnaya-informaciya-o-karte.html (дата обращения: 20.04.2022)
8. Официальный сайт «ЦБ» статья «Национальная платежная система стратегия развития на 2021-2023 годы». / Электронный ресурс/ Режим

доступа
http://www.cbr.ru/content/document/file/124363/strategy_nps_2021-2023e.pdf (дата обращения: 20.04.2022)
9. Журнал «Плас». Статья «Эмиссия карт UnionPay в России в марте–апреле 2022 года. / Электронный ресурс/ Режим доступа: https://plusworld.ru/daily/platezhnyj-biznes/emissiya-kart-unionpay-v-rossii-v-marte-aprele-2022-goda-cmogut-li-oni-polnostyu-zamenit-visa-i-mastercard/ (дата обращения: 20.04.2022)
10. А.Я. Быстряков, Национальная платежная система России. Проблемы и перспективы. Монография / А.Я. Быстряков. - М.: Проспект, 2017. - 303 с.
11. Н.А Савинская, Г.Н. Белоглазова (ред.) Национальная платежная система России: проблемы и перспективы развития Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – 67 с.

УДК 005.52:004.032.26:336.77
© А.С. Приказчикова, В.В. Иванов, Е.П. Акишина, 2022

Сравнительный анализ применения алгоритмов деревьев решений и нейронных сетей в задаче классификации кредитных организаций

А.С. Приказчикова
консультант Управления развития информационных технологий финансового мониторинга Федеральной службы по финансовому мониторингу, инженер кафедры прикладная математика
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: aska4.92@mail.ru
В.В. Иванов
д. ф.-м.н., главный научный сотрудник, Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, профессор НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ivanov@jinr.ru
Е.П. Акишина
к. ф.-м.н., ведущий программист, Объединенный институт ядерных исследований, Дубна
E-mail: eakishina@mail.ru

Аннотация: *В статье рассматривается применение алгоритмов деревьев решений и нейронных сетей в задаче классификации кредитных организаций как объектов экономической безопасности. В последние годы деревья решений и нейронные сети широко применяются в задачах компьютерного зрения, таких как распознавание объектов, классификация текстов, семантическая сегментация и кластеризация данных.*

Ключевые слова: *машинное обучение, деревья решений, нейронная сеть, классификация, кредитные организации, отмывание преступных доходов*

The comparative analysis of decision trees and neural networks algorithms application in the problem of credit institutions classification

Abstract: *The article discusses the decision tree and neural networks algorithms application in the problem of classifying credit institutions as economic security objects. In recent years, decision trees and neural network have been widely used in computer vision problems such as object recognition, text classification, gesture recognition, spam detection, semantic segmentation and data clustering.*

Keywords: *machine learning, decision trees, neural network, classification, credit institutions, money laundering*

Как известно, деревья решений применяются в задачах классификации (принятие решения о принадлежности объекта к одному из классов) и регрессии (предсказание значения из непрерывного диапазона). Классификация и регрессия на основе деревьев решений используются в задачах распознавания текста, информационного поиска, распознавания речи, анализе изображений, обнаружении спама, распознавания жестов и др.

В деревьях решений используется автоматическая настройка параметров алгоритма на основе обучающей выборки. Деревья решений состоят из вершин, в которых записаны проверяемые условия (будем называть эти условия признаками), и листьев, в которых записаны «ответы» дерева. Обучение состоит в настройке условий в узлах дерева и ответов в его листьях с целью достижения максимальной точности классификации. Деревья решений позволяют производить сегментацию анализируемых объектов, осуществлять предсказание путем формирования логических правил, сокращать данные и идентифицировать взаимосвязи внутри классов [1, 17].

На рисунке 1, в качестве примера, представлено дерево решений для классификации кредитных организаций, построенное с использованием алгоритма CHAID [1,210]. Особенностями деревьев решений являются: автоматический отбор признаков, интерпретируемость, управляемость обучения, зависимость от числа обучающих примеров разных классов, риск переобучения, достаточно большая обучающая выборка [2, 23].

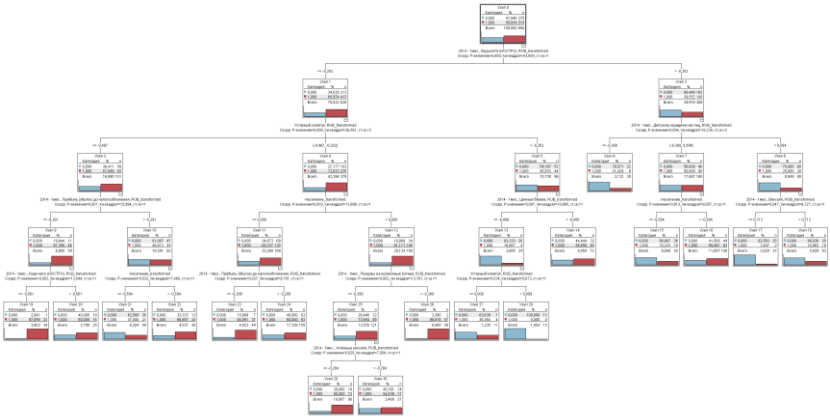
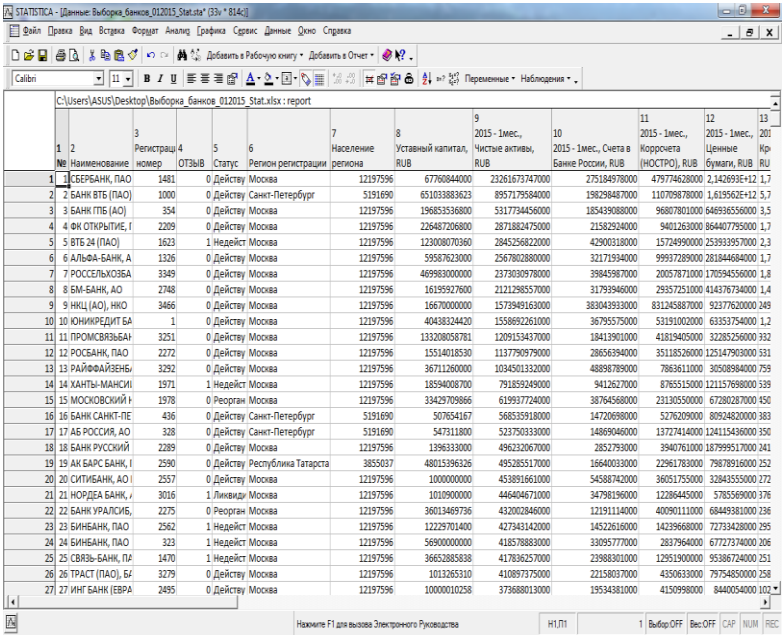


Рисунок 1 – Дерево решений для классификации кредитных организаций (алгоритм CHAID)

В предыдущих работах нами анализировалась банковская сфера в России, а именно, финансовая деятельность кредитных организаций в целях идентификации незаконной активности отдельных ее звеньев. Признаковое пространство, характеризующее операционную деятельность кредитных организаций, исследовалось посредством механизма нейронных сетей в пакете программных продуктов Statistica 6. Производительность нейронной сети, построенной на данных финансовой отчетности № 101, составила 77 % [3, 2]. Обучающая выборка представляла собой совокупность 23 непрерывных показателей и одного целевого категориального показателя – "Отзыв" (см. рис. 2).



	1 №	2 Наименование	3 Регистрац номер	4 ОТЗЫВ	5 Статус	6 Регион регистрации	7 Население региона	8 Уставный капитал, RUB	9 2015 - 1мес., Чистые активы, RUB	10 2015 - 1мес., Счета в Банке России, RUB	11 2015 - 1мес., Коррсчета (НОСТРО), RUB	12 2015 - 1мес., Ценные бумаги, RUB	13 201 Кр RU
1	1	СБЕРБАНК, ПАО	1481	0	Действу	Москва	12197596	67760844000	23261673747000	275184978000	479774628000	2,142693E+12	1,7
2	2	БАНК ВТБ (ПАО)	1000	0	Действу	Санкт-Петербург	5191690	651033883623	8957179584000	198298487000	110709878000	1,619562E+12	5,7
3	3	БАНК ГПБ (АО)	354	0	Действу	Москва	12197596	196853536800	5317734456000	185439088000	96807801000	646936556000	3,5
4	4	ФК ОТКРЫТИЕ, Г	2209	0	Действу	Москва	12197596	226487206800	2871882475000	21582924000	9401263000	864407795000	1,7
5	5	ВТБ 24 (ПАО)	1623	1	Недейст	Москва	12197596	123008070360	2845256822000	42900318000	15724990000	2539339570000	2,3
6	6	АЛЬФА-БАНК, А	1326	0	Действу	Москва	12197596	59587623000	2567802880000	32171934000	99937289000	2818446840000	1,7
7	7	РОССЕЛЬХОЗБА	3349	0	Действу	Москва	12197596	469983000000	2373030978000	39845987000	200578710000	1705945560000	1,8
8	8	БМ-БАНК, АО	2748	0	Действу	Москва	12197596	16195927600	2121298557000	31793946000	29357251000	4143767340000	1,4
9	9	НКЦ (АО), НКО	3466	0	Действу	Москва	12197596	16670000000	1573949163000	383043993000	831245887000	923776200000	249
10	10	ЮНИКРЕДИТ БА	1	0	Действу	Москва	12197596	40438324420	1558692261000	36795575000	53191002000	63353754000	1,2
11	11	ПРОМСВЯЗЬБАН	3251	0	Действу	Москва	12197596	133208058781	1209153437000	18413901000	41819405000	32285256000	932
12	12	РОСБАНК, ПАО	2272	0	Действу	Москва	12197596	15514018530	1137750979000	28656394000	35118526000	1251479030000	531
13	13	РАЙФФАЙЗЕНБА	3292	0	Действу	Москва	12197596	36711260000	1034501332000	48898789000	7863611000	305089840000	759
14	14	ХАНТЫ-МАНСИ	1971	1	Недейст	Москва	12197596	18594008700	791859249000	9412627000	8765515000	1211576980000	539
15	15	МОСКОВСКИЙ К	1978	0	Реорган	Москва	12197596	33429709866	619937724000	38764568000	23130550000	672802870000	450
16	16	БАНК САНКТ-ПЕ	436	0	Действу	Санкт-Петербург	5191690	507654167	568535918000	14720698000	5276209000	809248200000	383
17	17	АБ РОССИЯ, АО	328	0	Действу	Санкт-Петербург	5191690	547311800	523750333000	14869046000	13727414000	1241154360000	350
18	18	БАНК РУССКИЙ	2289	0	Действу	Москва	12197596	1396333000	496232067000	2852793000	3940761000	1879995170000	241
19	19	АК БАРС БАНК, І	2590	0	Действу	Республика Татарста	3855037	48015396326	495285517000	16640033000	22961783000	798789160000	252
20	20	СИТИБАНК, АО І	2557	0	Действу	Москва	12197596	1000000000	453891661000	54588742000	36051755000	328435550000	272
21	21	НОРДЕА БАНК, А	3016	1	Ликвиди	Москва	12197596	1010900000	446404671000	34798196000	12286445000	578556900000	376
22	22	БАНК УРАЛСИБ,	2275	0	Реорган	Москва	12197596	36013469736	432002846000	12191114000	40090111000	684459381000	236
23	23	БИНБАНК, ПАО	2562	1	Недейст	Москва	12197596	12229701400	427343142000	14522616000	14239668000	727334280000	295
24	24	БИНБАНК, ПАО	323	1	Недейст	Москва	12197596	56900000000	418578883000	33095777000	2837964000	677273740000	206
25	25	СВЯЗЬ-БАНК, ПА	1470	1	Недейст	Москва	12197596	36652885838	417836257000	23988301000	12951900000	953867240000	251
26	26	ТРАСТ (ПАО), БА	3279	0	Действу	Москва	12197596	1013265310	410897375000	22158037000	4350633000	797548500000	258
27	27	ИНГ БАНК (ЕВРА	2495	0	Действу	Москва	12197596	10000010258	373688013000	19534381000	4150998000	844005400000	102

Рисунок 2 – Выборка данных о кредитных организациях

В настоящем исследовании построение моделей деревьев решений осуществлялось в программном продукте IBM SPSS Modeler. Данная программа представляет собой набор инструментов исследования данных для усовершенствования процесса принятия решений. Для реализации деревьев решений в IBM SPSS Modeler доступны несколько алгоритмов: C5, CHAID, C&R и QUEST. Эти алгоритмы реализуются рекурсивно,

подгруппы разбиваются на всё меньшие и меньшие блоки до тех пор, пока дерево не будет завершено.

В результате отбора лучших моделей для анализируемого набора данных установлено, что самая высокая точность классификации достигнута с использованием алгоритма деревьев решений C5 и составила 82,2 %. Общая точность классификации при применении алгоритма CHAID = 69,7 %, алгоритма C&R = 69,1 %, алгоритма QUEST = 64,9 % (см. рис. 3).

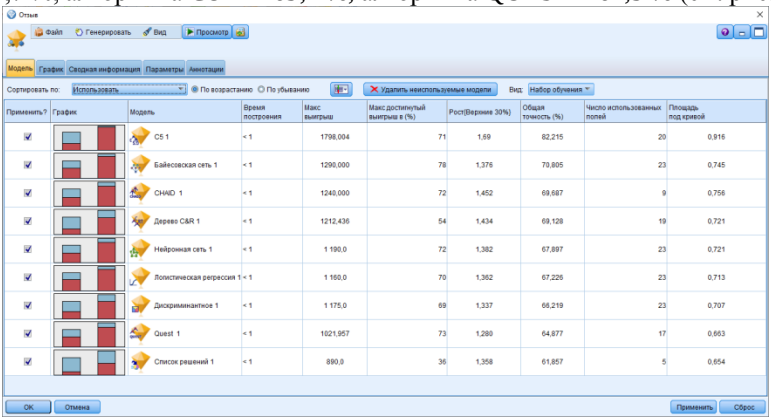


Рисунок 3 – Результаты классификации кредитных организаций с использованием алгоритмов деревьев решений

После построения деревьев решений с использованием разных алгоритмов важную роль играют способы анализа полученных результатов:

1. сегментация позволяет идентифицировать тех, кто входит в определенную группу, а также вероятности (экземплярную и доверительную) попадания конкретного объекта в группу;

2. предсказание позволяет сформировать правила и использовать их для предсказания будущих событий;

3. сокращение данных и экранирование переменных позволяет выбрать полезное подмножество предикторов из большого набора переменных для использования при построении формальной параметрической модели;

4. идентификация взаимодействия позволяет установить взаимосвязи, которые принадлежат определенной подгруппе, и указать их в формальной параметрической модели.

Рассмотрим отдельные результаты применения алгоритмов деревьев решений. Согласно алгоритму C5 наиболее важными показателями финансовой деятельности с точки зрения классификации кредитных организаций на благонадежные и высоко-рисковые являются кредиты, коррсчета (НОСТРО) и ценные бумаги (правая часть на рис. 4).

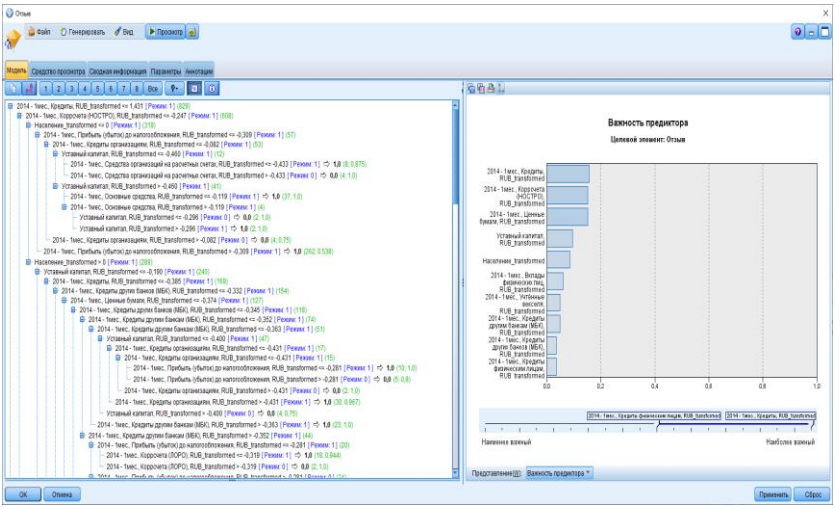


Рисунок 4 – Результаты классификации кредитных организаций
с использованием алгоритма C5 деревьев решений

Набор правил (левая часть на рис. 4) служит для реализации нескольких предсказаний для индивидуальных записей. Наборы правил получаются из дерева решений и, в некотором смысле, представляют собой упрощенную или очищенную версию информации, найденную в дереве решений.

Проанализировав визуальную структуру деревьев решений, построенных с использованием разных алгоритмов, отметим, что дерево решений C5 обладает самой сложной структурой. Количество уровней в дереве составляет 16 ед. Для сравнения, в дереве решений CHAID – 5 уровней, в дереве решений C&R – 5, в дереве решений QUEST – 4.

Далее перейдем к рассмотрению результатов применения искусственных нейронных сетей к исследуемым данным о кредитных организациях в пакете прикладных программ Statistica.В качестве модели нейронной сети использовался многослойный перцептрон, архитектура которого представлена на рисунке 5.

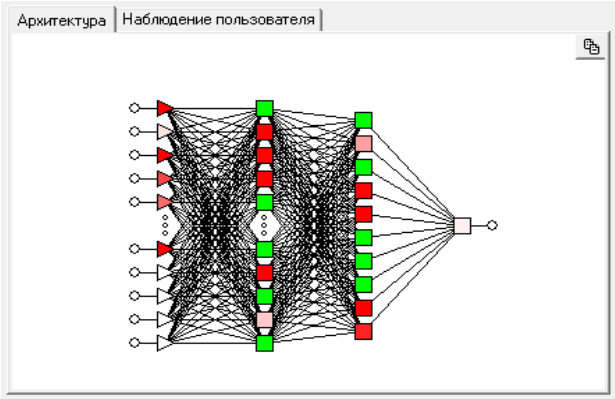


Рисунок 5 – Архитектура нейронной сети

Данная модель нейронной сети была выбрана по такой характеристике, как производительность. Производительность рассчитывается как отношение правильно классифицированных нейронной сетью объектов к общему количеству объектов в этой выборке (1).

$$\textit{Производительность} = \frac{C}{G}, \qquad (1)$$

где C – количество правильно классифицированных объектов, а G – общее количество объектов в выборке.

Наиболее высокое значение производительности нейронной сети из построенных моделей составило 77,5 % (см. рис. 6).

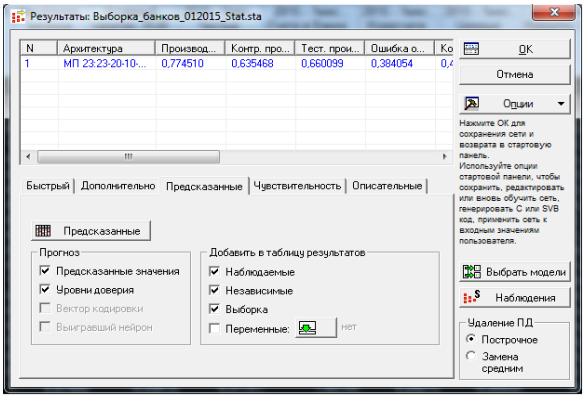


Рисунок 6 – Результаты построения нейронной сети

В окне результатов построения нейронной сети на рисунке 6 представлены 3 вида производительности: производительность обучения (выборка 50% экземпляров), контрольная производительность (выборка 25% экземпляров) и тестовая производительность (выборка 25% экземпляров).

Отметим, что обучающая выборка используется для обучения модели, тестовая выборка используется для оценки качества модели, контрольная выборка – для выбора наилучшей модели из имеющихся моделей. Однако общую производительность по всей совокупности данных Statistica не формирует в отдельный показатель. В связи с чем, возникает необходимость расчета показателя общей точности классификации для возможности последующего сравнения результатов отработки нейронной сети и алгоритмов деревьев решений. Таким образом, приведя показатели классификации к единой шкале измерения, мы сможем осуществлять сравнение этих методов.

Рассчитаем общую точность классификации *Accuracy* объектов с использованием нейронной сети для данных 2014 и 2015 годов (2):

$$Accuracy = \frac{K}{G}, \qquad (2)$$

где K – количество правильно классифицированных объектов, а G – общее количество объектов в выборке.

$$Accuracy_{2014} = \frac{623}{894} = 0{,}696868 \qquad Accuracy_{2015} = \frac{579}{814} = 0{,}71$$

Ниже приведена сравнительная таблица точностей классификации (*Accuracy*) нейронной сети и рассмотренных алгоритмов деревьев решений на данных стандартной финансовой отчетности № 101 за 2014 и 2015 годы.

Таблица 1 – Сравнительная таблица значений точности классификации

Метод классификации	**Точность классификации 2014**	**Точность классификации 2015**
Нейронная сеть	69,7 %	71 %
Алгоритм C5	82,2 %	78,1 %
Алгоритм CHAID	69,7 %	69,78 %
Алгоритм C&R	69,1 %	66,7 %
Алгоритм QUEST	64,9 %	64,6 %

Таким образом, наивысшую точность классификации рассматриваемых многомерных объектов показал алгоритм C5 деревьев решений.

В заключение представим таблицу с наиболее значимыми показателями согласно модели нейронной сети и разновидностям построенных деревьев решений. В данном исследовании наиболее информативными показателями при проведении классификаций кредитных организаций на благонадежные и высоко-рисковые являются: "Коррсчета (НОСТРО)", "Уставный капитал", "Ценные бумаги" и др.

Таблица 2 – Наиболее информативные показатели

Нейронная сеть	**Алгоритм C5**	**Алгоритм CHAID**	**Алгоритм C&R**	**Алгоритм QUEST**
Уставный капитал	Кредиты	Коррсчета (НОСТРО)	Коррсчета (НОСТРО)	Коррсчета (НОСТРО)
Коррсчета (НОСТРО)	Коррсчета (НОСТРО)	Уставный капитал	Прибыль (убыток) до налогообложения	Население региона
Средства организаций на р/с	Ценные бумаги	Население региона	Средства организаций на р/с	Капитал
Ценные бумаги	Уставный капитал		Уставный капитал	
Вклады физических лиц	Население региона		Население региона	

В настоящей работе рассмотрено применение нейронных сетей и алгоритмов деревьев решений в задаче классификации кредитных организаций как объектов экономической безопасности. Представлены результаты анализа данных о деятельности кредитных организаций с использованием разных алгоритмов деревьев решений: C5, CHAID, C&R и QUEST, а также нейронных сетей. Наивысшая точность классификации анализируемых объектов была достигнута с помощью алгоритма деревьев решений C5 и составила 82 %. На основании результатов данного алгоритма сгенерирован набор правил для определения принадлежности банка к определенному классу. Согласно алгоритмам деревьев решений и модели нейронной сети, были отобраны наиболее информативные показатели деятельности кредитных организаций с точки зрения их разбиения на два класса: благонадежные и высоко-рисковые.

При внедрении в структуру Единой информационной системы Росфинмониторинга рассмотренных выше алгоритмов деревьев решений и модели нейронной сети аналитикам Службы станет возможным осуществлять оперативную автоматизированную классификацию кредитных организаций с целью установления факта их вовлеченности в

противоправную деятельность по легализации денежных средств, полученных преступным путем.

Список использованных источников:

1. Паклин Н.Б., Орешков В.И. Глава 9. // Бизнес-аналитика: от данных к знаниям (+ CD): Учебное пособие. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2013. – С. 428 –472. – ISBN 978-5-459-00717-6.
2. Левитин А. В. Глава 10. Ограничения мощи алгоритмов: Деревья принятия решения // Алгоритмы. Введение в разработку и анализ – М.: Вильямс, 2006. – С. 409 – 417. – 576 с. – ISBN 978-5-8459-0987-9.
3. Приказчикова А.С. Применение нейронных сетей и метода главных компонент для идентификации кредитных организаций, потенциально вовлеченных в процесс по легализации преступных доходов / Иванов В.В., Акишина Е.П., Приказчикова А.С. // Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. 2022 № 2 (37) С. 294-296.

УДК 004.054:336:005.216.1
© К.А. Софийчук, И.Д. Григорьев, 2022

Стресс-тестирование финансовых результатов на примере ПАО «АЛРОСА»

К.А. Софийчук
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: Ksofiichuk03@bk.ru
И.Д. Григорьев
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: igrigoriev65@gmail.com

Аннотация: *Авторы данной статьи рассматривают стресс-тестирование моделированных финансовых результатов компании в условиях санкционного давления на примере компании ПАО «АЛРОСА».*
Ключевые слова: *стресс-тест, санкции, финансовый результат, EBITDA, горная промышленность, финансовый анализ*

Stress testing of financial results by example PJSC ALROSA

Abstract: *The authors of this article consider stress testing of the simulated financial results of the company under the conditions of sanctions pressure on the example of PJSC ALROSA.*
Keywords: *stress test, sanctions, financial result, EBITDA, mining industry, financial analysis*

Введение

Геополитический кризис 2021–2022 гг. затронул компании многих отраслей экономики в мировом пространстве и на территории Российской Федерации. Результатом напряжённости и разногласий на политической арене стали разрыв цепочек сбыта и поставок, расторжение торговых соглашений, ограничение деятельности и запрет на привлечение капитала для российских компаний.

В условиях высокой неопределенности остро встал вопрос стратегического планирования и прогнозирования деятельности компаний, находящихся под экономическими санкциями и подбор наиболее эффективных инструментов для проведения данных процедур. Одним и наиболее эффективных в текущих условиях является стресс-тестирование на основе прогнозируемых изменений внешней макроэкономической среды.

Профиль компании ПАО «АЛРОСА»

АЛРОСА — крупнейшая алмазодобывающая компания, мировой лидер по объему добычи и запасов алмазов. Основными направлениями деятельности являются геологоразведка, добыча и продажа алмазов, производство бриллиантов

ПАО «АЛРОСА» является правопреемником ООО «ЯКУТАЛМАЗ», образованного в 1957 году. Основным видом деятельности является добыча алмазов и обработка горных руд. Компания является крупнейшей публичной компанией в алмазодобывающем секторе экономического пространства Российской Федерации, занимает около 95% рынка. Ключевые активы расположены в г. Южный, Республика Саха, штаб-квартира расположена в г. Москва. Рассмотрим структуру собственников компании на момент 2021 г.:

1. 34% акций – свободное обращение;
2. 33% акций – в собственности Росимущества;
3. 25% акций – в собственности Республики Саха;
4. 9% акций – в собственности Улусы;

Если рассматривать структуру Компании, то можно выделить следующие дивизиональные подразделения:

1. Удачнинской ГОК (г. Удачный, Республика Саха);
2. Айхальский ГОК (г. Айхал, Республика Саха);
3. Нюрбинский ГОК (г. Мирный, Республика Саха);
4. Мирнинский ГОК (г. Мирный, Республика Саха);

Компания осуществляет свою деятельность в основном на территории РФ (Якутия и Архангельская область), а также на территории Республики Анголы.

Основными рынками сбыта алмазов ювелирного качества, технических алмазов и бриллиантов за период 2017-2021 гг. являются:

1. Бельгия – 50,7%;
2. Индия – 16%;
3. Россия – 10%;
4. Израиль – 10%;
5. ОАЭ – 7,8%;
6. Китай – 4,3%;

Мировой рынок алмазов представлен добычей и торговлей необработанными алмазами. Основной объем мировой алмазодобычи сконцентрирован в 7 странах, доля которых в общемировом производстве в натуральном выражении составляет более 90%. Крупнейшими мировыми производителями природных алмазов являются Россия, Канада, Ботсвана, Демократическая Республика Конго, Австралия, ЮАР и Ангола.

Мировая добыча алмазов в 2021 году составила 120 млн карат, что на 12% больше относительно 2020 года, вследствие частичного

восстановления объемов производства после приостановок в период пандемии COVID-19.

Россия занимает первое место в мире по объему и стоимости добываемых алмазов. В основных странах—производителях алмазов добыча осуществляется крупными горнодобывающими компаниями: АЛРОСА, De Beers, Rio Tinto, Catoca и Petra Diamonds.

В 2022 г. в результате введенных экономических санкций в отношении Российской Федерации Компания прекратила работу с потребителями из Израиля и Бельгии, перенаправив освобожденную часть торговых объемов в Индию и Китай.

В 2021 году наибольшую долю в выручке занимала выручка, полученная от продажи алмазов и бриллиантов (93% от выручки от продаж), составив 306 967 млн руб., из которых 91% начислений приходится на экспортную выручку, 8,4% приходится на продажи на внутреннем рынке. В сравнение с 2020 г. выручка от продаж Компании выросла на 50%, что связано с увеличением объема продаж продукции на 42% и роста цен на 13%. В 2020 году Компания накапливала запасы готовой продукции из-за невозможности реализации товаров в связи введенными пандемийными ограничениями.

Прочие доходы Компании, представляющие собой оказание услуг по транспортированию, продажу электроэнергии и социальной инфраструктуры составили 20 006 млн руб., увеличившись на 30% в сравнение с 2020 г. из-за роста выручки транспортного сегмента (авиаперелётов) вследствие низкой базы прошлого года из-за введения ряда ограничений в вязи с распространением пандемии COVID-19. [1,3]

Описание ключевых событий 2022 г. для ПАО «Алроса».

Компания стала одним из основных объектов введения экономических и политических санкций в связи с геополитической ситуацией в мире в 2022 г. В частности, 25 февраля 2022 г. «АЛРОСА» была включена в санкционный список США, который ввёл запрет на привлечение российскими компаниями долгового и акционерного финансирования от американских инвесторов. 11 марта Министерство финансов США ввело запрет на импорт ряда российских товаров, включая бриллианты и все виды алмазов, кроме технических. В этот же день Комитет по надзору в ювелирной отрасли (Jewelers Vigilance Committee, JVC) опубликовал «Обновлённое руководство по запрету российских алмазов и связанным с ним санкциям»

Несмотря на то, что американские санкции не препятствуют поставкам алмазов в Индию, часть индийских огранщиков стала отказываться от камней из России из-за создавшейся неопределенности, готовясь указывать происхождение каждого камня и перенаправляя алмазы из России на рынки Китая, Юго-Восточной Азии или ОАЭ. также индивидуальные санкции

были введены в адрес генерального директора Компании Сергея Иванова. В результате введенных ограничений Компания перешла на прием оплаты за оказанные услуги и проданные товары в евро и некоторых национальных валютах развивающихся стран, кроме Доллара США. В рамках следующих пакетов санкций со стороны Европейского Союза Компании пришлось прекратить сбыт продукции на территориях крупнейших рынков сбыта – Бельгии и Израиля, занимавших около 20% в структуре экспортной выручки Компании. [2,4,5]

Стресс-тестирование финансовых результатов ПАО «АЛРОСА».

Моделирование финансовых показателей Компании проводилось в соответствие с методологией Минэкономразвития (Приказ Минэкономразвития России от 13.05.2020 N 276), в рамках которой рассчитывается 3 уровня оценки, а Компании присваиваются определенные степени риска, в зависимости от полученных результатов.

- Уровень оценки 1: Доходы + Амортизация + Высоколиквидные активы - Расходы на оплату труда и отчисления - Финансовые расходы;
- Уровень оценки 2: Операционные расходы (кроме расходов на оплату труда) - Налог на прибыль;
- Уровень 3: Уровень 2 за вычетом выплат по долгам;

В рамках проведения стресс-тестирования финансовых результатов 2022 г. было выдвинуто 3 гипотезы влияния введенных ограничений на деятельность Компании:

- Сценарий 1 : падение цены реализации на 20% и падение объема на 5%;
- Сценарий 2 : падение цены реализации на 30% и падение объема на 10%;
- Сценарий 3 : падение цены реализации на 40% и падение объема на 15%.
-

Таблица 1 – Сценарии вводных данных для модели стресс-тестирования финансовых результатов ПАО «АЛРОСА»

Сценарий	**Падение цен реализаций**	**Падение объемов продаж**
1 (Оптимистичный)	20%	5%
2 (Умеренный)	30%	10%
3 (Пессимистический)	40%	15%
Неизменные показатели модели	**Возможный рост**	
Постоянные расходы	Максимальный рост – 10%	
Переменные расходы	Максимальный рост – 10%	
Прочий финансовый результат	Максимальный рост – 10%	
Эффективная ставка налога на прибыль	Рост ставки маловероятен	

По результатам моделирования показателей хозяйственной деятельности Компании в рамках трёх сценариев были получены следующие результаты:

Таблица 2 – Стресс-тестирование моделированных финансовых результатов ПАО «АЛРОСА»

Показатель/ Сценарий	**Отчетный год**	**Сценарий 1**	**Сценарий 2**	**Сценарий 3**
Средняя цена на продукцию, тыс. руб. / тонна	9,76	7,81	6,83	5,86
Объем продаж, тыс. тонн	33 499	31 825	30 150	28 475
Доходы (выручка и прочие доходы)	350 087	271 667	229 039	189 978
Амортизация	23 896	23 896	23 896	23 896
ФОТ	59 045	58 754	58 596	58 451
Финансовые расходы	31 020	31 020	31 020	31 020
Уровень 1:	313 452	235 323	192 852	153 936
Операционные расходы (кроме расходов на оплату труда)	153 909	111 752	88 836	67 838
Налог на прибыль	25 717	16 277	11 145	6 443
Уровень 2:	133 825	107 294	92 871	79 656
Выплаты по долговому финансированию (по модулю)	(59 907)	(59 907)	(59 907)	(59 907)
Уровень 3:	73 918	47 387	32 964	19 749

В рамках проведенного стресс-тестирования смоделированных финансовых результатов Компании можно сделать вывод, что в рамках трёх выдвинутых гипотез Компания относится к категории низкого риска, так как, обладая высокой операционной и финансовой устойчивостью, в связке с низкой долгой нагрузкой, ПАО «АЛРОСА» выдержит падение цен реализации продукции до 40% и падение объемов продаж до 15%. Падение выручки Компании в результате снижения объема продаж на суженных рынках сбыта в будущем будет компенсироваться ростом отпускных цен на продукцию ПАО «АЛРОСА».

Стресс-тестирование EBITDA ПАО «АЛРОСА».

Также, в рамках описанной выше методологии, было проведено стресс-тестирование смоделированной EBITDA Компании.

Для проведения стресс-тестирования EBITDA 2022 г. было выдвинуто 3 гипотезы влияния введенных ограничений на деятельность Компании:

- Сценарий 1: падение цены реализации на 20% и падение объема на 5%;
- Сценарий 2: падение цены реализации на 30% и падение объема на 10%;
- Сценарий 3: падение цены реализации на 50% и падение объема на 25%;

Таблица 3 – Сценарии вводных данных для модели стресс-тестирования EBITDA ПАО «АЛРОСА»

Сценарий	**Падение цен реализаций**	**Падение объемов продаж**
1 (Оптимистичный)	20%	5%
2 (Умеренный)	30%	10%
3 (Консервативный)	50%	25%
Неизменные показатели модели		**Возможный рост**
Постоянные расходы		Максимальный рост – 10%
Переменные расходы		Максимальный рост – 10%
Прочий финансовый результат		Максимальный рост – 10%

По результатам моделирования показателей хозяйственной деятельности Компании в рамках трёх сценариев были получены следующие результаты:

Таблица 4 – Стресс-тестирование моделированной EBITDA ПАО «АЛРОСА»

Показатель/ Сценарий	**Отчетный год**	**Сценарий 1**	**Сценарий 2**	**Сценарий 3**
Выручка	326 973	248 499	205 993	122 615
Операционные расходы	212 954	170 477	147 469	102 338
Операционная прибыль	114 019	78 022	58 524	20 277
EBT	92 187	56 191	36 692	(1 554)
EBITDA	116 084	80 087	60 589	22 342

В рамках проведенного стресс-тестирования смоделированной EBITDA Компании можно сделать вывод, что в рамках трёх выдвинутых гипотез Компания относится к категории низкого риска, так как, обладая высокой операционной и финансовой устойчивостью, в связке с низкой долгой нагрузкой, ПАО «АЛРОСА» выдержит падение цен реализации продукции до 50% и падение объемов продаж до 25%.

Компания ПАО «АЛРОСА» показывает высокую устойчивость к введенным ограничениям и потенциальным ограничениям деятельности на международных рынках. Некоторые эксперты полагают, что участники рынка не заинтересованы в прямом отказе от российских алмазов и бриллиантов, но, учитывая политическую конъюнктуру, будут максимально дистанцироваться от работы напрямую, что в перспективе приведёт лишь к росту цен на алмазы нероссийского производства. Однако в долгосрочной перспективе такая ситуация несёт в себе скорее минусы, так как неопределённость с рынками и объёмами сбыта негативно влияет на стратегию развития и расширения производства компании. [5]

Список использованных источников:

1. «Консолидированная финансовая отчётность ПАО «АЛРОСА» за 4кв. и 12 мес. 2021 года, подготовленная в соответствии с Международными Стандартами финансовой отчётности (МСФО)» // Официальный сайт ПАО «АЛРОСА» URL: https://alrosa.ru/upload/iblock/732/МСФО-отчетность-за-4-кв.-и-12-мес.-2021-г_.pdf (дата обращения 10.12.2022).
2. АЛРОСА: как санкции скажутся на компании // БКС Экспресс URL: https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/alrosa-kak-sanktsii-skazhutsia-na-kompanii (дата обращения 10.12.2022).
3. Презентация результатов деятельности ПАО «АЛРОСА» для акционеров за 4кв. и 12 мес. 2021 года // Официальный сайт ПАО «АЛРОСА» URL: https://alrosa.ru/upload/iblock/bed/MDA-presentation-Q412M-2021.pdf (дата обращения 09.12.2022).
4. Газпром, РЖД, АЛРОСА, СКФ, МКБ, Альфа-банк не смогут привлекать долговой и акционерный капитал на рынке США // Интерфакс URL: https://www.interfax-russia.ru/rossiya-i-mir/gazprom-rzhd-alrosa-skf-mkb-alfa-bank-ne-smogut-privlekat-dolgovoy-i-akcionernyy-kapital-na-rynke-ssha (дата обращения 09.12.2022).
5. «АЛРОСА» под санкциями: идём на восток // «Открытый журнал» URL //journal.open-broker.ru/investments/alrosa-pod-sankciyami

УДК 005.591.6:001.895
© А.Р. Азизова, А.Н. Норкина, 2022

Тенденции и перспективы инновационного развития в современных условиях

А.Р. Азизова
студентка 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: a2izowa.a@yandex.ru
А.Н. Норкина
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ANNorkina@mephi.ru

Аннотация: *Данная статья посвящена анализу текущего состояния и тенденций инновационной деятельности в России, поиску новых перспектив инновационного развития компаний в сложившихся международных обстоятельствах.*
Ключевые слова: *инновационная деятельность, инновационное развитие, основные направления развития, новые направления развития организаций*

Trends and prospects of innovative development in modern conditions

Abstract: *This article is devoted to the analysis of the current state and trends of innovation activity in Russia, the search for new prospects for innovative development of companies in the current international circumstances.*
Keywords: *innovative activity, innovative development, main direction of development, new directions of development of organizations*

Современный мир динамично развивается, изобретаются новые технологии и усовершенствуются уже имеющиеся, которые обеспечивают повышение эффективности процессов и улучшение качества продуктов - все это и есть инновации.

Инновационное развитие приводит людей к более высокой и прогрессивной степени развития. В настоящее время, инновационное развитие позволяет обеспечивать выживание, конкурентоспособность и дальнейшее процветание как отдельных компаний, так и государств в целом.

Таким образом, инновационное развитие (в широком смысле) – это процесс перехода от одного технологического уровня к другому более эффективному.

Для детального рассмотрения данной темы было проанализировано текущее состояние инновационной деятельности в России, а также рассмотрены его тенденции и перспективы развития в современных условиях.

При рассмотрении вышеперечисленного были исследованы главные вопросы этой темы, а именно:

– Тенденции текущей инновационной деятельности в России,
– Влияние эпидемии коронавируса на инновационную деятельность организаций в России,
– Государственная поддержка инновационной деятельности в России,
– Дальнейшие перспективы развития инновационной деятельности в России.

В процессе исследования были применены такие методы, как:

– Сбор и обработка статический данных,
– Анализ и систематизация собранной информации.

Научная новизна данной статьи заключается в выявлении и систематизации текущих тенденций российского инновационного потенциала, а также поиск и структуризация будущих перспектив развития данного направления.

В рейтинге Глобально инновационного индекса инновационной деятельности Россия на протяжении нескольких лет занимает 46-ю позицию. Однако, несмотря на сохранение своих позиций, произошло изменение в балансе «ресурсы-результат». С использованием большего количества ресурсов, стало выпускаться меньшее количество результатов в виде готовой продукции или услуги. Данное явление объясняется неэффективным использованием таких ресурсов, как финансовых и трудовых. Несомненно, текущие эпидемиологическая обстановка и межгосударственные отношения оказали значительное влияние на данный фактор. К примеру, за период пандемии инновационная активность предприятий упала на 7.2% (с 15.1% до 7.9%).

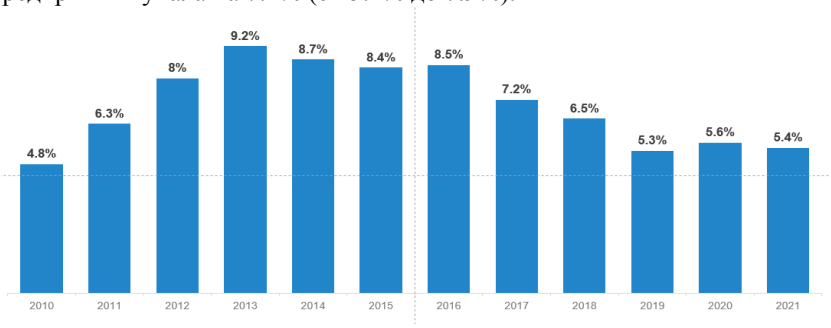


Рисунок 1 – Динамика удельного веса инновационных работ за период 2010-2021 года [1]

На представленной иллюстрации показывается динамика удельного веса инновационных работ за последние годы, где мы можем наблюдать значительно снижение с 2013 года.

На нижеприведенной иллюстрации представлена динамика затрат на инновационные работы за последние годы. На рисунке 2 было замечено значительное снижение затрат на технологические инновации за период 2010-2021 годов, что свидетельствует о том, что производство инновационных технологий происходит при использовании старых технологий и оборудования.

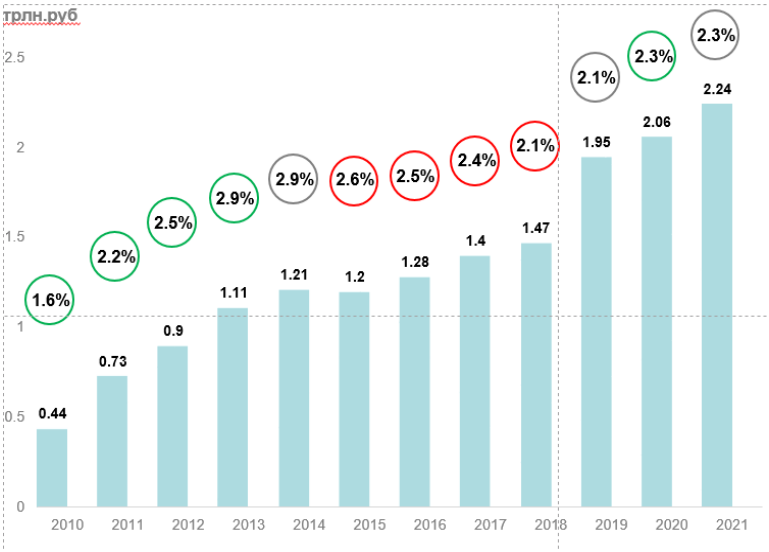


Рисунок 2 – Динамика затрат на инновационную деятельность за период 2010-2021 года [2]

Высшей Школой Экономики был составлен рейтинг относительно значимости ряда факторов на снижение потенциала инновационной деятельности. Полученные данные представлены в таблице 1.

К наиболее значимым факторам влияния на инновационную деятельность относят внешние экономические санкции, создание льготных условий для инвесторов, коррупцию, а также политическую ситуацию. Из это был сделан вывод, что Россия характеризуется как страна, которая является нестабильной политической и экономической странной в международном сообществе.

Таблица 1 – Распределение оценок респондентов относительно факторов, влияющих на снижение потенциала инновационной деятельности [3]

№ п/п	Факторы	Оценка меры влияния		
		Значительная	Средняя	Незначительное влияние
1	Политическая ситуация	48,6	48,6	2,8
2	Уровень экономического развития	37,8	54,1	8,1
3	Создание льготных условий для инвесторов	56,8	40,5	2,7
4	Внешние экономические санкции	59,5	27	13,5
5	Внешнеэкономическая деятельность региона	48,6	16,3	35,1
6	Мера вмешательства властных структур в бизнес	46,9	21,6	32,9
7	Коррупция	51,4	37,8	10,8
8	Совершенствование законодательства	35,1	62,2	2,7
9	Увеличение энергетических мощностей региона	43,2	37,8	18,9
10	Развитие транспортного хозяйства области	10,8	40,6	48,6

Далее были рассмотрены сферы деятельности организаций, в которых преобладает внедрение инновационных технологий. Электроника и приборостроение, энергетика, информационные технологии, биотехнологии и фармацевтика заняли лидирующие позиции. Это обусловлено тем, что данные направления сами по себе являются инновационными и требуют постоянного развития и усовершенствования. Биотехнологии и фармацевтика показали острую необходимость развития инновационного потенциала в период пандемии коронавируса.

Было выявлено, что в России интенсивность инновационной деятельности компании зависит от масштаба компании. То есть, чем больше численность персонала организации, тем выше доля активности инновационной деятельности.

Таблица 2 – Зависимость инновационной деятельности организаций от количества работников в компании [4]

Масштаб организации	Доля инновационных предприятий
числ. перс. < 49	1,2 %
50 < числ. перс. > 90	4,6 %
5000 < числ. перс. > 9999	70,1 %
числ. перс. > 10000	76,6 %

Влияние пандемии коронавируса способствовало более активному развитию инноваций в следующих сферах: сфера информационных технологий (с 5,5% до 10,2%, наращивание потенциала возросло вдвое по сравнению с 2019 годом), здравоохранение (с 5,3% до 8,6%), а также все отрасли промышленного производства и сферы услуг. [5]

Наибольший приток инвестиций в инновации пришелся на сферу здравоохранения (увеличился на 91,3%).

Лидерами инновационных индустрий по итогам 2020 года стали летательная и космическая сферы, медицинская сфера и также сфера автомобильного производства. Уровень удельного веса инновационной продукции в данных отраслях превышает средний уровень ведущих стран, таких как Бельгия, Германия и Австрия.

Было отмечено, что государством принимаются попытки стимулирования развития инновационной деятельности. В послании президента Федеральному Собранию об основных стратегических ориентирах развития сферы науки, инноваций и технологий на 2019-2024 годы были озвучены 3 приоритетные группы: тематические, структурные и кадровые [6]. Последняя группа напрямую связана с развитием науки и технологий. К тематической группе относится развитие геномных технологий и искусственного интеллекта.

Согласно проекту новой госпрограммы «Научно-техническое развитие РФ» планируется кардинально изменить подход в финансировании науки и исследований, а именно инвестировать не в институты, а в разработку конечных продуктов и технологий [7].

Целью данной программы является развитие интеллектуального потенциала страны, интеллектуальное и научно-техническое обеспечение структурных изменений в экономике, эффективная организация и технологическое обновление научной, научно-технической, а также инновационной деятельности. Отличительной особенностью новой программы от старой (2019 года) является измененные способы и методы достижения целей. В том числе, планируется развитие кадрового потенциала работников научной сферы, в том числе за счет расширения влияния науки на общество.

В настоящий момент, Россия занимает 6-ое место между странами по числу исследователей после Китая, США, Германии и Республики Корея. Несмотря на то, что по числу высококвалифицированных кадров Россия располагается только на 30-ом месте.

Значимым событием явилось обострение отношений с западными странами, которое повлекло за собой введение санкций против России. В следствие чего, многие иностранные организации приостановили сотрудничество с российскими компаниями, в том числе и по вопросам технологического развития.

Данный фактор не должен рассматриваться в негативном ключе, а наоборот, это может явиться стимулом развития собственного инновационного потенциала в России. В качестве примера идентичной ситуации рассмотрим Иран. Несмотря на изоляцию, Ирану удалось повысить свои позиции в рейтинге Global Innovation Index с 106-ой позиции до 60-ой с 2015 по 2021 года. Это было достигнуто благодаря развитию собственного технологического потенциала, например, появился собственный интернет и аналоги западных приложений. В Иране за этот период было открыто 13 научно-технических парков, более 4500 технологических подразделений – это все способствовало развитию отдельных отраслей. Появились нефтепереработка и нефтехимия, лидирующие позиции стал занимать отечественный автопром, а также была построена целая фармацевтическая отрасль.

Таким образом, в связи с текущей международной ситуацией лучшим решением будет использовать инкрементальные инновации, то есть те технологии, которым требуется незначительная доработка и усовершенствование. Многим компаниям нужны аналоги ушедших с российского рынка иностранных продуктов. Что касается прорывных инноваций, необходимо сделать упор на разработку внутренних R&D.

Хорошим решение для организаций будет начать проводить собственные исследования, развивать партнерские отношения с научными центрами, совместно разрабатывая новые продукты и внедряя их.

Прекращение сотрудничества с большинством западных компаний позволяет взять новый курс международного сотрудничества – Восток (например, Индия, Объединенные Арабские Эмираты, Китай). Заинтересованность и вовлеченность в рынки данных стран была отмечена еще в предыдущем году. Так более 60% процентов респондентов ответили, что начали поиск технологического бизнеса в Китае, 50% - в Латинской Америке и Африке, а также значительную долю заняли страны – ОАЭ и Южная Корея.

При выходе на новый технологический рынок другой страны, важно учитывать специфику данного региона. К примеру, Южная Корея больше специализируется на программном обеспечении, Китай – на венчурных фондах и акселераторах.

Основными сдерживающими факторами развития инновационного потенциала в России считаются: высокие затраты и риски, а также слабая связь между экономикой и наукой. Согласно статистике, за 2020 год, каждая четвертая компания выделяла недостаточность собственных денежных средств, как значимый барьер для инновационного развития. Значительный разрыв связи между экономическим сектором и наукой понижает способность компании производить инновационную продукцию.

В текущих условиях, компаниям следует сконцентрировать свои усилия на поиске новых перспектив развития бизнеса, таких как поиск новых ниш, рынков или развитии и усовершенствовании текущего бизнеса.

Компании, которые смогут адаптироваться к текущим обстоятельствам могут не только минимизировать риски и сократить затраты и издержки, а также найти новые точки роста для своего бизнеса.

Все это будет практически невозможно без государственной поддержки: наличие систем комплементарной и согласованной поддержки, которые направлены на достижение национальных стратегических приоритетов.

Список использованных источников:

1. Динамика затрат на инновационную деятельность за 2010-2021 / Федеральная служба государственной статистики – М, 2021.
2. Динамика удельного веса инновационных работ за период 2010-2021 / Федеральная служба государственной статистики, - М, 2021.
3. Рейтинг субъектов РФ по значению регионального инновационного индекса [Электронный ресурс] / ВШЭ – М, 2021. Получено из: https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/480515891.pdf.
4. Абрамов А.Е., Авдонина А.М., Российская экономика: тренды и перспективы (выпуск 41) [Электронный ресурс] / Gaidar Institute For Economic Policy – М, 2020. Получено из: https://www.iep.ru/en/publications/publication/russian-economy-in-2019-trends-and-outlooks-issue-41.html.
5. Кривицкая Е., О будущем инноваций в России [Электронный ресурс] / РБК – М, 2022. Получено из: https://trends.rbc.ru/trends/innovation/62ab027b9a794724615fc029.
6. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 20.02.2019 "Об основных стратегических ориентирах развития" - М, Кремль, 2019.
7. Проект постановления Минобрнауки «Об научно-технологическом развитии РФ» - М, Кремль, 2022.

УДК 005.934:343.721
© Е.А. Капустина, Т.Н. Бочкарева, 2022

Теории потребностей как основа для разработки мер противодействия мошенническим действиям сотрудников компании

Е.А. Капустина
студентка 2 курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: fedorivanov74064@gmail.com
Т.Н. Бочкарева
к.т.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: tnbochkareva@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматриваются и анализируются теории потребностей и основанные на них меры борьбы с мошенническими операциями персонала компании. Приводятся виды и причины корпоративного мошенничества, дается детальный разбор применения теорий потребностей для профилактики противоправных действий работников.*
Ключевые слова: *теория потребностей, удовлетворение потребностей, мошеннические операции, мотивирующие факторы, сотрудники*

Theories of needs as a basis for the development of measures to counteract fraudulent actions of company employees

Abstract: *This article discusses and analyzes the theories of needs and measures based on them to combat fraudulent operations of the company's personnel. The types and causes of corporate fraud are given, a detailed analysis of the application of theories of needs for the prevention of illegal actions of employees.*
Keywords**:** *theory of needs, satisfaction of needs, fraudulent transactions, motivating factors, employees*

В современном мире довольно часто встречается проблема совершения мошеннических действий сотрудниками компании, которые могут поставить под угрозу существование самого предприятия.

Рассмотрение проблемы диагностики и своевременного пресечения мошеннических действий целесообразно начать с изучения основных положений теории потребностей, которые лежат в основе поведения каждого человека, и которые можно использовать при разработке мер

противодействия совершению противоправных действий сотрудниками компании.

Эта пирамида известна не менее египетских пирамид. Упоминания о ней часто можно встретить в литературе по менеджменту и психологии. Все это, конечно, о пирамиде Абрахама Маслоу. Пирамида потребностей, которая также известна как теория мотивации или теория иерархии, говорит о том, что человек не может испытывать потребности высокого уровня, не удовлетворив более примитивные потребности предшествующего уровня.

Развитие идей Абрахама Маслоу продолжилось в Теории высших потребностей, которую разработал американский психолог Дэвид МакКлелланд в 1940-е годы. В основе его работы лежит изучение мотивации высоких достижений. Психолог пытался понять, какие методы наиболее эффективны в воспитании лидерских качеств человека, и по результатам проведенных исследований сделал вывод, что наличие неудовлетворенных потребностей негативно влияет на эффективность и трудоспособность человека.

В теории МакКлелланда рассматриваются три категории потребностей: причастность, власть и успех. При выборе метода воздействия в соответствии с этой теорией важно учитывать особенности двух видов мотивации: мотивацию достижения успеха и мотивацию избегания неудач. Первая образуется под действием поощрений и стимулов и способствует раскрытию творческого потенциала работника. Вторая формируется на основании наказаний и вызывает осторожность и тревожность за поступки, ограничивает творческое начало работника и вызывает его безынициативность.

Главный вывод теории состоит в том, что в системе управления организацией важно применять мотивационные методы: необходимо создавать условия для того, чтобы работники стремились к успеху и повышали эффективность своей деятельности.

По мнению Д. МакКлелланда, выбор способа стимулирования должен осуществляться с учетом индивидуального подхода к персоналу. Каждый человек имеет собственное представление о целях и задачах, которые ему нужно решать. Именно их важно выявлять и учитывать при планировании системы мотиваций.

Еще одним направлением развития идей Абрахама Маслоу явилась двухфакторная теория Герцберга, которая была создана в 50-х годах прошлого века. По мнению Герцберга, на сотрудников в процессе деятельности могут влиять различные факторы, которые вызывают удовлетворенность или неудовлетворенность работой.

Ученый проводил эксперимент для того, чтобы узнать, что нравится работникам и что их не устраивает. В исследовании приняли участие более

двухсот сотрудников компании разных должностей. В рамках эксперимента Герцберг провел опрос среди сотрудников, чтобы выяснить, что они больше всего любят и не любят в своей работе. Проведя анализ результатов, психолог выделил мысль о том, что положительные мотивационные факторы напрямую связаны с самим сотрудником, а негативные – влияют на него извне: это могут быть коллеги или работодатель.

Все факторы, выявленные в ходе исследований, Герцберг разделил на два типа: гигиенические факторы и мотиваторы.

Гигиенические или удерживающие факторы – это факторы, которые напрямую связаны с рабочим процессом. Они определяют среду работы персонала и включают: охрану труда и здоровья, выходные и отпускные дни, гарантированную безопасность и др. Гигиенические факторы образуют необходимый минимум факторов, наличие которых, по большому счету, не влияет на повышение мотивации работников, в то время как их отсутствие - угнетает. Из этого можно сделать вывод о том, что гигиенические факторы лишь обеспечивают отсутствие неудовлетворенности сотрудников рабочей средой, не более того.

Другая группа факторов, выделенная Герцбергом, называется «мотиваторы». Они являются прямой противоположностью гигиеническим факторам. При достаточной реализации мотивация удовлетворяет работников и заставляет их двигаться вперед, развиваться и совершенствоваться. Однако отсутствие данных факторов практически не снижает удовлетворенность сотрудников своей работой. К мотивирующим факторам можно отнести такие, как интерес к работе, возможность карьерного роста, признание и должность, и другие.

Одним из главных мотивационных факторов, безусловно, является рабочий процесс. Если работник горит своей работой, имеет желание ходить на нее и не испытывает хронической усталости, это, конечно же, положительно влияет на производительность труда. Также же сильным мотиватором сотрудников является высокий статус занимаемой должности и возможность подъема по карьерной лестнице. Значимость труда позволяют работнику осознать важность и ценность его труда, что мотивирует и вдохновляет на дальнейшее развитие и совершенствование навыков. Таким образом, можно сделать вывод, что работодатель может оказывать влияние на реализацию мотивационных факторов. Например, предварительно объяснить, как труд работника влияет на все производственные процессы и оговорить возможности карьерного роста.

Главным практическим выводом из теории Герцберга является то, что руководство не должно забывать, что удерживающие факторы не будут мотивировать работников, если у них уже удовлетворены первичные

потребности. Сотрудники, скорее всего, будут воспринимать гигиенические факторы как должное, не более того.

Переход от теоретических исследований к практическому внедрению способствовал разработке кадровыми службами предприятий системы мотивации персонала, которая позволяет:

– сплотить персонал в единую команду;
– повысить лояльность сотрудников компании;
– сформировать кадровый резерв, через выявление потенциальных лидеров и предоставление им возможности развития.

Работа с персоналом в указанном направлении обеспечивает:

– оптимизацию ключевых бизнес-процессов;
– повышение управляемости компании на каждом иерархическом уровне;
– рост ключевых показателей бизнеса.

Основные потребности сотрудников, которые должны быть учтены при формировании системы мотивации, это:

– конкурентоспособная заработная плата;
– стабильное место работы;
– комфортные условия труда;
– возможность профессионального роста;
– профессиональное признание и уважение коллег;
– высокий уровень организации бизнес-процессов;
– социальная значимость выпускаемой предприятием продукции;
– благоприятная атмосфера в коллективе.

Вне зависимости от индивидуальной или отраслевой особенности предприятия первые три потребности являются базовыми, востребованными повсеместно. Как правило, удовлетворение именно этих потребностей обеспечивает относительную стабильность персонала.

А вот для развития компании, повышения ее конкурентоспособности, развития инновационной составляющей руководству необходимо побеспокоиться и о других потребностях, которые могут быть в большей степени связаны с особенностями предприятия.

При этом следует учесть, что в зависимости от специфики и сферы деятельности соотношение материальных и нематериальных мотивирующих аспектов может быть различным.

Как уже говорилось, благодаря удовлетворению базовых потребностей можно добиться относительной стабильности сотрудников на предприятии, однако для предотвращения мошеннических действий этого недостаточно.

Согласно положениям ст. 159 УК РФ, мошенничество – это хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления данных [2].

Благодаря данному определению можно увидеть, что существует две разновидности мошенничества: в первом случае - хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана, во втором – обман или злоупотребление доверием. Обман, как способ хищения состоит либо в предоставлении ложных сведений, либо в умолчании об обстоятельствах, сообщение о которых являлось обязательным. Обман может выражаться в устной, письменной и иной форме.

Существует мнение, что каждый человек способен на мошеннические операции, но, при отсутствии криминальных патологий, это происходит только тогда, когда единовременно реализуется совокупность следующих факторов, называемых в некоторых литературных источниках «треугольником мошенничества»: срочная потребность в материальных благах, например, для дорогостоящего лечения близкого человека, возможность совершения мошенничества, которое обусловлено отсутствием системы контроля и учета или свободным доступом сотрудника к материальным ценностям компании, и возможность самооправдания. Когда все эти факторы объединяются любой работник может пойти на противоправное деяние, даже несмотря на собственные моральные принципы.

Кроме того, одной из причин совершения мошеннических действий среди работников могут являться такие личностные качества, такие как страсть к наживе, эгоизм, неумение признавать собственные промахи, неприязнь к работе, склонность к алкоголизму или азартным играм и другие.

Вместе с тем внутреннее корпоративное мошенничество не всегда связано с человеческим фактором, нередко оно является следствием созданной контрольной среды, корпоративной культуры и условий труда компании. Зачастую низкое качество внутреннего контроля провоцирует нарушения и является косвенным признаком наличия мошенничества. Если нет надлежащей контрольной среды, не исключено, что найдутся желающие воспользоваться имеющимися лазейками. Высокий уровень контроля - лучшая профилактика злонамеренных действий со стороны персонала.[1]

Существует ли возможность выявить мошеннические схемы персонала? В основном, сотрудники службы внутреннего контроля находят случаи мошенничества путем изучения и анализа данных бухгалтерского учета и отчетности. Ни одно отклонение от нормы не остается незамеченным. В целом, большинство противоречий не связано с противоправными действиями.

Ниже приведены отклонения в бухгалтерском учете и отчетности, которые могут быть рассмотрены на предмет возможных мошеннических операций [5]:

- слишком крупные или, наоборот, слишком мелкие операции по расчетному счету и кассе;
- слишком редко или, наоборот, слишком часто совершаемые перечисления;
- слишком прибыльная сделка, убыточная или нулевая сделка;
- просрочки в погашении дебиторской задолженности;
- нелогичные изменения финансовых показателей
- пропажи первичных документов;

Вышеперечисленные факты также могут указывать на ошибки и другие нарушения, не связанных с мошенничеством. В любом случае выявленные отклонения могут стать основанием для более тщательного исследования деятельности персонала на предмет совершения мошеннических деяний.

Как же бороться с проявлениями мошенничества среди сотрудников компании? Конечно же, работая с факторами, формирующими «треугольник мошенничества». Исключить возможность самооправдания в качестве первого этапа борьбы очень сложно. Значит, надо работать с двумя другими факторами.

Фактор возможности совершения мошеннических действий относится к сфере ответственности системы внутреннего контроля предприятия. А вот работа с сотрудниками, диагностика их устремлений и потребностей – это прерогатива кадровой службы предприятия, которая должна использовать полученную от сотрудников информацию для разработки системы мотивации персонала компании.

Прежде всего, необходимо создание комфортного рабочего пространства, в котором сотрудник хорошо себя чувствовал на уровне физических потребностей: удобный офис, обеспечение сотрудников питанием за счет компании, компенсация транспортных расходов, другие мотивационные меры. Это позволяет освободить сотрудников от части забот, чтобы они могли сфокусироваться на решении более сложных задачах.

Следующим шагом кадровых служб должно быть формирование у сотрудника чувства уверенности в завтрашнем дне и его востребованности как специалиста и члена команды. В качестве мотивационных мер на этом этапе могут выступить предоставление социального пакета, организация обучения, повышения квалификации и переподготовки кадров. Мотиваторами, удовлетворяющими потребность сотрудников в признании, могут быть: формирование карьерной траектории, участие в профессиональных конкурсах и соревнованиях. Естественным следствием внедрения этих мотиваторов может стать повышение заработной платы.

Таким образом, снижается потребность сотрудника в материальных благах за счет получения им достойной заработной платы.

Таким образом, благодаря продуманной системе мотивации сотрудники будут чувствовать удовлетворение от своей работы и приносить больше пользы компании. А самое главное – вероятность совершения мошеннических операций сведется к минимуму.

Очевидно, что квалифицированная работа кадровой службы решает сразу две проблемы: за счет разработки системы мотивации происходит не только удовлетворение потребностей персонала и повышение эффективности его труда, но и формируется его лояльное отношение к компании. В связи с этим «треугольник мошенничества» размыкается не только в направлении снижения потребности в дополнительных материальных ресурсах, но и в невозможности самооправдания за совершения противоправных действий в отношении коллектива и компании.

Таким образом, анализ проведенных исследований позволяет сделать вывод о том, что положения Пирамиды Маслоу и теорий потребностей, разработанных последователями Абрахама Маслоу еще в XX веке, до сих пор не утратили своей актуальности и с успехом могут и должны использоваться в работе кадровых служб предприятий как для диагностики устремлений и потребностей отдельных сотрудников, так и для разработки системы мотивации персонала компании в целом. Это позволит не только повысить производительность труда на предприятии, но и осуществлять мероприятия по профилактике мошеннических действий работниками компании.

Список использованных источников:

1. Тарасов, А.Н. Психология корпоративного мошенничества: учебник и практикум для вузов / А. Н. Тарасов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01053-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 92 — URL
2. Уголовный Кодекс Российской Федерации
3. Сайт компании Яндекс - https://yandex.ru/company/
4. Сайт FB - https://fb.ru/article/354734/yandeks-istoriya-sozdaniya-kompanii
5. Сайт Гарант - https://base.garant.ru/57514486/

УДК 005.8:004
© А.С. Сергеева, К.В. Найденкова, 2022

Управление ИТ-проектами в государственном секторе на примере внедрения WFM-системы в АО «Почта России»

А.С. Сергеева
студентка 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: nastya.130400@mail.ru
К.В. Найденкова
к.э.н., доцент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: KVNajdenkova@mephi.ru

Аннотация: *В статье приведено описание управления ИТ-проектами с учетом особенностей государственного сектора, сравнительный анализ проектного и процессного управления, указаны преимущества и недостатки каждого из подходов. На примере проекта WFM-системы в АО «Почта России» рассмотрена адаптивная модель ЖЦ, устанавливающая баланс между моделями предиктивного и итерационного Agile-подходов.*

Ключевые слова: *управление информационными системами, проектное управление, процессное управление, жизненный цикл, информационная система, проект внедрения, WFM-система*

Management of IT projects in the public sector on the example of the implementation WFM-system in joint-stock company «Russian Post»

Abstract: *The article describes the management of IT projects in the public sector in terms of its features. A comparative analysis of project and process management in the field of information systems is given, the advantages and disadvantages of each approach are indicated. Using the example of the WFM system implementation project in joint-stock company "Russian Post", an adaptive life cycle model is considered, which establishes the optimal balance for this project between the models of predictive and iterative Agile-approaches.*

Keywords: *public sector, information systems management, project management, process management, lifecycle, information system, implementation project, WFM system*

В настоящее время интерес к информационным технологиям в государственном секторе заметно растет. Заместитель генерального директора по техническому развитию STEP LOGIC Роман Остапчук убежден в том, что тренд на внедрение цифровых решений в государственном секторе устойчив. Цифровизация, по его мнению, является одним из возможных способов оптимизации всех аспектов деятельности государственных органов [5]. На уровне Правительства РФ вопрос необходимости внедрения цифровых технологий поднимается все чаще. В частности, утверждена национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», сроки реализации которой приходятся на 2018 – 2024 года [8].

В настоящий момент проектное управление становится неотъемлемой частью управленческого процесса. Количество компаний, которые осознали преимущества реализации проектов для достижения задач отделов, для стратегического развития бизнеса, стремительно растет [2]. Информационные технологии и телекоммуникации относятся к проектно-ориентированным сферам деятельности в России [3]. Управление ИТ-проектами имеет свои особенности, которые однозначно необходимо учитывать для успешной реализации проектов. К таким особенностям можно отнести:

– характеристики жизненного цикла ИТ-проектов;
– способы формирования проектных команд и управление ими;
– возможность применения современных гибких методологий управления.

Управление информационными системами включает управление персоналом, управление пользователями системы, управление развитием, оперативное управление, управление качеством и финансовое управление. Таким образом, под процессом управления информационными системами понимается обеспечение оптимального взаимодействия функциональных модулей (подсистем), применяемых технологий и связанных с ними специалистов в течение всего жизненного цикла информационных систем [10].

В настоящее время выделяют проектное и процессное управление в области информационных систем. Признаками проектного управления являются наличие конкретных целей и задач проекта и их уникальность, а также совокупность временных и финансовых ограничений. Отдельно стоит упомянуть, что различают предиктивный, гибкий, гибридный и другие подходы проектного управления. Процессный подход к управлению состоит в формировании цикла «проектирование-анализ-корректировка» процессов. Два данных подхода отличаются сферами их применения – проектный подход преимущественно используется при разработке новых ИТ-решений, процессный подход – для анализа

эффективности текущих бизнес-процессов и поиска методов их оптимизации [1]. В таблице 1 представлен сравнительный анализ преимуществ и недостатков проектного и процессного управления [9].

Таблица 1 – Преимущества и недостатки проектного и процессного управления

Проектное управление	Процессное управление
Преимущества	
• повышенная организованность за счет наличия иерархической структуры работ, календарных планов; • декомпозиция этапов и укрупненных задач проекта до подзадач, позволяющая детально определить трудовые и денежные ресурсы; • наличие итоговой цели; • гибкость и адаптивность в управлении проектом; • определение и контроль основных точек.	• четко зафиксированные и шаблонные операции; • повышение прозрачности бизнес-процессов; • преобладание стратегических целей над тактическими; • согласованность факторов эффективности и качества работы подразделений/отделов; • проактивное реагирование и внесение изменений в случае внешних изменений.
Недостатки	
• сложность учета влияния параллельно выполняемых проектов на результат; • конкуренция трудовых/финансовых/временных ресурсов между проектами.	• прямая зависимость между результатами работ и квалификацией исполнителей; • сложность управления смешанными в функциональном смысле рабочими командами.

На первый взгляд кажется, что при внедрении информационных систем менеджерам проектов ничего не остается, как идти по пути проектного управления. Однако данный подход к управлению характеризуется рядом сложностей и проблем. Среди проблем проектного управления в области информационных технологий отдельно выделяют проблему, связанную с динамически развивающимися и изменяющимися требованиями к функциональности подсистем или модулей. Другими словами, при условии детально подготовленных функциональных требований на старте проекта в области информационных систем и без готовности к их изменению проектная группа рискует так и не добраться до этапа завершения разработки и полного удовлетворения клиента [6]. Требования к функционалу системы неизбежно зависят от многих факторов: состава проектной команды со стороны заказчика и бизнес-потребностей организации; внешних систем, с которыми предполагается интеграция, разрабатываемой информационной системы; изменений нормативно-

правовых актов на законодательном уровне и локально-нормативных актов предприятия-заказчика.

Одна из основных указанных выше проблем проектного управления, а именно: динамически изменяющиеся требования, - является основанием для применения комбинированного подхода к управлению проектами в области информационных систем, при котором на начальном этапе формируется минимальный набор функциональных требований, реализуемых с полезным эффектом максимально быстро. Затем информационная система переводится в состояние пилотирования для обеспечения сбора уточненных требований непосредственно от конечных пользователей ИТ-продукта и дальнейшего развития системы на основе измененных и детализированных требований [6].

В качестве примера такого подхода к управлению информационными системами в данной статье рассмотрим проект внедрения WFM-системы в АО «Почта России». АО «Почта России» является лидером среди государственных организаций почтовой отрасли, также опережает по выручке лидера среди частных организаций – компанию «СДЭК» [4;7]. Проект по внедрению WFM-системы в АО «Почта России» обусловлен необходимостью оптимизации процессов управления рабочим временем сотрудников и планирования штатной численности, оптимизации фонда оплаты труда операторов и роста качества клиентского сервиса и снижения среднего времени ожидания в очереди.

WFM-система имеет множество потенциальных преимуществ для бизнеса: позволяет предприятиям сокращать затраты на рабочую силу, повышать эффективность за счет лучшего планирования смен и обеспечивать более высокие стандарты обслуживания клиентов, выделяя соответствующий персонал для удовлетворения спроса в нужное время. WFM-система позволяет компаниям принимать более эффективные решения, основанные на аналитических данных, путем предоставления информации о работе сотрудников (их плановых и фактических сменах). Организации также могут поддерживать и контролировать необходимый уровень сервиса в постоянно изменяющихся условиях потребительского спроса, тренд которого возможно отследить и спрогнозировать с помощью WFM-системы, предварительно загрузив исторические данные [11].

Фазами проекта по внедрению WFM-системы в АО «Почта России» являются:

1. обследование процессов и разработка документации по проекту;
2. разработка прототипа;
3. проведение пилота WFM-системы и обучение пользователей;
4. тираж WFM-системы;
5. сопровождение WFM-системы.

Очевидно, что в рамках данного проекта внедрения применяется проектное управление, а в основе жизненного цикла проекта лежит предиктивный подход. Во-первых, фазы последовательны, каждая следующая фаза начинается после завершения предыдущей; во-вторых, вся проектная документация формируется и согласуется на ранних стадиях проекта. Предиктивный подход уменьшает неопределенность, что важно при работе с государственными заказчиками. Однако, если детальнее рассмотреть вторую и третью фазу проекта, то можно сделать вывод о том, что применяется адаптивная модель жизненного цикла, устанавливающая оптимальный для данного проекта баланс между моделями предиктивного и итерационного Agile-подходов. Предложенная модель жизненного цикла достаточно гибкая и легко адаптируемая под дополнительные уточненные требования функциональных заказчиков. Вторая и третья фаза – этапы проекты, которые нацелены не только на разработку прототипа ИТ-решения и пилотирование, но и на сбор уточнений к функционалу от конечных пользователей WFM-системы.

Развиваясь по такому пути проектного управления данный проект внедрения WFM-системы успешно перешел в 2022 году к фазе сопровождения. Как и было спланировано, на первом этапе проектной командой были разработаны верхнеуровневые функциональные требования, которые были уточнены в рамках разработки прототипа и пилотирования. Требования, накопленные на второй и третьей фазах проекта, реализовались проектной командой на основе релизного цикла, что в итоге привело к успеху и позволило, не выходя за временные рамки этапов проекта, зафиксированных договором с АО «Почта России», разработать систему и перевести ее в эксплуатацию примерно на 38 000 отделений почтовой связи по всей стране.

Таким образом, проблема управления ИТ-проектами в государственном секторе, а главное доведение их до успешного завершения и достижение всех целей проекта, крайне актуальна в настоящее время. Рынок информационных технологий растет, а заинтересованность государства в автоматизации процессов усиливается. Управление ИТ-проектами является комплексным процессом, требующим внимания к срокам, ресурсам, содержанию. В настоящее время, период активной информатизации и становления цифрового общества, классические методы управления ИТ-проектами действенны при совокупном их применении. Каскадная модель управления, знакомая государственному сектору, применима на старте проекта в период формирования начальных требований и первичной документации, Agile-подходы пригодны на этапах разработки и тестирования информационных системы. Именно комбинация подходов управления ИТ-проектами

позволяет нивелировать их недостатки и усилить преимущества и возможности.

Список использованных источников:

1. Клифорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Учебник. – М.: ДИС, 2003. – 528 с.
2. Косарева И.Н., Самарина В.П. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации // Вестник Евразийской науки. – 2019. - №3. – С.1-9.
3. Филатова М.В., Стукало О.Г., Лебедева Л.В., Цуканова К.А., Дзахмишева И.Ш. Проектное управление в условиях цифровой экономики // Вестник ВГУИТ. – 2020. - №4. – С.335-339.
4. Анализ рынка почтовой связи в России в 2016–2020 гг, оценка влияния коронавируса и прогноз на 2021–2025 гг. // Сайт «Businesstat» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://businesstat.ru/images/demo/postal_service_russia_demo_businesstat.pdf (дата посещения 27.11.2022).
5. Государство и ИТ-рынок. Актуальные тенденции, госинициативы, проекты, комментарии ИТ-компаний // Сайт «Ict-online» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ict-online.ru/analytics/a187789/ (дата посещения 27.11.2022).
6. Основные проблемы проектного управления // Сайт «Studme» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studme.org/319901/informatika/osnovnye_problemy_proektnogo_upravleniya (дата посещения 27.11.2022)
7. Почта России подвела итоги года. За счет чего такая прибыль? // Сайт «Oborot» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://oborot.ru/news/pochta-rossii-podvela-itogi-goda-za-schet-chego-takaya-pribyl-i133087.html (дата посещения 28.11.2022)
8. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" // Сайт «Static. government» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf (дата посещения 28.11.2022)
9. Проектное и процессное управление // Сайт «Grznt» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://grznt.ru/articles.html?id=85 (дата посещения 28.11.2022)
10. Управление информационными системами // Сайт «Stodopedia» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studopedia.ru/9_99273_upravlenie-informatsionnimi-sistemami.html (дата посещения 28.11.2022)
11. Workforce Management (WFM) // Сайт «Ringcentral» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.ringcentral.co.uk/gb/en/blog/definitions/workforce-management-wfm/ (дата посещения 28.11.2022)

УДК 005.52:005.334:005.915
© А.Г. Силонов, 2022

Управление финансами и рисками на примере компании Русагро

А.Г. Силонов
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: alexander.silonov@yandex.ru

Аннотация: *Автор данной статьи рассматривают управление финансами и рисками в современной экономике на примере компании Русагро.*
Ключевые слова: *SPACE анализ, экспресс анализ, сельское-хозяйство, финансовый анализ*

Financial and risk management on the example of Rusagro

Abstract: *The author of this article consider financial and risk management in the modern economy on the example of Rusagro.*
Keywords: *SPACE analysis, express analysis, agriculture, financial analysis*

Введение

Одним из приоритетных заданий для предприятия является оценка экономического и стратегического положения, которую возможно осуществить, проанализировав деятельность предприятия.

Разработка финансовой политики предприятия — это основа для ведения бизнеса. Так как с помощью неё можно управлять финансами, ставить и решать стратегические цели и задачи.

Данный вид анализов состояния является базовым элементом, на котором будет базироваться будущая политика организации. В первую очередь анализ опирается на бухгалтерско-финансовую отчетность, которая формируется в конце года. На основе финансово-экономического анализа будут приниматься текущие и стратегические решения. От этого зависит качество принятых решений. Так же стоит отметить, что качество анализа будет зависеть от достоверности отчетности и других документов, которые были использованы. В свою очередь принятые решения будут зависеть от компетентности руководителя, который принял эти решения.

Профиль компании Русагро

Название компании: ООО «Группа Компаний «Русагро». Основным видом деятельности компании является производство сахара, масло, мясо, зерновых культур. Производство компании представлено в следующих субъектах:

- Приморский край;
- Свердловская область;
- Черноземье;
- Поволжье

Компания является крупной на федеральном уровне. Рассмотрим структуру собственников компании на 2021:

Вадим Мошкович 56,2%
Максим Воробьев 10,0%
Максим Басов 7,6%
Компания (ROS AGRO PLC)1,6%
Free FLOAT 24,6%

Структура компании включает четыре основных бизнес линии. В каждом дивизионе находятся дочерние, ассоциированные, совместные общества:

- Мясной бизнес (3 дочерних и 1 совместное общества);
- Сахарный бизнес (8 дочерних обществ);
- Сельскохозяйственный бизнес (11 дочерних обществ);
- Масложировой бизнес (8 дочерних и 1 совместное общества);
- Прочий бизнес (7 дочерних обществ).

Все производство компании расположено на территории Российской федерации.

Основными рынками сбыта являются: Россия, Юго-Восточная Азия, Европа, Африка, Северная Америка.

Сахарное, мясное и масложировое бизнес-направления имеют полный цикл производства, а сельскохозяйственное – обеспечивает их сырьем. Вертикально интегрированная структура бизнеса позволяет использовать преимущества диверсификации, гарантировать поставки сырья с минимальными транспортными затратами и эффективно управлять всеми элементами цепочки создания стоимости.

Высокий уровень вертикальной интеграции как внутри каждого бизнеса, так и между сегментами обеспечивает «Русагро» конкурентными преимуществами на рыках, высокой эффективностью производства и стабильностью финансового положения. При этом в целях максимизации выгоды каждого бизнес-направления в Компании принята гибкая коммерческая политика, не ограничивающая реализацию сторонним компаниям.

Основной продукции компании являются для рынка B2C являются:

- Сахар;
- Крупы;
- Крупные куски, порционные куски, мелкие куски, фарш (Мясной сегмент);
- Фасованное растительное масло, маргарин и спреды, джемы, мыло.

Для рынка B2B основные продукты это:

– Сахар, бетаин, меласса, жом;
– Свинина в живом весе, полутуши, индустриальный кусок, субпродукты, продукция цеха утилизации;
– Масло растительное, шрот.

У компании развит полный цикл производства от посевной компании до производства готовой продукции.

При анализе структуры выручки, можно заметить, что основную долю в компании занимают масла и жиры.

Также на рисунке 2 представлены основные торговые марки, которые можно встретить на полках в магазинах.

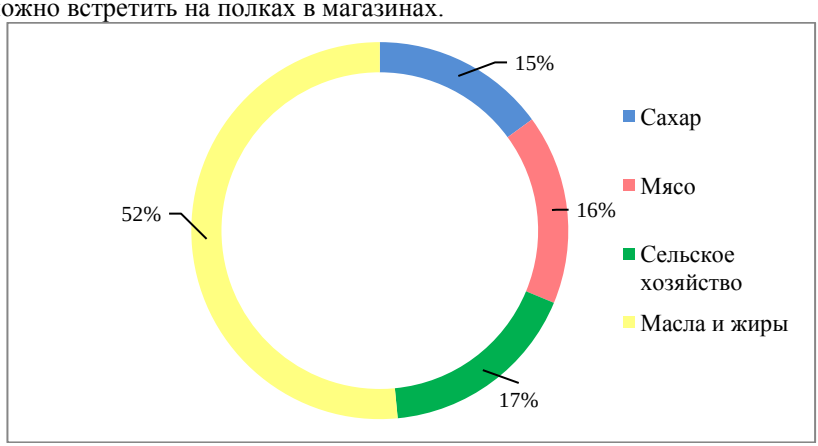


Рисунок 1 – Структура продаж 2021 года по направлениям деятельности

Рисунок 2 – Основные торговые марки компании

Таблица 1 – Экспресс анализ

Наименование коэффициента	2017	2018	2019	2020	2021
Доля основных средств в активах баланса	36%	31%	34%	32%	33%
Износ основных средств	37%	37%	37%	38%	37%
Доля производственных активов в активах баланса	52%	53%	52%	55%	52%
Доля нераспределенной прибыли в собственном капитале	70%	73%	74%	78%	81%
Коэффициент Автономии	59%	46%	45%	46%	41%
Коэффициент текущей ликвидности	3,09	1,57	1,72	1,66	1,31
Рентабельность продаж	5%	15%	6%	15%	19%
Рентабельность активов	4%	7%	4%	10%	14%

Таким образом, у компании могут возникнуть финансовые риски.

В тоже время, значение этого коэффициента по отрасли в 2021 году на сайте ЕМИСС равно 0,47. Это также свидетельствует о том, что у компании коэффициент ниже отраслевого значения.

Значение текущей ликвидности снижается, так как увеличивается доля краткосрочных заемных средств в балансе. Данный показатель ниже нормативного значения 2 и средне отраслевого 1,95.

Положительная динамика рентабельностей - это один из факторов, свидетельствующий об эффективном управлении компании. Рентабельность активов выше средне отраслевого значения 5%, так как чистая прибыль выше, чем у аналогичных организаций. Рентабельность продаж ниже среднего отраслевого 28%. Так как у аналогичных предприятий значительно ниже расходы.

В анализируемом периоде точка безубыточности снижается. При снижении данного показателя, удаленность предприятия от критического уровня, при котором прибыль равняется нулю.

Анализ внешней среды

На сегодня Компания является крупнейшим в России производителем подсолнечного масла и потребительского маргарина, занимает второе место среди российских производителей промышленных жиров и майонеза, второе место среди производителей сахара и третье место среди производителей свинины.

По размеру банка сельскохозяйственных земель «Русагро» занимает четвертое место среди топ-землевладельцев России. Компания является успешным игроком не только на рынке промышленных товаров (B2B), но и в розничном сегменте. Так, бренды сахара «Русагро» («Русский сахар», «Чайкофский», «Хороший» и Mon Café) занимают 46 % российского рынка

белого кускового сахара, а бренд «Брауни» – 29 % рынка коричневого кускового сахара. Бренды масложировой продукции имеют значительную долю на локальных рынках: на Урале брендом майонеза № 1 является «Провансаль ЕЖК», а брендом маргарина № 1 – «Щедрое лето»; в центральной части России брендом майонеза № 1 признан «Московский провансаль».

PESTEL анализ компании включает в себя следующие факторы:

- **P**olitical – Политические;
- **E**conomic- Экономические;
- **S**ocial- Социокультурные;
- **T**echnological- Технологические;
- **E**nvironmental- Экологические;
- **L**egal- Законодательные, правовые факторы.

<u>К политическим и правовым факторам можно отнести:</u>

- Налоговая политика (существующий налоговый режим, который освобождает от уплаты налога на прибыль и налога на имущество с недвижимости, которую организация использует в сельхоз деятельности (ЕСХН);
- Государственное регулирование (Регулирование цен на Федеральном уровне по ряду основных товаров);
- Уровень государственных субсидий (Поддержка в виде государственных субсидий, стимулирующие выплаты, компенсация части затрат, льготное кредитование и лизинг).
- Регулирование / ограничения импорта-экспорта (Возможность введение запрета на экспорт некоторых групп товаров, например как было сделано в марте 2022 года).

<u>К экономическим факторам можно отнести:</u>

- Высокий уровень инфляции;
- Снижение уровня располагаемых доходов населения;
- Дефицит федерального бюджета (этот фактор может оказать влияние, потому что дотации идут из бюджета).

<u>К социокультурным факторам можно отнести:</u>

- В обществе растет положительное отношение к натуральным продуктам;
- Численность населения и темпы роста (основной рабочий ресурс);
- Позитивное отношение населения к отечественному производителю;
- Стабильный спрос на продукты питания при любой экономической ситуации в стране.

<u>К технологическим факторам можно отнести:</u>

- Ввод новых заводов по переработки сырья;

– Использование передовых мировых технологий позволяет увеличить потенциал компании как в производстве продукции, так и в увеличении прибыли.

К экологическим факторам можно отнести:

– Вероятность нестабильных климатических условий;
– Глобальное изменение климата.

Следующим этапом анализа будет построение SPACE анализа. Введем бальную систему от 0 до 10. Где 10 максимальный бал, 0 минимальный.

Таким образом, у компании конкурентное положение и интегрированный рост.

Таблица 2 – Факторы финансового потенциала

Показатель	**значение в отчетном году**	**оценка от 6 до 0**	**вес (равный)**	**итог (оценка х вес)**
Рентабельность продаж, %	19,1%	3	0,25	0,75
Рентабельность активов	13,7%	3	0,25	0,75
Отношение CAPEX к выручке, %	19,6%	6	0,25	1,5
Отношение долга к Капиталу	145,02%	-	0,25	0
Итог	**х**	**х**	**х**	**3,00**

Таблица 3 – Шкалы оценки для финансового потенциала

Рентабельность продаж, %	Баллы	Рентабельность активов, %	Баллы	Отношение CAPEX к выручке, %	Баллы	Отношение долга к Капиталу	Баллы
менее 5%	0	< 0%	0	< 0%	0	> 70%	0
5%-10%	1	0% - 5%	1	0% - 2,5%	1	70% - 60%	1
10%-15%	2	5% - 10%	2	2,5% - 5%	2	50% - 60%	2
15% - 25%	3	10% - 15%	3	5% - 7,5%	3	40% - 50%	3
25%-30%	4	15% - 20%	4	7,5% - 10%	4	30% - 20%	4
35%-40%	5	10% - 15%	5	10% - 12,5%	5	10% - 20%	5
свыше 45%	6	> 15%	6	> 12,5%	6	0% - 10%	6

Таблица 4 – Факторы конкурентных преимуществ

Изменение рыночной доли 2021/2017	**значение**	**оценка от -6 до 0**	**вес (равный)**	**итог (оценка х вес)**

Масло	134,5%	-1	0,33	-0,33
Мясо	112,0%	-3	0,33	-1,00
Сахар	100,0%	-3	0,33	-1,00
Итог	x	x	x	**-2,33**

Таблица 5 – Шкала для конкурентных преимуществ

Изменение относительной доли (2021/2017)	**Баллы**
<0,5	-6
0,5-0,7	-5
0,7-0,9	-4
0,9-1,1	-3
1,1-1,3	-2
1,3-1,5	-1
свыше 1,5	0

Таблица 6 – Факторы привлекательности отрасли

Показатель	**Значение**	**оценка от 6 до 0**	**вес**	**итог**
Субсидии от государства в валюте баланса	2,6%	3	0,33	1,00
Коэффициент вариации выручки	43,6%	6	0,33	2,00
Сектор экономики	вторичный	2	0,33	0,67
Итог	x	x	x	**3,67**

Таблица 7 – Шкала для привлекательности отрасли

Субсидии от государства	**Баллы**	**Коэффициент вариации выручки**	**Баллы**	**Сектор экономики**	**Баллы**
<1 %	0	>0,35	6	первичный	0
1-2%	1	0,30-0,35	5	вторичный	2
2-3%	2	0,25-0,30	4	третичный	4
3-4%	3	0,20-0,25	3	четвертичный	6
4-5%	4	0,15-0,20	2		
5-6%	5	0,10-0,15	1		
более 6%	6	<0,10	0		

Таблица 8 – Факторы стабильности среды

Показатель	значение	оценка от -6 до 0	вес (равный)	итог
Коэффициент вариации цен на продукцию	22,4%	-3	0,5	-1,5
Безрычаговый коэффициент бета	2,42	-6	0,5	-3
Итог	x	x	x	**-4,5**

Таблица 9 – Шкала для стабильности среды

Коэффициент вариации выручки	Баллы	Безрычаговый коэффициент бета	Баллы
>0,35	-6	> 1,3	-6
0,30-0,35	-5	1,2-1,3	-5
0,25-0,30	-4	1,1-1,2	-4
0,20-0,25	-3	1,0-1,1	-3
0,15-0,20	-2	0,9-1,0	-2
0,10-0,15	-1	0,8-0,9	-1
<0,10	0	< 0,8	0

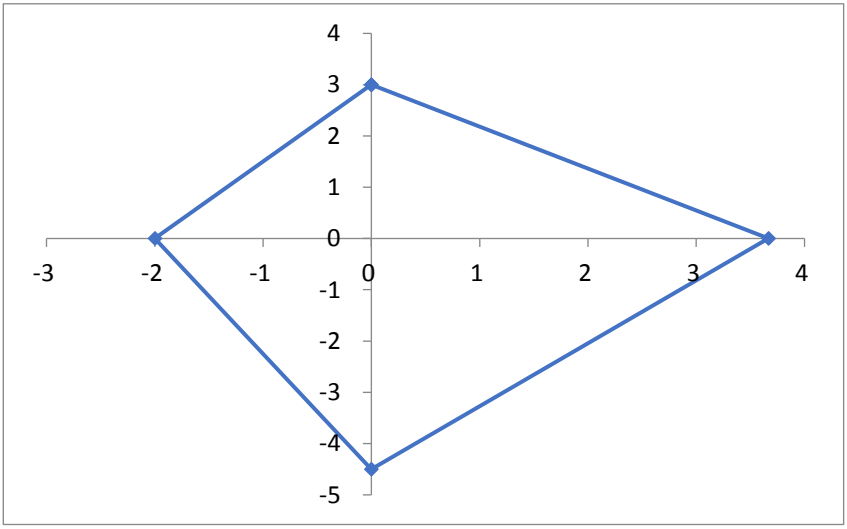


Рисунок 3 – SPACE анализ Русагро

С точки зрения финансов, стоит обратить внимание на достаточно высокую кредитную нагрузку, в расчете экспресс анализа дифференциал финансового рычага меньше 0. Это говорит о том, что компания не может обеспечить такую эффективность производства при которой, прибыль окажется выше платы за заемный капитал. Поэтому, стоит с осторожностью привлекать новые займы.

Несмотря на сложности, которые в настоящее время переживает отечественный агропромышленный комплекс, аналитики отмечают перспективность его развития. Оптимизм внушают активные меры государства, направленные на возрождение собственной продовольственной базы и защиту отечественного производителя сельхозпродукции. В целом развитие АПК динамично проводится по основным направлениям.

Рост объемов производства продукции сельского хозяйства за счет мероприятий по улучшению технического состояния, материальной и сырьевой базы малых форм хозяйствования (фермерских и личных подсобных хозяйств), жилищных условий на селе. Одновременно проводятся мероприятия по улучшению плодородного слоя почвы, технического переоснащения отрасли.

Спрос на продукцию будет стабильный, так как производит товары народного потребления. Большое количество этих товаров входит базовую потребительскую корзину.

Список использованных источников:

1. Акмаева, Р.И. Стратегический менеджмент: учебное пособие / Р.И. Акмаева – Москва: Русайнс, 2020. — 256 с.
2. Калашникова, И.А. Проблемы формирования стратегии развития предприятия / И.А. Калашникова // ЭКОНОМИНФО. – 2019. – №1. – С. 11-16.
3. https://mcx.gov.ru/activity/state-support/measures
4. http://government.ru/docs/44807
5. https://finzz.ru/model-makkinsi-7s-primer-kompanii-analiz.htm
6. https://www.rusagrogroup.ru/ru/investoram/otchety-i-publikacii/

УДК 005.52:005.334:005.915:339.98
© М.С. Арефьева, 2022

Управление финансами и рисками ПАО "Мечел" в условиях макроэкономической нестабильности

М.С. Арефьева
студентка 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: m.s.arf@yandex.ru

Аннотация: *Управление финансами и рисками компаний является важнейшей задачей менеджмента. Эта проблема приобретает особую значимость в условиях санкционных, валютных и рыночных рисков.*
Ключевые слова: *коэффициент оборачиваемости, коэффициент покрытия процентных платежей, рентабельность, реструктуризация*

Financial and risk management of PJSC Mechel in the context of macroeconomic instability

Abstract: *Financial and risk management of companies is the most important task of management. This problem is of particular importance in the context of sanctions, currency and market risks.*
Keywords: *turnover ratio, interest payment coverage ratio, profitability, restructuring*

Введение

Проблема управления рисками стала особенно острой в 2022 г. На металлургические и добывающие компании наиболее сильное влияние оказали: укрепление национальной валюты, санкции ЕС и нарушение производственных и логистических цепочек. Российский металлургический и добывающий сектор функционировал в привязке к ценам, номинированным в валюте, поэтому укрепление рубля стало причиной низкой маржинальности экспортных продаж. Российская сталь и уголь на данный момент находятся под санкциями ЕС. Разрыв логистических цепей привел к необходимости перенаправлять потоки, что стало причиной роста транспортных издержек и увеличения сроков доставки продукции до покупателя [3, 5].

Описание деятельности ПАО «Мечел» за период 2017 – 2022 гг.

ПАО «Мечел» — российский горнодобывающий и металлургический вертикально-интегрированный холдинг. В состав Группы входят 20 компаний, которые занимаются добычей угля и железной руды, производством стали и проката, а также тепловой и электрической энергии.

В 2021 году наибольшую долю в выручке занимал металлургический сегмент (65%), выручка от сортового проката выросла на 50,6 млрд руб., в добывающем сегменте наибольший рост показала добыча кокса и продукция коксохимического производства (выручка, полученная от данного вида продукции, выросла в 2,5 раза в 2021 году по сравнению с 2020 годом). Структура выручки по основным сегментам за период 2017—2022 гг. представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Выручка ПАО "Мечел" по основным сегментам за 2017—2021 гг.

ПАО Мечел занимает шестое место в отрасли по показателю объема выручки и чистой прибыли, доля компании составляет 6%. Наибольшая доля выручки приходится на сортовой прокат (37%) и уголь (18%) (рисунок 2) [1].

Рисунок 2 – Структура выручки по основным продуктам в 2021 году

Структура выручки в разбивке по географическим регионам представлена на рисунке 3. Как видно из данных графика, на долю экспорта ПАО «Мечел» в 2021 году приходится 45%, в частности, доля стран ЕС

составляет 15%. Таким образом, в зоне риска находится около 60 млрд руб. выручки компании.

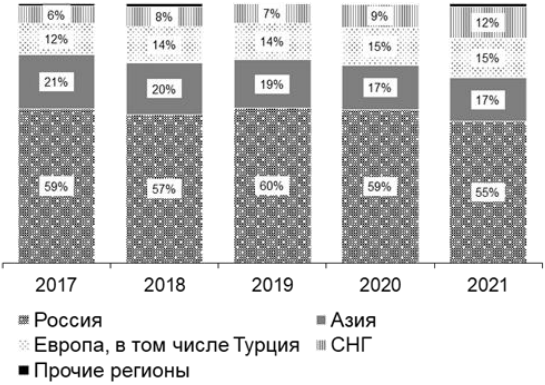


Рисунок 3 – Структура выручки ПАО «Мечел» по регионам за 2017—2021 гг.

Доля экспорта в выручке ПАО «Мечел» - одна из самых высоких в отрасли, для ПАО «Северсталь» данный показатель составляет 38%, ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» - 17%. Поэтому санкционный риск – один из самых важных для компании.

При сравнении уровня обеспеченности собственным сырьем можно отметить сильное преимущество над конкурирующими компаниями: компания «Мечел» полностью обеспечена собственным угольным сырьем, обеспеченность железной рудой составляет 90%, в то время как ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» является одной из самых ресурсозависимых компаний отрасли (уровень обеспеченности углем составляет 40%, железной рудой – 17%) [4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что основные риски для ПАО «Мечел» - санкционный, валютный и логистический. Более 15% выручки компании приходилось на страны ЕС, около половины выручки является экспортной. Укрепление национальной валюты, по словам исполнительного директора «Русской стали» Алексея Сентюрина, привело к нулевой маржинальности продажи стальной продукции летом 2022 года. При условии сохранения текущего уровня налоговой нагрузки компаниям металлургической отрасли может потребоваться поддержка со стороны государства.

Описание финансовых показателей ПАО «Мечел» за период 2017 – 2022 гг.

Рассмотрим показатели структуры капитала ПАО «Мечел» за период 2020 – 2021 гг. (таблица 1). Из данных таблицы видно, что коэффициент

финансовой автономии имеет отрицательное значение, это связано с тем, что величина собственного капитала компании отрицательна из-за большого накопленного непокрытого убытка. По состоянию на 31 декабря 2021 года сумма накопленного дефицита составляет 192,7 млрд руб. Однако, стоит отметить, что в 2021 году величина дефицита заметно сократилась: сумма снижения составила 80,5 млрд руб. Причиной такого сокращения стала удачная конъюнктура рынка: цены на рынке стальной продукции выросли на 60%, средние цены продажи угольной продукции выросли вдвое, это повлияло на увеличение чистой прибыли за период на 81 млрд руб. Также на рост чистой прибыли оказало влияние сокращение величины финансовых расходов в среднем на 10 млрд руб., начиная с 2020 года. Снижение расходов на проценты по займам произошло, благодаря уменьшению суммы задолженности перед АО «Газпромбанк» и ПАО «ВТБ» на 145 млрд руб. (89 млрд руб. составила выручка от продажи месторождения, плюс отказ от опциона АО «Газпромбанк» на 49%). Соотношение заемных и собственных средств также имеет отрицательно значение из-за накопленного дефицита.

Коэффициент покрытия долгов показывает, что на всем рассматриваемом периоде, за исключением 2020 года, величина EBIT компании превышала расходы на выплату процентов по заемным средствам. В 2021 году компания имела большой запас финансовой прочности: ее операционная прибыль должна была снизиться более, чем в 5 раз, чтобы обслуживание долга стало невозможным. Критической считается величина коэффициента покрытия процентов менее 1, в 2020 году данная ситуация объясняется ограничениями, вызванными пандемией.

Таблица 1 – Показатели структуры капитала ПАО «Мечел» за 2017—2021 гг.

Наименование	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Коэффициент финансовой зависимости, %	-129	-133	-135	-111	-114
Соотношение заемных и собственных средств, %	-178	-180	-173	-153	-159
Коэффициент покрытия процентных платежей, %	1,33	1,39	1,56	0,50	4,81

Рассмотрим показатели ликвидности компании за период 2020 – 2021 гг. (таблица 2). Норматив данного показателя находится в диапазоне от 1,5 до 2,5, значение коэффициента ниже критического (менее 1), что указывает на трудности в погашении компанией своих текущих обязательств. Аналогичный вывод можно сделать исходя из значений коэффициента моментальной ликвидности: значения ниже нормативных указывают, что присутствует риск неоплаты обязательств компании в срок. В результате проведенной в 2020 году реструктуризации срок погашения задолженности

был продлен на семь лет - до марта 2027 года с возможностью дополнительной пролонгации до марта 2030 года. Прочие существенные условия по обслуживанию кредитных линий, в частности, величина процентных ставок, остались без изменения.

Таблица 2 – Показатели ликвидности ПАО «Мечел»

Наименование	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Коэффициент текущей ликвидности	0,14	0,15	0,14	0,17	0,31
Коэффициент моментальной ликвидности, %	0,51	0,38	0,76	0,43	4,87

Далее рассмотрим показатели операционной эффективности компании: рентабельность активов и рентабельность продаж (таблица 3). Динамика рентабельности активов на рассматриваемом промежутке показывает, что компания наращивает величину прибыли, получаемую на вложенные в активы средства, но в большей степени рост данного показателя связан со снижением величины активов (вследствие продажи Эльгинского месторождения), а не наращиванием прибыли. Рентабельность продаж по операционной прибыли также демонстрирует положительную динамику, наиболее сильный рост показателя приходится на 2021 год, что связано с удачной конъюнктурой рынка стальной и угольной продукции.

Таблица 3 – Показатели рентабельности ПАО «Мечел»

Наименование	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
ROA, %	50	56	59	88	94
ROS, %	19	16	12	8	26

Рассмотрим показатели деловой активности компании ПАО «Мечел» за период 2020-2021 гг. (таблица 4). Показатель оборачиваемости активов, характеризующий интенсивность использования активов компании для получения выручки, показывает двукратный рост отдачи активов компании в 2021 году, как уже упоминалось ранее, это связано с ростом выручки на фоне снижения объема активов на балансе компании. Оборачиваемость основных средств повторяет динамику оборачиваемости активов, что говорит об увеличении эффективности использования оставшихся основных средств организации в 2021 году. Длительность оборачиваемости дебиторской задолженности является стабильной в рассматриваемом периоде, сокращение приходится на 2021 год. Длительность оборачиваемости оборотных средств демонстрирует рост в 2020 году, вследствие падения объемов продаж, вызванного ограничениями на фоне пандемии.

Таблица 4 – Показатели деловой активности ПАО «Мечел»

Наименование	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Оборачиваемость активов, %	94	98	95	90	185
Оборачиваемость основных средств, %	150	162	154	162	510
Оборачиваемость дебиторской задолженности (в днях)	23	21	20	25	19
Оборачиваемость оборотных средств (в днях)	79	81	84	105	84

Управление рисками ПАО «Мечел»

На цены и объем потребления продукции металлургического сектора, по мнению аналитиков, будет влиять динамика развития отраслей, которые являются основными потребителями стали, — строительная и автомобильная.

На финансовые результаты ПАО «Мечел» влияет конъюнктура на рынке угольной продукции. В 1 полугодии 2022 года цены на уголь достигли многолетних максимумов, увеличение составило 400%, стоимость составляла 400 $ за тонну. Это произошло в связи с сильным ростом цен на газ, которые вынудили потребителей в странах ЕС, Азии и США вернуться к угольной энергетике [1, 2].

Цены на сталь, доля которой в структуре выручки ПАО «Мечел» составляет более 50%, в конце 1 полугодия 2022 года сократились на 40%. Из-за ввода эмбарго на российскую стальную продукцию со стороны стран ЕС на внутреннем рынке образовался профицит. Стабилизация цен на стальную продукцию зависит от эффективности управления логистикой со стороны менеджмента российских производителей стали.

Операционные результаты ПАО «Мечел» в 1 полугодии 2022 года можно назвать высокими: производство угля, стали и чугуна выросло на 6-7%, особенно сильное наращивание мощностей произошло в угольном сегменте. Реализация произведенной продукции показывает отрицательную динамику: падение объемов продаж по отдельным видам продукции достигало 21%. Тем не менее, продажи сортового проката выросли на 6% (на данный вид продукции приходится 37% общей выручки). Продажи железорудного концентрата и ферросилиция увеличились на 18 и 11% за счет наращивания производства ПАО «Коршуновский ГОК», но доля выручки от данных видов продукции составляет менее 2% в общем объеме [4].

Под санкциями в 2022 году оказались два крупнейших сегмента деятельности ПАО «Мечел»: горнодобывающий и металлургический (65% и 28% общего объема выручки соответственно).

Запрет на покупку российской стали был введен ЕС в марте 2022 года, 18% всех продаж стали ПАО «Мечел» приходилось на страны Евросоюза.

Отказ от угля, продаваемого российскими производителями, был введен в августе 2022 год, 13% всех продаж угольной продукции ПАО «Мечел» приходилось на страны Евросоюза.

Основной задачей менеджмента ПАО «Мечел» является поиск новых рынков сбыта для своей основной продукции.

В целом, российские компании довольно быстро смогли переориентировать экспортный объем из стран ЕС в Китай и Индию. Такая возможность появилась, прежде всего, благодаря изменению правил перевозки угля (квоты на приоритетный вывоз для некоторых производителей).

По данным Bloomberg, текущий уровень цен на уголь может сохраниться под влиянием повышенного спроса. Рыночные ожидания соответствуют среднему уровню цен на уголь в размере 246 $ за тонну [6].

В целом, финансовые результаты ПАО «Мечел» за 1 полугодие 2022 года можно охарактеризовать как «умеренно негативные»: сокращение продаж на 10% было компенсировано ростом цен на отдельные виды продукции в 3-4 раза. Сильным преимуществом компании является вертикально-интегрированная организация производственного процесса.

Список использованных источников:

1. «Консолидированная финансовая отчетность ПАО «Мечел» за 2021 год, подготовленная в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО)» // Центр раскрытия корпоративной информации ООО «Интерфакс-ЦРКИ» URL: https://www.e-disclosure.ru/portal/files (дата обращения: 30.11.2022).
2. «Мечел» подводит итоги производства и реализации продукции за 1 полугодие 2022 года // ПАО «Мечел» URL: https://www.mechel.ru (дата обращения: 30.11.2022).
3. Металлурги заявили о риске убытков при высоких налогах и сильном рубле // РБК URL: https://www.rbc.ru/business (дата обращения: 29.11.2022).
4. Результаты «Мечела»: пока компании помогают цены на уголь // Тинькофф Журнал URL: https://journal.tinkoff.ru/news/rus-metal-industry-2022 (дата обращения: 30.11.2022).
5. Риски российских металлургических и добывающих компаний // БКС Экспресс URL: https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/riski (дата обращения: 30.11.2022).
6. Черная металлургия России: что ждет отрасль в 2022 году // Тинькофф Журнал URL: https://journal.tinkoff.ru/news/rus-metal-industry-2022 (дата обращения: 28.11.2022).

УДК 338.23:336:339.98
© Д.П. Петрушина, Е.В. Усман, 2022

Факторы укрепления рубля в условиях макроэкономической нестабильности и его дальнейшие перспективы

Д.П. Петрушина
студент 4 курса НИУ ВШЭ, Москва
E-mail: dppetrushina@edu.he.ru
Е.В. Усман
к.э.н., доцент кафедры финансового менеджмента № 63
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: EVUsman@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассмотрены подходы и перспективы политики, направленной на укрепление курса рубля, ее роль во внутреннем и внешнем развитии экономики. Уделено внимание последствиям стабилизации валюты.*

Ключевые слова: *денежная политика, укрепление рубля, развитие сектора экономики, доллар США, рубль РФ*

Factors of strengthening the ruble in the conditions of macroeconomic instability and its further prospects

Abstract: *The article discusses the approaches and prospects for the development of policies aimed at strengthening the ruble, its role in the internal and external development of the economy. Attention is paid to the consequences of a sharp stabilization of the currency.*

Keywords: *monetary policy, strengthening of the ruble, development of the economic sector, US dollar, Russian ruble*

В настоящее время мы стали свидетелями череды политических событий, которые привели к глобальным и необратимым изменениям экономических взаимосвязей стран, что напрямую повлияло на внутреннюю экономическую ситуацию нашей страны. Основными внутренними проблемами экономики РФ стали: снижение темпов роста ВВП, рост волатильности финансовых рынков, изменение структуры экспорта и импорта, рост инфляции, рост финансовых рисков. Одним из направлений формирования устойчивой экономической среды является поддержание стабильного, умеренного уровня инфляции.

С целью снижения рисков экономики, поддержания курса рубля Банк России осуществил комплексное, гибкое управления инструментами

денежно-кредитной политики. Гибкое использование инструментов денежно-кредитной политики включало использование методов «жесткой» и «мягкой» политики, что являлось беспрецедентным для короткого цикла управления.

Рассмотрим используемые методы регулирования во взаимосвязи с изменением курса доллара на внутреннем рынке, поскольку именно доллар выступал своеобразным индикатором функционирования экономики станы в последние годы и использовался для бюджетного правила при формировании бюджета РФ, формируя цену отсечения, направляемую в ФНБ.

Таблица 1 – Применение механизма «жесткого» реагирования на факторы внешней среды Банком России

Изменение валютного курса	Фактор, определяющий волатильность курса	Влияние на экономику РФ	Реакция Банка России	Эффект реализации политики Банка России
25 февраля 1$= 86,93 рублей	Начало СВО: высокий спрос на валюту	Отток средств из банковского сектора, рост инфляционных ожиданий, структурный дефицит ликвидности банков	Приостановление на короткое время торгов на валютном и фондовом рынке, начало валютной интервенции, запрет коротких продаж брокерам	Сдерживание ажиотажа на валютном и фондовом рынке
11 марта 1$=120,38	Санкции, направленные на прекращение финансовых связей с мировыми рынками	Повышение цен, отток средств вкладчиков	Снижение нормы обязательных резервов до 2%, повышение ключевой ставки с 9,5% до 20%, введение продажи 80% валютной выручки экспортеров	Укрепление рубля, сдерживание инфляционных процессов, Начало притока капитала со стороны населения, рост объема валюты в стране
25.марта 1$=96,04	Санкции, рост цены сырьевого рынка	Высокие цены на энергоносители, снижение объемов импорта в Россию	Контроль движения капитала, обязательная продажа валютной выручки	Стабилизация обменного курса, снижение волатильности на финансовом рынке

В начале 2022 года, российская экономика подверглась кризисной ситуации, основным рычагом контроля которой выступила денежно-кредитная политика Центрального Банка. Основной целью Банка России

является укрепление курса рубля по отношению к остальным мировым валютам [2].

Ниже представлен график, показывающий динамику курса за последнее несколько месяцев (рис. 1). График иллюстрирует, что наибольшая стоимость одного доллара была достигнута 11 марта, и составляла чуть более 120 рублей. Сам рост начался в конце февраля-начале марта, поскольку был принят пакет внешних санкций, который вызвал ажиотажный спрос на валюту, а банки и обменные пункты не могли удовлетворить его в таком объеме. [3]

Рисунок 1 – Динамика курса доллара по отношению к рублю за 2022 год

Однако далее мы могли наблюдать такое же резкое снижение и впоследствии стабилизацию курса доллара, что является результатом грамотно проведенной политики Центрального Банка России и властей в целом.

Для стабилизации ситуации Банком России были поэтапно приняты «жесткие» стабилизационные меры, которые смогли позитивно повлиять на соотношение курса рубля к доллару. Основой «жесткого» регулирования стало резкое увеличение ключевой процентной ставки с 9,5% до 20% [2]. Такое решение было принято в виду большого оттока денежных средств граждан со счетов банков. Граждане стремились обналичить свои сбережения со счетов, считая такой вид хранения средств более надежным. Так же, несмотря на выросший курс доллара, более чем в 1,5 раза, население активно скупало валюту, надеясь сохранить свои средства. В тот момент, населению казалось, что такое падение рубля является началом катастрофы, валюта представлялась ненадежной, теряющей свою покупательскую способность. Именно из-за этих причин происходил отток средств из экономики, что могло повлечь за собой еще большие проблемы для государства. Рост ключевой ставки кардинально

изменил ситуацию, предоставив выгодные условия хранения рублевых сбережений в банках, тем самым остановив активный отток средств из экономики. Помимо «жестких мер» регулирования были использованы и элементы «мягких» мер реагирования: с целью защиты и поддержания ликвидности банковского сектора были снижены нормы обязательных резервов до 2%.

Еще одним шагом было введение ограничения на вывоз иностранной валюты за границу, был установлен лимит в размере 10 тыс. долларов и комиссия при снятия наличных денег в валюте [4]. Данные меры так же были вызваны неконтролируемым спросом на доллар и евро, который банки были не в состоянии удовлетворить. Таким образом, была ограничена возможность вывоза и снятия валюты со счетов граждан. На сегодняшний день, ЦБ запрещает банкам взымать комиссию при обналичивании иностранной валюты, однако лимит на вывоз валюты все еще сохраняется [1].

Министерство финансов в России с начала марта ввело правило о продаже около 80% валютной выручки, реализованной с помощью экспорта товаров и услуг, на внутреннем рынке страны с последующей конвертацией в рубль [5]. Таким образом, был обеспечен массовый приток валюты, что привело к стабилизации курса рубля. Однако следует обратить внимание и на негативные последствия такой политики увеличения расходов для экспортеров. Многие компании приобретают оборудование иностранного производства, а перевод доходов в рубли может помешать закупке технических составляющих производства. Постепенный процесс импортозамещения сможет решить данную проблему в долгосрочной перспективе, однако не снижает текущих проблем компаний. Согласно прогнозу «ВТБ Капитал» суммарный объем экспорта за 2022 год с учетом кризисной ситуации и препятствий в виде пакета санкций составляет порядка 650 миллиардов долларов [6]. Таким образом, с учетом введённых изменений, каждый месяц на российских рынок будет поступать долларовая валюта в размере 50 миллиардов.

Еще одна важной мерой для укрепления рубля, которую предприняло правительство, было осуществление продажи нефти и газа за рубли. В конце марта, после объявления этого решения мировому рынку потребителей энергоресурсов, наблюдалось существенное укрепление рубля по отношению к доллару: снижение курса было около 6% и составило чуть более 100 рублей за доллар относительно 114 рублей [7]. Также следствием такого решение стал рост цент на нефть и газ соответственно.

«Жесткие» элементы денежно-кредитной политики привели к укреплению рубля, росту покупательной способности, однако возникли и дополнительные риски: снижение доходов государственного бюджета от

экспорта товаров и снижение налоговых поступлений от экспортеров, замедление развития некоторых отраслей промышленности, снижение конкурентоспособности на мировом рынке, повышение стоимости энергоресурсов, снижение продаж, рост стоимости производства российской продукции, снижение инвестиций в экономику, обесценивание валютных сбережений населения, снижение прибыли сырьевого сектора.

Таблица 2 – Применение механизма «мягкого» реагирования на факторы внешней среды Банком России

Валютный курс	Фактор, определяющий волатильность курса	Влияние на экономику РФ	Реакция Банка России	Эффект реализации политики Банка России
19 апреля 1$=79,45	Стоимость российской нефти растет, рост цен гособлигаций	Снижение импорта и экспорта, снижение потребительской активности со стороны населения	Введение временного ограничения на продажу валютной выручки, снижение ключевой ставки до 17%	Укрепление рубля, приток валюты
01 мая 1$=71,01	Продолжается рост цен на нефть	замедление текущих темпов роста цен за счет укрепления рубля и охлаждения потребительской активности	с 4 мая 2022 г. снижение ключевой ставки до 14%	Укрепление рубля, приток валюты
25 мая 1$=56,97	Продолжается рост цен на нефть	снижением инфляционных ожиданий населения и бизнеса	с 27 мая снижение ключевой ставки до 11%	годовая инфляция замедлилась до 17,5%
09 июня 1$=60,22	Продолжается рост цен на нефть	*исчерпание эффектов ажиотажного потребительского спроса в условиях заметного снижения инфляционных ожиданий населения и бизнеса*	с 14 июня 2022 г. снижение ключевой ставки до 9,5%	низкие текущие темпы прироста потребительских цен в мае и начале июня, снижение годовой инфляция до 15,9%, приток средств населения в кредитные организации
21июля 1$=54,84	диверсификации поставщиков, а также рынков сбыта, рост доли расчетов в	снижение зависимости от курса доллара	с 25 июля снижение ключевой ставки до 8 %	рост доступности кредитных ресурсов и ограничение масштаба

	национальной валюте			снижения экономической активности
11 сентября 1$=60,47	диверсификации поставщиков, а также рынков сбыта, рост доли расчетов в национальной валюте	снижение зависимости от курса доллара	с 19 сентября 2022 г. снижение ключевой ставки до 7,5%	

Следует заметить, что после преодоления процесса оттока капитала и стабилизации рубля по отношению к доллару, Центральный Банк снижает и закрепляет ключевую ставку на отметке в 7,5 % [2]. Это обусловлено повышением уровня доверия национальной валюте: осуществленная мера стимулировала граждан хранить сбережения в банке, конвертируя их в рубль.

На прошедшем в июне международном экономическом форуме было выдвинуто предложение о частичном отказе ведения бизнеса в валюте и скорейшем переходе на рублевые расчёты. Сама мотивация такого предложения очевидна: совершение сделок как на внешнем, так и на внутреннем рынке путем использования рублевых операций позволит валюте стабилизироваться, а также придаст сильный авторитет в мире. Однако данный процесс невозможно осуществить быстро и требуется время, а также грамотная долгосрочная стратегия, направленная на подтверждения статуса рубля.

Для начала, нужно будет стимулировать сделки в рублях не только при обороте товаров на государственном уровне, но и на уровне частного экспорта: все большее количество компаний должны будут видеть выгоду в национальных валютных сделках, которая будет подкреплена на законодательном уровне. Ранее в данной работе упоминалось, что для укрепления рубля, власти уже прибегали к похожим мерам и требовали продажу валютной выручки на национальном рынке. В данном случае ситуация может быть схожа, и для вывода рубля на мировой уровень государству потребуется мотивировать совершение сделок покупки и продажи на мировом рынке в рублевом соотношении.

Следующий шаг для поддержания вывода рубля на мировой рынок потребует реализации возможности для потребителей экспорта из России конвертации валюты в рубль с наименьшими возможными препятствиями. Таким образом, Министерству Финансов РФ понадобится возможно даже создание отдельного института, который будет реализовывать перевод валюты для покупателей из внешней экономики. Так будет минимизирован риск колебания курса рубля к доллару и представится возможность для большего потребления из вне. Однако при ведении такой политики может появиться возможная незаинтересованность агентов экономики других

стран в покупке услуг и товаров из России. В таком случае можно было бы ввести, например, особые таможенные пошлины при экспорте или же снизить цену для зарубежных покупателей.

Несмотря на возможности, которые стоят перед рублем на мировом рынке, существуют и угрозы. К факторам влияющим на стабильность рубля мы можем отнести введение «потолка цен», при котором курс доллара может вновь вырасти, а также дальнейшие мировые кризисные явления.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать выводы:

– меры финансовой политики по укреплению курса рубля, проводимые в России, смогли привести к стабилизации рубля и помогли противостоять введенным санкциям;
– вывод рубля на мировой рынок возможен в долгосрочной перспективе, однако необходима тщательно разработанная стратегия.

Список использованных источников:

1. Официальный сайт ЦБ РФ // Доли валют на российском рынке URL: https://cbr.ru (дата обращения: 23.11.2022).
2. Официальный сайт ЦБ РФ // Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики URL: https://cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2023_2025/ (дата обращения: 23.11.2022).
3. Рамблер/финансы // Динамика курса доллара по отношению к рублю за 2022 год URL: https://finance.rambler.ru (дата обращения: 23.11.2022).
4. Forbes // ЦБ запретил взимать комиссию при выдаче наличных долларов URL: https://www.forbes.ru/finansy/458813-cb-zapretil-vzimat-komissiu-pri-vydace-nalicnyh-dollarov?ysclid=laspb4jgr0136906861 (дата обращения: 23.11.2022).
5. Газета.ru // Минфин обязал экспортеров продавать валюту. URL: https://www.gazeta.ru/business/2022/02/28/14585905.shtml?ysclid=latinwwl0800943399&updated (дата обращения: 23.11.2022).
6. ВТБ Капитал // URL: https://www.vtbcapital.ru/?ysclid=latt87r9h3912338193 (дата обращения: 23.11.2022).
7. РБК // URL: https://www.rbc.ru (дата обращения: 23.11.2022).
8. Симакова А.А. Зиниша О.С., Политика банка России в сфере регулирования валютного курса рубля в условиях санкций // 2022URL:https://elibrary.ru/download/elibrary_49168448_76942117.pdf
9. Кондукторов А.С. Замещение доллара США рублем РФ при оплате российского экспорта: финансово-правовой механизм реализации и последствия для денежно-кредитной политики // 2022URL: https://cyberleninka.ru/article/n/zameschenie-dollara-ssha-rublem-rf-pri-oplate-rossiyskogo-eksporta-finansovo-pravovoy-mehanizm-realizatsii-i-posledstviya-dlya/viewer

УДК 005.934(585.3)
© А.Х. Миразизов, Л.И. Борисова, 2022

Финансовая инклюзивность как эффективный инструмент финансовой безопасности в Республике Таджикистан

А.Х. Миразизов
к.э.н., доцент, зав. кафедрой финансов и кредита РТСУ, Душанбе
E-mail: mirazizovabdullo@rambler.ru
Л.И. Борисова
к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита РТСУ, Душанбе
E-mail:lyubov@mail.ru

Аннотация*: Причинами прогресса Республики Таджикистан в использовании ключевых финансовых услуг можно назвать ранее достигнутый прогресс в финансовом секторе и в целом в предпринимательском климате. Их следует укреплять, в целях дальнейшего продвижения финансовой инклюзивности, в частности улучшение предпринимательского климата с более активным использованием финансовых услуг.*
Ключевые слова: *финансовая инклюзивность, финансовая безопасность, финансовые услуги, финансовая стабильность*

Financial inclusion as an effective tool for financial security in the Republic of Tajikistan

Abstract: *The reason for the progress of the Republic of Tajikistan in the use of key financial services can be called earlier progress in the financial sector and in the general in the business climate. They should be strengthened in order to further promote financial inclusion, in particularly by improving the business climate with increased use of financial services.*
Keywords: *financial inclusion, financial security, financial services, financial stability*

Финансовая инклюзивность в современном мире является эффективным инструментом улучшения доступа и использования качественных финансовых услуг и играет важную роль в обеспечении устойчивого развития финансового сектора, частного сектора, улучшения бизнес-среды и социальной защиты населения, развитие человеческого капитала, и в этом. На основе повышения уровня благосостояния страны.

Финансовая доступность обеспечивает своевременный доступ к широкому кругу людей и доступ к некоторым высококачественным

формальным финансовым услугам по доступным ценам, таким как сбережения, платежи, кредиты, денежные переводы, инвестиции и страхование, что способствует социально-экономическому развитию, вопросам диверсификации экономики, повышение эффективности денежно-кредитной, налоговой и бюджетной политики, создание новых рабочих мест и финансовая стабильность.

Причинами прогресса Республики Таджикистан в использовании ключевых финансовых услуг можно назвать более ранние успехи в финансовом секторе и общую деловую среду. Их следует укреплять для дальнейшего содействия расширению доступа к финансовым услугам, особенно для улучшения деловой среды за счет расширения использования финансовых услуг.

Примечательно, что Республика Таджикистан сосредоточила внимание на устранении основных ограничений в бизнес-среде, которые мешают бизнесу более активно способствовать достижению целей национального развития.

В настоящее время Республика Таджикистан является одной из стран, зависящих от денежных переводов, большая часть которых обналичивается при получении. Для устранения проблемы низкого использования страховых услуг необходимо проводить исследования спроса и уделять пристальное внимание улучшению ассортимента и качества страховых продуктов, предлагаемых страховыми организациями. Также необходимо дальнейшее ужесточение нормативных требований для поддержки развития страхового рынка и наращивания потенциала НБТ как нового регулятора страховой отрасли.

Кредитные продукты, предлагаемые всему населению рынка, намного лучше, чем другие банковские продукты - кредитных карт на самом деле не существует из-за идиосинкразических технических ограничений. В настоящее время существуют дебетовые карты с овердрафтом, которые используются населением для получения потребительских кредитов. Большинство выпущенных банковских платежных карт являются дебетовыми картами национальной платежной системы «Корти милли» с ограниченными функциями. Однако национальная платежная система «Корти милли» и микрофинансовые организации работают над расширением ее возможностей. Рынок характеризуется ограниченным объемом депозитов до востребования от населения, так как банки предпочитают предлагать срочные депозиты, чтобы иметь возможность лучше прогнозировать свои денежные потоки [4].

Некоторые микрофинансовые организации предлагают различные сберегательные продукты, такие как возможность использования депозитов в качестве залога для кредитов, депозиты на благоустройство дома, краткосрочные и долгосрочные депозиты для юридических лиц и

бизнес-клиентов, а также возможность дополнительных депозитов для планирования поездок или принятия решений. Физические и юридические лица, совершающие хадж.

Требуемые требования к прозрачности и раскрытию информации несопоставимы для разных типов поставщиков финансовых услуг. Существующие положения законов и нормативных актов НБТ о требованиях к раскрытию информации и прозрачности для банков и МФО нуждаются в дальнейшем совершенствовании, чтобы включить подробные нормативные требования к раскрытию информации, установить положения о формате, методе, содержании и сроках раскрытия информации потребителям и охватить все этапы. и отношения с потребителями (например, договор/предварительный договор, ключевая фактическая информация (FCF), условия и положения, выписки со счетов/квитанции о совершенных транзакциях, изменения условий).

Финансовая безопасность является ключом к независимой фискальной и экономической политике страны. Финансовая безопасность выражается в предотвращении крупного оттока капитала, недопущении конфликтов между государственными органами всех уровней при распределении ресурсов в национальной бюджетной системе, смягчении последствий мирового кризиса, обеспечении устойчивости финансовой экономики. параметр. Финансовая безопасность означает предотвращение финансовых преступлений.

Национальная финансовая безопасность сталкивается с двумя видами угроз: внутренними угрозами и внешними угрозами. К внешним угрозам относятся рост мировой финансовой системы за счет вхождения развивающихся стран в мировую экономику, повышение качества капитала. Внутренние угрозы включают неправомерное поведение в области финансовой и экономической политики, ошибки государственных органов и злоупотребления со стороны руководства финансовой системы страны.

Проблемы финансовой безопасности страны препятствуют экономическому росту и проведению экономических реформ, негативно сказываются на развитии торговли и внешнеэкономической деятельности, сдерживают развитие бюджетной, финансовой и страховой сфер. Финансовая безопасность является одной из составляющих экономической безопасности.

Под финансовой безопасностью предприятия понимается эффективное использование финансовых ресурсов для предотвращения угроз и создания условий для стабильной работы предприятия. Финансовая безопасность относится к статусу компании, обеспечивающему защиту от негативных действий конкурентов.

Система финансового обеспечения делится на три части: денежную, кредитно-банковскую, бюджетную и налоговую.

Финансовая безопасность бизнеса характеризуется его способностью противостоять угрозам своим финансовым интересам. Финансовая безопасность отражает определенные показатели финансового здоровья бизнеса.

Для формирования системы финансовой безопасности предприятия необходимо правильно идентифицировать угрозы. Эффективность построения систем финансовой безопасности зависит от того, насколько точно можно оценить уровни угроз.

Финансовая безопасность обеспечивается правовой и информационной поддержкой, финансовыми инструментами, методами и рычагами. Эти компоненты влияют на финансовые отношения и обеспечивают их стабильность. Для изучения состояния финансовой системы используются общенаучные и частные методы. К частным методам относятся метод аналогий, метод мониторинга, метод экономической экспертизы, метод экономико-математического моделирования, нормативный метод и метод экономического эксперимента. К общенаучным методам относятся синтез, предсказание и анализ.

Стратегия финансового образования была разработана на прочной основе, особенно благодаря приверженности государственных органов и волеизъявлению частного сектора. В 2016 году Правительство Таджикистана утвердило Национальную стратегию развития Республики Таджикистан до 2030 года, которая предусматривает разработку и реализацию национального плана по повышению финансовой грамотности населения. Поскольку в Республике Таджикистан нет официальной программы финансового образования для школьников, НБТ и Министерство образования и науки Республики Таджикистан работают с Фондом Saversbank (далее – ФФФК) над запуском некоторых пилотных проектов финансового образования. Низкий уровень финансовой грамотности и отсутствие предпринимательских навыков также ограничивают возможности женщин вести бизнес и получать доступ к сетям знаний. Кроме того, чтобы обеспечить женщинам-предпринимателям доступ к финансированию через специальную кредитную линию для повышения конкурентоспособности бизнеса, ЕБРР предоставляет консультационную поддержку, а также обучение, наставничество и другую поддержку, с тем чтобы женщины-предприниматели могли обмениваться опытом и учиться друг у друга. Усилия в области финансового образования в Республике Таджикистан в основном носят разрозненный характер, что требует большего внимания к большей координации. Заинтересованные стороны, вовлеченные в финансовое образование, не всегда координируются друг с другом. Это

относится как к субъектам финансового сектора, так и к другим субъектам, таким как органы государственной власти и частный сектор. Недостаточно информации и исследований о конкретных сегментах и их потребностях в финансовой грамотности, а также отсутствует глубокое понимание влияния культуры и мышления на финансовое поведение.

Рассмотрим ключевые вопросы, связанные с доступом к финансовым услугам:

1. Что касается физического доступа:
   - Неравномерное покрытие территории физическими точками доступа;
   - Недостаточная активность в терминальных и банкоматных сетях;
   - Недостаточная сеть банковских платежных агентов;
2. С точки зрения регулирования:
   - Нормативная база нуждается в дальнейшем совершенствовании и укреплении для устойчивой поддержки развития цифровых финансов и расширения доступа к финансовым услугам;
3. С точки зрения финансовой инфраструктуры/взаимодействия:
   - Недостаточная совместимость банкоматов и терминалов с банковскими платежными картами;
   - Детали создания процессинговых центров;
   - Отсутствие межбанковской интеграции (платежи через QR-коды, электронные кошельки, транзакции между физическими лицами;
4. Что касается Интернета и мобильной инфраструктуры:
   - Ограниченное распространение Интернета, высокая стоимость, низкая скорость, неравномерное региональное покрытие, проблемы с подключением.

Основные проблемы с использованием финансовых услуг:

1. В финансовых услугах – счета, сбережения и кредит:
   - Отсутствие данных об уникальных пользователях финансовых услуг;
   - Денежные переводы и электронные кошельки не привязаны должным образом к счетам и не используются для других банковских целей;
   - Наличие групп, не охваченных финансовыми услугами;
2. По страховке:
   - Недостаточный размер страхового рынка;
   - Пробелы в нормативно-правовой базе;
   - Недостаточная информация о страховом рынке;
3. В плане финансирования МСП:
   - Недостаточный доступ к кредитам для МСП;

- Пробелы в продуктовых предложениях для МСП (ограниченный доступ к кредитам на покупку основных средств, сокращение общего объема кредитов);
- Недостаточный обмен кредитной информацией с МСП;
- Ограничение использования альтернативных методов и инструментов кредитования (кредиты с денежным потоком, кредитные рейтинги, регистрация залогов, механизмы распределения рисков и т.д.);
- Недостаточная координация усилий национального и частного секторов.

Основными проблемами, связанными с различными доступными финансовыми продуктами, являются:

1. В отношении финансовых продуктов:
   - Ограниченный набор сберегательных продуктов;
   - Банковские платежные карты и электронные кошельки имеют ограниченный функционал;
   - Недостаточная привязка операций денежных переводов и электронных кошельков к банковским счетам;
2. По страховке:
   - Отсутствие разнообразных и подходящих страховых продуктов;
   - Отсутствие конкуренции по обязательному страхованию;
3. Об Исламском банке:
   - Недостаточная информация о требованиях - Мало поставщиков и продуктов;
   - Низкий уровень осведомленности и отсутствие специализированных инструментов финансовой грамотности;
   - Неадекватная нормативно-правовая база.

Ключевые проблемы, связанные с ПЛИС:

1. В части нормативно-правовой базы:
   - Отсутствие комплексной нормативно-правовой базы;
   - Неразвитая система регулирования;
   - Недостаточный потенциал в сфере надзора;
2. В части раскрытия информации и прозрачности:
   - Неполное раскрытие информации;
   - Недостаточные требования к прозрачности;
3. С точки зрения справедливого обращения и профессионального поведения:
   - Ограниченные и разрозненные правила справедливого обращения и исполнения;
4. Что касается защиты данных и конфиденциальности:
   - Недостаточное соблюдение режимов конфиденциальности;
5. Что касается механизма разрешения споров:

- Неполные минимальные требования к внутреннему механизму рассмотрения жалоб ПЛИС;
- Отсутствие внесудебных механизмов разрешения споров, таких как финансовые омбудсмены.

Ключевые вопросы, связанные с финансовой грамотностью:

1. В части согласования и оптимизации:
   - Недостаточная координация между государственными органами, финансовым сектором и другими государственными и частными поставщиками услуг финансового образования;
   - Отсутствие стратегий финансового образования;

2. Недостаточно данных по конкретным группам или подразделенным группам с упором на:
   - Отсутствие данных по конкретным сегментам рынка;
   - Отсутствие информации о влиянии культурных особенностей, мышления и финансовых отношений;
   - Низкий уровень информированности населения о продуктах и услугах и FPFU;
   - Увеличение разрыва в финансовой грамотности отдельных групп населения (женщин, сельских жителей, молодежи, малоимущих);
   - Отсутствие программ финансового образования в общеобразовательных учреждениях;
   - Отсутствие адаптивных программ финансового образования, в том числе антикризисных программ финансового образования.

Основные направления реализации НФИ предусмотрены Планом мероприятий по реализации Стратегии ФППУ.

Следовательно, экономическая безопасность, как неотъемлемая часть национальной безопасности Республики Таджикистан, представляет собой состояние защищенности национальной экономики от внутренних и внешних угроз, достигаемое за счет организационно-правовых, кадровых, финансовых, материальных, информационных систем, науки. технологии, технологические меры по обеспечению устойчивого экономического роста, решению социальных проблем, стабилизации правопорядка.

Одним из направлений обеспечения экономической безопасности является реализация эффективной государственной политики в экономической сфере.

План мероприятий по реализации Национальной стратегии финансовой доступности Республики Таджикистан на 2022-2026 годы.

Улучшить координацию и сотрудничество между финансовым сектором и государственными учреждениями, а также между государственными и частными поставщиками финансовой грамотности:

- Разработка единых правил - Регулярные координационные встречи.

- Разработать стратегию финансовой грамотности.
- Провести исследование потребностей в финансовой грамотности различных групп населения и определить приоритетные группы.

На основе вышеупомянутых исследований и стратегий будут разработаны планы, охватывающие целевые секторы (женщины, молодежь, группы с низким доходом, мигранты и т. д.), в том числе:

- Повышение осведомленности и информации о различных продуктах и услугах (DFS, страхование, исламские финансы), защите прав потребителей финансовых услуг, кредитной истории, регистрации ипотеки, механизмах подачи жалоб и разрешения споров, действиях и консультациях в чрезвычайных и кризисных ситуациях и т.д.;
- цифровая грамотность;
- преимущества использования цифровых сервисов и навыков пользователей;
- Способствовать формированию финансово-педагогического поведения (бюджетирование, сбережения, трудовые навыки и т.д.);
- Внедрить курсы финансового образования в учебных заведениях.

Важным условием движения вперед является необходимость развития малого бизнеса географически, с учетом специфики каждой региональной экономики и использования ее сильных сторон. Эти направления национальной политики направлены на обеспечение устойчивого развития регионов страны, что будет способствовать модернизации всей экономики.

Проведенное исследование позволило сформулировать основные выводы и рекомендации:

- Понятия безопасности и устойчивого развития связаны, но не тождественны. Безопасность в широком смысле является одной из целей устойчивого развития и необходимым условием реализации стратегий устойчивого развития. Любое общество, страна или экономика не могут обеспечить свою долгосрочную стабильность и безопасность, если не идут по пути устойчивого развития;
- Сегодня под безопасностью можно понимать те общества и нации, которые поддерживают демократические ценности и практику устойчивого развития как на национальном, так и на международном уровне;
- Опасные - Общества и государства руководствуются узко прагматическими целями, тем самым провоцируя дестабилизацию существующих систем и ускоряя движение человечества к глобальной катастрофе;
- Согласно предлагаемой стратегии, устойчивое развитие Республики Таджикистан зависит от состояния национальной

безопасности Таджикистана и безопасности всего международного сообщества;

- Несмотря на свои особенности, Таджикистан является неотъемлемой частью мировой цивилизации и накопил опыт развития демократии. Страна будет преобразована в соответствии с требованиями и принципами устойчивого развития, тем самым способствуя развитию всего мира;
- Обеспечение национальной безопасности Республики Таджикистан – это деятельность государства, общества в целом и отдельных лиц, направленная на защиту национальных интересов и национальных ценностей. В то же время безопасность выходит за рамки защиты. Концепция национальной безопасности тесно связана с концепцией устойчивого демократического развития и является ее неотъемлемой частью.

Поэтому целью обеспечения безопасности является не только предотвращение угроз, но и реализация комплекса мер по развитию и укреплению прав и свобод личности, материальных и духовных ценностей общества, конституционного строя, суверенитета. и территориальная целостность страны.

Система мониторинга национальной экономической безопасности представляет собой механизм целенаправленного получения, анализа и распространения экономической информации для обеспечения независимости, стабильности и устойчивости национальной экономики, а также постоянного обновления и совершенствования собственных возможностей. Важнейшей функцией системы мониторинга экономической безопасности является сбор, обработка и анализ информации об экономическом состоянии объектов хозяйственной деятельности.

Для достижения целей устойчивого развития Республики Таджикистан необходимо усилить роль государства в приоритетных направлениях национального развития. Целью эффективного государственного управления должна стать реализация стратегии, в которой необходимо согласовать и согласовать цели в сферах рыночной трансформации, антикризисного регулирования, структурной и технологической перестройки, повышения уровня жизни людей и эффективной реализации. в мировую экономику. Государственное управление должно иметь трансформационную стратегию опережения и приобретать четкую социальную направленность.

Обеспечение экономической безопасности является первоочередной стратегической задачей любой страны. Это связано с ростом внутренних и внешних угроз, представляющих угрозу не только экономике, но и национальной безопасности в целом. Эффективное решение этой задачи

зависит от устойчивого социально-экономического роста, повышения благосостояния населения, успешной реализации национальной социальной политики, укрепления правопорядка, достижения стратегических целей республики в сферах энергетической независимости, продовольственной безопасности, национальной выход из коммуникационного тупика и национальной индустриализации.

Экономическая безопасность, как часть национальной безопасности Республики Таджикистан, является условием и гарантией достижения устойчивого экономического роста в рамках реализации Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года и среднесрочную перспективу – 2016 год. План развития на 2020 год. Как указывал С. Ятимов: «Если национальная безопасность означает состояние, свободное от угроз с точки зрения суверенитета, территориальной целостности, политических, экономических, социальных условий, и в то же время — это состояние означает рост экономического развития и благосостояния из народа - есть».

Нарушение экономической безопасности, особенно сейчас в основном на этапе становления цифровой экономики, вызванное применением новых средств, в том числе информационных технологий, имеет крайне негативные последствия для национальной безопасности Республики Таджикистан, особенно за счет снижения интенсивности устойчивый экономический рост, влияющий на благосостояние народа, унижающий экономический имидж Республики Таджикистан и подрывающий основы экономического суверенитета страны. Поэтому экономическая политика, направленная на обеспечение экономической безопасности, имеет решающее значение.

Осознавая социальную значимость экономической безопасности как условия последующего экономического роста, Республика Таджикистан приступила к поэтапной реализации национальных стратегий, концепций и планов в области экономического развития в рамках зрелой государственной политики.

Обеспечение экономической безопасности Республики Таджикистан должно учитывать новое понимание экономической безопасности как состояния безопасности модели новой экономической системы, национальная стратегия развития Республики предусматривает формирование новой экономической системы Таджикистан до 2030 года.

Новая модель экономической безопасности должна учитывать новую систему экономических отношений, основанную на рыночных отношениях, свободе предпринимательства и других видах экономической деятельности. В его основу должна быть положена реализуемая в Таджикистане национальная правовая экономическая модель для создания социально ориентированной рыночной экономики.

Поэтому обеспечение экономической и финансовой безопасности является гарантией национальной независимости, условием стабильности и эффективности общественной жизни, реализации социально-экономического прогресса. Поэтому обеспечение экономической безопасности является одним из важнейших национальных приоритетов.

Список использованных источников:

1. Бахроми Т.Т. Концептуальные основы обеспечения экономической безопасности Республики Таджикистан. Душанбе, 2010.
2. Демографическая ситуация в Таджикистане. Естественное и механическое движение населения и его социальные последствия, Электронный ресурс. Режим доступа: Ссылка на домен более не работает data rus/st 10 bush 4.shtml (Дата обращения: 23.06.2010).
3. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года.
4. Рахимзода Р.Х. Оперативно-розыскная политика в сфере обеспечения экономической безопасности Республики Таджикистан. Монография. Душанбе. «ЭР-граф». 2018. 363 с.
5. Стратегический план по оздоровлению деятельности НБТ на 2015-2025гг.

УДК 336.74:343.721
© М.Т. Дуйшеева, М.Э. Тилебалдиева, А.К. Сардарбекова, 2022

Финансовое мошенничество в современном мире

М.Т. Дуйшеева
студентка 2 курса магистратуры КРСУ, Бишкек
E-mail: duysheeva7@mail.ru
М.Э. Тилебалдиева
студентка 2 курса магистратуры КРСУ, Бишкек
E-mail: emilbekova.99@gmail.com
А.К. Сардарбекова
ст. преподаватель кафедры «Бухгалтерского учета, анализа и аудита»
КРСУ, Бишкек
E-mail: aiperi.kulanbekova@mail.ru

Аннотация: *В данной статье рассматриваются виды современных финансовых мошенничеств, выделяются особенности каждого вида. Наиболее эффективные способы определения финансовых рисков определяются с точки зрения их уместности и удобности соблюдения. Их использование не только снижают риски попадания в разные финансовые мошенничества, но и способствует безопасному пользованию различными финансовыми инструментами, в условиях продолжающихся поступлений разных видов атак со стороны злоумышленников.*

Ключевые слова: *фишинг. вишинг, смишинг, фарминг, кликбординг, кликджекинг, PAMM-счета, хайп, кибермошенничество*

Financial fraud: the growing risk of financial crimes

Abstract: *This article discusses the types of modern financial fraud. The features of each type are highlighted. The most effective ways to determine financial risks are determined in terms of their relevance and ease of compliance. Their use not only reduces the risks of falling into various financial frauds, but also contributes to the safe use of various financial instruments, in the conditions of the continued receipt of various types of attacks from intruders.*

Keywords: *phishing. vishing, smishing, farming, clickboarding, clickjacking, PAMM accounts, HYIP, cyber fraud*

Финансовое мошенничество из года в год становится все более значимой проблемой для всех сфер экономики: правительства, частных предприятий, инвесторов, банков.

«Финансовое мошенничество – это один из видов экономических преступлений, целью которой является получение преимуществ перед другими участниками рынка, несправедливым путем, то есть путем обмана, хитрости, злоупотреблением доверия» [1, 27].

Предпосылками роста финансового мошенничества в современном мире являются то, что у каждого человека увеличивается объем финансовых транзакций, появляется разнообразие видов денег, увеличиваются сделки вне личного контакта участников, повышается доступность и конфиденциальность данных, исчезают границы для перемещения денег, что приводит еще и к росту транснациональной и трансграничной финансовой преступности.

Признаками финансового мошенничества являются те случаи, когда вознаграждение превышает деловую практику по данному виду сделки; происходит манипулирование интересами людей, такими как желание быстро разбогатеть, жадность, предлагается решение проблем в короткий срок; соблюдение анонимности контрагента; требуется первоначальная выплата; есть указание на эксклюзивный характер предложения и т.д.

На практике выделяют следующие поведенческие стереотипы потерпевших людей от финансового мошенничества:

1. несоответствие объема вложенных усилий и инвестиций с гарантированным высоким доходом;
2. чрезмерно высокий уровень доверия поставщикам;
3. отсутствие контроля и критического взгляда на происходящую ситуацию;
4. неграмотность и отсутствие внимательности при работе с договорами, банкнотами и прочими финансовыми документами;
5. допущение несоответствий выполнений обязательств и отказ от помощи профессиональных консультантов и юристов, при заключении сделки;
6. необдуманные решения и потеря бдительности при работе с посторонними контрагентами;
7. использование непроверенных продуктов и технологическая отсталость;
8. высокая готовность к риску.

Существуют следующие виды финансовых мошенничеств:

1. Финансовая пирамида;
2. Мошенничество с использованием банковских карт;
3. Кибермошенничество;
4. Мошенничество в социальных сетях.

Далее разберем каждый вид мошенничества и способы их минимизации.

1. Финансовая пирамида - суть данного проекта заключается в привлечении других участников с выгодными инвестициями. Деньги увеличиваются с каждым участником, однако зарабатывают здесь самые верхние ступени пирамиды, а низы продолжают привлекать других участников и жертвовать свои денежные средства тем, кто стоит выше них.

Сегодня, финансовая пирамида, ведет агрессивную рекламу на многих сайтах, и следует запомнить, что в нынешних условиях на финансовой пирамиде не заработаешь, если она и приносила доход, то это было лет 20 назад.

Перечислим следующие признаки финансовой пирамиды, которые позволят избежать неприятностей:

- высокий доход, без риска;
- привлечение новых клиентов;
- нет подтверждающих документов, а на сайте нет контактных телефонов.

Как сообщает пресс-служба МВД «За первое полугодие 2021 года в Кыргызстане выявлено 906 преступлений по организации финансовой пирамиды. Нанесенный материальный ущерб гражданам составил 34 млн 731 тыс. 331 сомов [2, 1]».

2. Мошенничество с использованием банковских карт бывают двух видов: offline и online. Offline включает мошенничество через банкоматы и терминалы, оплату в магазинах или ресторанах и т. д. Online же включает в себя интернет-мошенничества. Для того, чтобы минимизировать риски для первого вида мошенничества, необходимо пользоваться банкоматами, установленными только в безопасных местах; закрывать клавиатуру при вводе пин-кода; не давать разрешения оформления карты по почте и ее активации по телефону; сразу же блокировать карту при потере; не хранить карту и пин-код от карты в одном и том же месте; не сообщать по стационарным и мобильным телефонам реквизиты карты и пин-код; определить суточный лимит снятия наличных денег.

Для минимизации риска для online-мошенничества необходимо установить программы, которые будут обеспечивать защиту и безопасность компьютера, мобильного телефона и их данных в интернете; проводить транзакции только с защищенных сайтов; никому не сообщать пин-код или пароль доступа в интернете; использовать надежные пароли, которые будут состоять из заглавных и строчных букв, будут иметь символы и цифры; всегда выходить из своей учетной записи по окончании работы; не отвечать на сомнительные электронные сообщения с запросом на изменения параметров защиты; для разных видов расчетов стоит использовать разные инструменты.

3. Существуют множество видов кибермошенничества:

Рисунок 1 – Виды кибермошенничества

Фишинг – это вид мошенничества, который осуществляется на основе кражи персональных данных, например, кража паролей, номер банковских карт, и других идентификационных данных через спамерскую рассылку. Для минимизации рисков, рекомендуется использовать многошаговую проверку, соблюдать осторожность при рассылке, а также застраховать карту от мошенников.

Еще одним видом кибермошенничества является “вишинг” и “смишинг”, первое – это интернет-мошенничество с использованием автонабирателей и возможностей интернет-телефонии с целью кражи личных конфиденциальных данных, такие как пароли, номера банковских и идентификационных карт. Второе же, смишинг, при котором используются СМС-сообщения, которые поступают от с виду надежных отправителей. просящих персональную информацию. Фишинг и смишинг подобны друг другу, в обеих случаях рассылаются электронные письма. Чтобы обезопаситься от данных видов рисков, необходимо внимательно изучить правила безопасности использования банковской карты; не сообщать никому персональные данные и пароли, даже банковским сотрудникам; не звонить и не писать по, предложенному в смс-сообщении, номеру телефона по вопросам безопасности карты; не проходить по ссылкам, присланным подозрительными номерами.

Следующий вид мошенничества - фарминг, работает на основе навигационной структуры, иными словами, это улучшенная версия фишинга. Суть данного мошенничества состоит в перенаправлении пользователя на другую фальшивую веб страницу, для последующей кражи

персональных данных. Во избежании жертв, IT специалисты рекомендуют установить антивирус, своевременно обновлять ПО систему, тщательно сверять страницы при переходе на страницу оплаты.

Также существует такое понятие как “Нигерийские письма”. Данный способ кибермошенничества заключается в том, что рассылаются электронные письма с просьбой о помощи в переводе крупных сумм. Как один из видов разновидностей используется выгодное капиталовложение или помощь в устройстве на высокооплачиваемую работу, получение наследства или иные способы быстрого обогащения при условии совершения предварительных платежей. Для минимизации данного вида риска необходимо установить антиспамерские программы, критически относиться к предложениям о быстром доходе, быть осмотрительным при принятии любых финансовых решений.

Наиболее часто встречающаяся проблема при закрытии ненужных вкладок – это переход на рекламные сайты, которая осуществляется на основе обманных кликов на рекламную ссылку лицом, не заинтересованным в рекламном объявлении.

Данное сетевое мошенничество получило название Кликфорд. Кликфорды в свою очередь делятся на:

- технические клики;
- клики рекламодателей;
- клики конкурентов.

Разновидностью кликфорда - является кликджекинг, при данном мошенничестве злоумышленник будет пытаться заманить пользователя на определенную страницу, где способен получить удаленный доступ к компьютеру и персональным данным либо взломать путем внедрения вредоносного кода на безопасную страницу.

Существуют также такие виды кибермошенничества как PAMM-счета и Хайп. Первый основывается на специфичном механизме функционирования торгового счета, технически упрощают процесс передачи денег на торговом счете в доверительное управление выбранному доверенному управляющему для проведения операций на финансовых рынках. Второй же, это высокодоходная инвестиционная программа, чей капитал формируется из взносов пользователей сети Интернет. Минимизировать риски можно путем проведения “тестового режима” участия в хайп-проекте; анализирования информации с сайтов и форумов, где освещаются состояния дел по хайп-проектам; распределения денежных средств между несколькими хайп-проектами; и соответственно, обходиться без инвестиций заемных и “последних” средств.

4. Мошенничество в социальных сетях делится на несколько видов: сетевые домушники, сетевые грабители и интернет-угонщики. Одним

из способов минимизации рисков является ограничение информации в социальных сетях, потенциально интересных для мошенников.

«Как показывают новостные и статистические данные в Кыргызской Республике участились случаи интернет-мошенничества. В стране были зарегистрированы факты преступлений, схемы которых основывается на размещении в сети объявления о продаже квартиры в Бишкек по цене ниже рыночной на 50–70%. Продавец сообщает, что он якобы находится вне территории страны и ему необходимо продать квартиру удаленно. Потенциальному покупателю предлагается, отправить перевод через систему WESTERN UNION на свое имя и выслать квитанцию. Таким образом, «продавец» убеждается о наличии денежных средств у клиента на покупку имущества [3, 1]».

Другие виды финансового мошенничества

Итак, разберем следующие виды финансового мошенничества

1. Обмен валют - здесь однозначно рекомендуется совершать валютно-обменные операции в банках и минимизировать данные операции в нелегальных обменных пунктах, так как они могут в десятки раз снизить курс, если вы не резидент. Также существует высокая вероятность выдачи фальшивой купюры. Следует всегда проверять и пересчитывать деньги при обмене.

2. Нелегальные кредиты - в данном пункте следует запомнить, что официально кредитовать могут только банки, при наличии банковской лицензии; микро - финансовые организации, кредитные потребительские кооперативы (КПК и СКПК) и ломбарды, при наличии специального разрешения. Если иное не имеется у компании (банка), значит это нелегальный кредитор. Риски взаимодействия с нелегальными организациями как правило это высокие проценты или открытый криминал в случае неуплаты. Однако мошенники могут использовать и другие схемы с целью завладеть имуществом. Рекомендуется изучить кредитора на официальность, а также прочитать отзывы о деятельности организации.

Особенностью кыргызстанского законодательства является то, что в нем нет специальных норм по противодействию финансовому мошенничеству. Следующие нормативно-правовые акты регулируют финансовое мошенничество:

Статьи Уголовного кодекса Кыргызской Республики [4, 1]:

Статья 209. Мошенничество. Штраф-Исправительные работы/Принудительные работы-ограничение свободы/Арест/Лишение свободы.

Статья 221. Организация финансовых пирамид.

Статья 227. Незаконное получение информации, составляющей коммерческую или банковскую тайну.

Статья 305. Создание вредоносных компьютерных программ.

Статья 306. Компьютерный саботаж.
Статья 321. Кибер-саботаж.
Статья 322. Массовое распространение электронных сообщений.

Список использованных источников:

1. Финансовые мошенничества: признаки, виды, способы защиты, 2018г. Издательство Редакция Российской газеты
2. Официальный информационный источник kabar.kg. Финансовые пирамиы в Кыргызстане. URL: https://kabar.kg/news/s-nachala-goda-v-kr-vyiavleno-906-faktov-organizatcii-finansovoi-piramid
3. Официальный новостной источник. Статья про киберпреступления в Кыргызстане. URL: https://ru.sputnik.kg/20170202/v-kyrgyzstane-kiberprestupleniya-stali-sovershat-chashche-1031570898.html
4. Уголовный кодекс Кыргызской Республики от 28 октября 2021 года № 127 (Введен в действие Законом КР от 28 октября 2021 года № 126) (В редакции Законов КР от 18 января 2022 года №4, 1 апреля 2022 года № 22, 16 июня 2022 года № 45, 30 июня 2022 года № 51, 9 августа 2022 года N 89)

УДК 005.52:336.74:339.98
© А.В. Маркевич, М.А. Горепёкина, А.А. Санжаров, 2022

Формирование информационной базы анализа денежных потоков в условиях неопределенной геополитической ситуации

А.В. Маркевич
студент 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: markevich.1999@list.ru
М.А. Горепёкина
студентка 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: gr14maria@yandex.ru
А.А. Санжаров
старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: andrey_san@list.ru

Аннотация: *В настоящий момент на мировой арене наблюдается нестабильная обстановка, которая влияет на все сферы жизни общества. Российская Федерация и ее экономические субъекты подвергаются в данной момент санкциям и экономической блокаде других стран, что приводит к кризисным ситуациям и перекроению бизнеса в целом. Цель данной статьи – это изучение возможностей анализа денежных потоков в условиях неопределенной геополитической ситуации. Предмет исследования – вопросы аналитического обеспечения управления денежными потоками организаций.*
Ключевые слова: *денежный поток, кризис, геополитика, отчетность, эффективность*

Forming an information base for cash flow analysis in an uncertain geopolitical environment

Abstract: *At the moment, there is an unstable situation on the world stage, which affects all spheres of society. The Russian Federation and its economic entities are subject to sanctions and economic blockade of other countries at this moment, which leads to crisis situations and redistribution of business in general.The purpose of this article is to explore the possibilities of cash flow analysis in an uncertain geopolitical situation. The subject of the research is the issues of analytical support of organizations' cash flow management*.
Keywords: *cash flow, crisis, geopolitics, reporting, efficiency*

Геополитическая ситуация дает понять, что для видения успешной и прибыльной деятельности компаниям на российском рынке следует адоптироваться и по-новому взглянуть на концепции видения своего бизнеса.

Таким образом, даже в условиях высокой неопределенности финансовое управление должно быть основано на прогнозировании и планировании денежных потоков в контексте изменяющейся среды, существующих рисков и возможностей.

Среди кризисных факторов, оказывающих наибольшее влияние на финансовую устойчивость компаний, следует назвать доступность необходимых ресурсов, инфляцию, задержки в поступлении средств от контрагентов, трудности с привлечением необходимого финансирования на приемлемых условиях, нестабильную законодательную базу в части мер по поддержке предприятий и др.

Главной целью экономического субъекта является получение максимально возможной прибыли в условиях ограниченных ресурсов и обеспечение непрерывности своей деятельности. Тем не менее, если у организации наблюдается постоянный дефицит денежных средств, она может оказаться на грани банкротства. Причиной тому может служить замедление оборачиваемости оборотных средств, а также увеличение продолжительности операционного цикла. Для обеспечения рентабельности бизнеса и повышения уровня эффективности деятельности предприятия в целом необходимо руководствоваться принципами рационального управления денежными средствами. Для этого крайне важно обеспечить руководство достоверной учетно-аналитической информацией, которая в итоге является также крайне актуальной для акционеров, инвесторов, кредиторов и топ-менеджмента.

Учетно-аналитическая экономическая информация должна отвечать следующим критериям, она должна быть: достоверной, надежной, релевантной, понятной пользователям, сопоставимой и быть своевременно представленной. Полученная информация используется при принятии управленческих решений посредством обработки, группировки, аналитики, интерпретации и оценки, что в дальнейшем является основополагающим фактором высокоэффективной деятельности экономического субъекта, включающую в себя надежную систему внутреннего и внешнего финансового контроля. Своевременный контроль за денежными потоками обеспечивает оперативное выявление недостатков в различных секторах деятельности организации, возможно ее дочерних компаниях, а также незамедлительно их устранять и принимать дополнительные меры по повышению эффективности деятельности. Между тем на сегодняшний день имеют место быть проблемы

формирования и оценки учетно-аналитической информации в разрезе денежных потоков.

Первичная информация о фактах экономической жизни предприятия, в том числе движение денежных активов, отражается в регистрах аналитического и синтетического учета. Далее полученная информация посредством различных выборок классифицируется и используется в процессе принятия управленческих решений таким образом, чтобы организация могла своевременно погашать обязательства перед своими контрагентами, а оставшиеся денежные средства могли быть направлены в прочие доходные инструменты и выполнялось их ключевой свойство - «деньги производят новые деньги».

Важным аспектом является точность и достоверность формирования и аналитики информации о денежных потоках, поскольку для того, чтобы быть конкурентоспособным на рынке предприятие должно постоянно отслеживать любые изменения и оценивать их влияние на финансовое состояние. В большинстве случаев организации прибегают к ретроспективному анализу движения денежных средств, а оценка эффективности использования и распределения денежных средств производится далеко не всеми компания, чаще всего только крупными организациями, имеющими в своем штате специалистов казначейства и внутреннюю систему финансового аудита.

Отсутствие постоянного контроля и учетно-аналитической системы негативно сказывается на сбалансированности денежных потоков, а также приводит к их асинхронности, и как следствие компания сталкивается с проблемами в результативности бизнеса. Отсюда возникает необходимость в разработке и принятии единой методологии учетно-аналитического обеспечения системы управления денежными потоками.

Основополагающими характеристиками качества информационно-аналитической базы в области системы управления денежными потоками являются на ряду с этим и предъявляемые к ней требования, в частности:

1. достоверность
2. своевременность
3. сопоставимость
4. релевантность
5. рациональность
6. доступность
7. автоматизированность обработки и трансформации

Следование принципу своевременности является важным элементом при принятии управленческих решений, поскольку нужная информация о денежных потоках должна быть оперативно предоставлена заинтересованным лицам в целях обеспечения ускорения ее обработки, аналитики и оценки динамики.

Высокий уровень достоверности учетно-аналитической информации обеспечивается посредством соблюдения правил ведения учетных процедур в соответствии с основополагающих законом о бухгалтерском учете, в котором указывается, что бухгалтерская финансовая отчетность должна давать достоверное представление о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, необходимое пользователям этой отчетности для принятия экономических решений» [1].

Принцип рациональности должен заключаться в том, что затраты, связанные с процессом сбора, хранения и управление данными будут окупаться полученными результатами, которые получит организация обладающая необходимыми учетно-аналитическими данными для эффективного управления бизнесом.

Автоматизированность обработки и трансформации обеспечивает легкость агрегирования учетных данных в зависимости от целей и направления использования этой информации. Реализация данного принципа достигается посредством внедрения современных информационных технологий.

Соблюдение принципа сопоставимости обеспечивает наглядное представление данных в табличном и графическом виде, что ускоряет процесс оценки и анализа.

Релевантность заключается в том, что информация должна соответствовать запросам заинтересованных пользователей в лице топ-менеджмента, акционеров, контрагентов и других.

Реализация принципа доступности происходит в процессе публикации информации в общем доступе, в соответствии с ограничениями продиктованными коммерческой тайной. Следовательно, на этом этапе важно соблюдать сбалансированность между степенью открытости информации и ограничениями для внешних пользователей.

Информация о денежных потоках наиболее полно представлена в годовом отчете о движении денежных средств, в разрезе 3-х видов операций с денежными средствами: текущими, инвестиционными и финансовыми, где детализируются поступления и расходования денежных средств по их видам, а также указываются их остатки на отчетную дату. Отчет о движении денежных средств составляется по данным бухгалтерского учета в соответствии с требованиями, указанными в законе о бухгалтерском учете.

Введение отчета о движении денежных средств обусловлено рядом важных причин:

1. С течением времени и развитием экономических отношений возникала необходимость раскрытия информации для инвесторов

и кредиторов, поскольку при инвестировании и предоставлении кредитов и займов им было важно знать на что будут направлены их средства и как скоро возвращены.

2. Аналитика приемлемости и оптимальности управленческих решений. Посредством получения информации о ликвидных активах можно было судить о финансовом состоянии организации и в случае выявления каких-либо отклонений оперативно скорректировать вектор управления.
3. В части принятия управленческих решений отчет о движении денежных средств предоставляет чрезвычайно ценную информацию о притоках и оттоках денежных средств в разрезе видов деятельности в течение определенного периода.
4. Информация, которую предоставляет отчет о движении денежных средств, помогает не только оценить текущую ситуация в организации, но и выявить тренд на будущее.
5. На предприятиях гос. сектора информация о денежных потоках выполняет контрольную и фискальную функции.

Финансовая обеспеченность характеризуется наличием достаточного количества денежных средств в момент погашения своих обязательств. Управленческие решения, направленные на стабильный прирост денежных ресурсов и эффективное их использование, и распределение основополагаются на информационной базе в лице регистров учета, с помощью которых можно отследить приток и отток денежных средств.

Отчет о движении денежных средств отражает сведения об изменениях состава и структуры денежных потоков по трем основным видам деятельности. Характер раскрытия информации зависит от метода формирования отчета. В соответствии МСФО (IAS) 7 выделяют прямой и косвенный методы.

В соответствии с российским подходом подготовка отчета о движении денежных средств осуществляется только прямым способом исходя из фактических поступлений и выбытий денежных средств. Принцип работы прямого метода подготовки отчета о движении денежных средств состоит в том, что производится раскрытие поступлений и выбытий денежных средств от операционной деятельности.

Денежные потоки по инвестиционной и финансовой деятельности отражаются как в российской отчетности, так и в отчетности, подготовленной в соответствии с международным подходом, исключительно прямым способом.

Генерирование денежных потоков от обычных видов деятельности происходит посредством финансово-хозяйственных операций, связанных с реализацией продукции, выполнением работ и оказанием каких-либо услуг. Уровень обеспеченности денежными средствами, поступившими на

расчетные счета организации, для расчетов по своим текущим обязательствам обуславливает степень ликвидности экономического субъекта, и как следствие поддерживает процессы жизнедеятельности предприятия.

Ретроспективный анализ денежных потоков от текущих операций на основе данных прошлых периодов является источником прогнозирования потенциально возможных денежных потоков в будущем. К денежным потокам по текущим операциям можно отнести:

- поступление авансов платежей от контрагентов в счет будущей реализации
- различного рода поступления арендных платежей, поступления от перепродажи финансовых вложений
- погашение дебиторской задолженности
- расходы на выплату заработной платы работникам
- обязательные платежи в бюджет

Денежные потоки по инвестиционной деятельности выражаются в предоставлении заемных средств других организациям, в участии в совместной деятельности с другими предприятиями или в формировании уставного капитала других организаций, во вложении финансовых ресурсов в объекты капитального строительства или в обновление уже имеющегося оборудования, в учете лизинговых платежей и прочем. Приток денежных средств по инвестиционной деятельности характеризуется операциями, связанными с продажи внеоборотных активов, возвратом денежных средств по займам, а также процентов по ним.

Приток и отток денежных средств в отношении финансовых видов операций заключается в выплате дивидендов, изменении уставного капитала посредством дополнительной эмиссии и выкупа акций.

Учетно-аналитическая информация в части денежных потоков по финансовой деятельности представляет собой как основу для прогнозирования степени удовлетворенности собственников и кредиторов относительно будущих денежных потоков, так и предположения в отношении потребностей в привлечении финансирования в долгосрочной перспективе.

Существует множество методов, моделей и инструментов для повышения обоснованности принимаемых решений в отношении финансовых транзакций. В основном выделяют базовые 4 модели управления денежными потоками: матричные, расчетные, статистические и вероятные.

С помощью матричных моделей можно представить форму распределения платежей в разрезе их срочности и видовой классификации,

посредством чего далее можно определить достаточность потенциального притока для того, чтобы можно было покрыть необходимый отток.

Расчетные модели выступают ориентиром для принятия бизнес-решений с помощью получения пороговых значений, например, при определении оптимального наличия денежных средств для совершения предстоящих операций в будущем.

С помощью статистических методов происходит обработка больших массивов информации. Статистические методы играют ключевую роль в процессе выявления зависимостей и прогнозирования возможных значений.

Вероятностные модели имеют некоторые сложности в своем применении, поскольку помимо наличия точных данных для прогнозирования используются мнения экспертов для принятия решений с целью получения желаемых результатов.

В целом же посредством взаимодополнения российских и международных стандартов бухгалтерского учета руководство может повысить сбалансированность денежного потока с учетом графика платежей и их структуры.

В заключение следует отметить, что в период высокой неопределенности компаниям более, чем когда-либо, необходим комплексный анализ денежных потоков. В краткосрочном периоде это означает постоянный мониторинг и оценку достаточности денежных средств, сверку их остатков с данными оперативного и бухгалтерского учета для планирования ресурсов организации и источников их финансирования. В долгосрочном плане такой анализ позволяет всесторонне оценить финансовое положение и внедрить и/или скорректировать стратегии управления денежными средствами, возможно, уникальные для данного периода.

Список использованных источников:

1. Баканов, М. И. Теория экономического анализа / М. И. Баканов, М. В. Мельник, А. Д. Шеремет : учебник. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 536 с.
2. Банк, С. В. Сравнительный анализ стандартов отчетности / С. В. Банк, Н. К. Панащенко // Международный бухгалтерский учет. – 2004. – № 10. – С. 12–19
3. Бондарчук, Н. В. Анализ денежных потоков от текущей, инвестиционной и финансовой деятельности организации / Н. В. Бондарчук //Аудиторские ведомости. – 2002. – № 3. – С. 35–42.
4. Ефимова О. В. Формирование информации о денежных потоках в целях принятия инвестиционных решений // Вестник Воронежского

государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. №2. С. 116–130.
5. Когденко В. Г. Методика финансового моделирования на основе публикуемой консолидированной отчетности // Экономический анализ : теория и практика. 2017. Т. 16, № 7. С. 1269–1285.
6. Международные стандарты финансовой отчетности. – М. : Аскери – АССА, 2005. – 1064 с.
7. Соловьева, О. В. Концептуальные основы финансовой отчетности в соответствии с МСФО: последние изменения / О. В. Соловьева // Международный бухгалтерский учет. – 2011. – № 40 (190). – С. 2–11.

УДК 351.82:334
© А.Д. Азерников, Д.С. Павлов, М.В. Филиппова, 2022

Формы взаимодействия государственной власти и бизнес-компаний при реализации государственно-частного партнерства

А.Д. Азерников
депутат Совета муниципальных депутатов округа Якиманка
E-mail: azernikov.a.d@gmail.com
Д.С. Павлов
ассистент кафедры финансового мониторинга № 75 НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: denpav98@yandex.ru
М.В. Филиппова
специалист по учебно-методической работе НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: mvfilippova@mephi.ru

Аннотация: *В статье анализируются формы взаимодействия государственной власти и бизнес-компаний при реализации государственно-частного партнерства. Рассматривается Европейская модель отношений, а также роль и формы государственно-частного партнерства на данный момент.*
Ключевые слова: *государственно-частное партнерство, ГЧП, экономика, бизнес, государство*

Forms of interaction between state power and business companies in the implementation public-private partnership

Abstract: *The article analyzes the forms of interaction between the state authorities and business companies in the implementation of public-private partnerships. The European model of relations is considered, as well as the role and forms of public-private partnership at the moment.*
Keywords: *public-private partnership, PPP, economy, business, government*

Взаимоотношения корпоративных и государственных структур в регионе присутствия – одно из самых непростых и спорных явлений современного общества.

Следует отметить тот факт, что современное развитие всемирной сети интернет и взаимодействие региональных сетей приводит не просто к значительным результатам, но и ведет к полному преобразованию современного общества, бизнеса, а также и государства в целом. Данные

взаимоотношения становятся более быстрыми и легкими, притом, что на качество оказываемых услуг это не влияет.

Таким образом, электронное взаимодействие между субъектами является важной и перспективной формой для развития отношений между государством, бизнесом и обществом (рисунок 1).

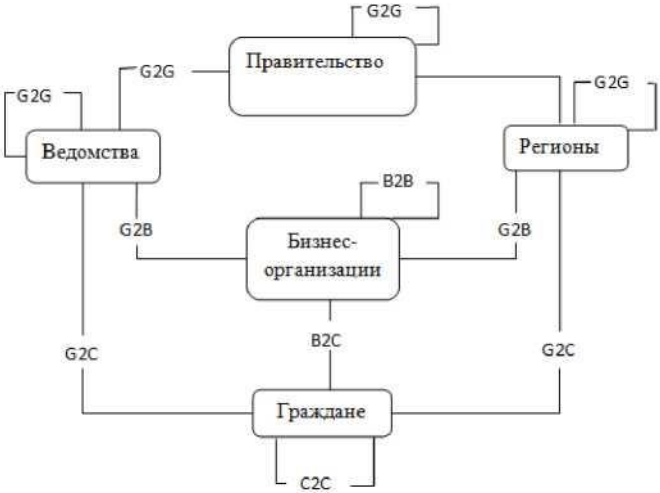


Рисунок 1 – Мировой опыт взаимодействия между государством, бизнесами и гражданами [11]

Если проанализировать опыт стран Восточной Европы по вопросам реформации, то можно сделать вывод о том, что существуют две основные стратегии, влияющие на становление рыночных отношений:

1. Стратегия «органичного развития» – создание максимально благоприятных условий для развития частного сектора.

2. Стратегия ресурсосбережения – обеспечение постоянного снижения расхода совокупных ресурсов страны.

В Европейском Союзе лоббирование представляет собой достаточно продолжительный и менее напористый характер. Оно не настолько агрессивно, как в США. Власть в Европе влияет на бизнес и на принятие управленческих решений посредством своих взаимоотношений с компаниями. Именно по этой причине лоббирование в ЕС – это предоставление не индивидуальных интересов, а именно – групповых. Власти Европы более открыты для сотрудничества с представителями, которые имеют общие интересы и объединены в некие группы.

Таким образом, Европейская модель отношений между государством и корпоративными структурами – менее институционализирована. Именно власть диктует направление движение бизнеса, именно она показывает

заинтересованность в его дальнейшем развитии. Партнерство – это основа европейского лоббизма, так как именно через партнерство может происходить влияние бизнеса на законы и на законотворческий процесс в Европе.

Но не следует забывать про «золотую» середину – те компании (корпоративные структуры), которые пытаются оказывать давление на власть, могут получить «отпор» от государства. Поэтому необходимо менять тактику, подстраиваться под выработанную систему взаимодействия властных и корпоративных структур в Европе.

В Европейской модели взаимодействия властных и корпоративных структур уделяется особое внимание партнерским отношениям с международными компаниями. Данная система взаимоотношений очень распространена в Европе, и она продолжает развиваться далее. В течение последних десяти лет на территории Европейского союза сложилась обширная сеть международных компаний для реализации долгосрочных и капиталоемких проектов. Данные компании активно поддерживаются и продвигаются властями стран ЕС.

В России, ГЧП еще на стадии развития и приобретения опыта при использовании зарубежных методик взаимодействия.

В соответствии с федеральным законом к формам государственно-частного партнерства относят:

– аренда государственных (муниципальных) инфраструктурных объектов с инвестиционными обязательствами (проект ГЧП может быть в форме договора аренды и в форме лизинга);

– концессионное соглашение – коллегиальное партнерство органов государственной власти и представителей частного бизнеса (государство при заключении соглашения остается собственником имущества, наделяя частного партнера прописанными в соглашении функциями по использованию государственного имущества, в соответствии с вверенными ему правомочиями);

– соглашение о разделе продукции (данная форма ГЧП отличается от концессионных соглашений по распределению прав собственности на окончательный продукт);

– совместные предприятия (организационно-правовая форма акционерного общества или предприятие с долевым участием партнеров);

– особые экономические зоны для обеспечения развития обрабатывающих и высокотехнологичных отраслей, производства инновационной продукции. Резиденты особых экономических зон получают преференции в связи с реализацией на территории особого режима осуществления предпринимательской деятельности [2];

– контракт жизненного цикла может быть заключен только в соответствии с закрытым перечнем случаев, установленных Правительством

РФ.

Итак, можно сказать, что государственно-частное партнерство (ГЧП) – это контракт на оказание услуг между государственным и частным секторами, при котором правительство платит частному сектору за предоставление инфраструктуры и сопутствующих услуг в долгосрочной перспективе.

Как правило, в проекте ГЧП правительство выполняет следующие обязательства:

1. Привлекает несколько частных компаний для определенного проекта, для которого необходимо: проектирование, финансирование, строительство, обслуживание, эксплуатация объекта и некоторые другие функции.

2. Выполняет платежи после того, как объект был сдан в эксплуатацию.

3. Выполняет платежи в течение срока действия контракта на основе предоставленных услуг с учетом достижения ключевых показателей эффективности, при этом эти платежи подвержены риску невыполнения [20, с. 284].

Как правило, в ГЧП правительство ставит задачу и согласовывает стоимость, а частный сектор выполняет работу и несет расходы, одновременно получая оговоренную в контракте прибыль. В рамках проекта обычно формируется довольно масштабный объект инфраструктуры.

Например, в США сильное лобби выступает за более широкое использование ГЧП для обновления инфраструктуры страны. В России, ГЧП были всегда интересны и взаимовыгодны для правительства и крупных корпораций.

Но, как говорилось ранее, главное придерживаться «золотой» середины, так как случаются скандалы по причине получения сверхприбыли (убытками), которые признаются в Национальном аудиторском бюро.

Гибридные формы партнерства между государственными и частными организациями становятся все более распространенными в мировой экономике. Государственно-частное партнерство поддерживается Инициативой частного финансирования и Национальным советом государственно-частного партнерства, в котором растет число государственных и частных организаций.

Государственно-частное партнерство должно сочетать стимулы, основанные на прибыли с регулярным контролем и возможностью дополнительного государственного финансирования. Государственно-частное сотрудничество отличается от сотрудничества между частными фирмами во многих отношениях:

– ставятся более конкретные и масштабные цели;

– обязательное влияние и контроль государственных субъектов с помощью административных, законодательных, а иногда и принудительных мер, которые влияют на рыночные выплаты;

– контроль подотчетности в обязательном порядке, иначе некорректность ситуации может привести к неэффективности и даже коррупции [10].

Существуют две концептуальные формы контрактов и операций – автономная и интегративная.

Автономная форма обычно управляется и финансируется частным партнером. В таких случаях, как правило, преобладают частные полномочия и стимулы, и частный партнер может получить большую прибыль.

Интегративная форма более интересна для государственного партнера и, как правило, включает более слабые частные стимулы с совместными правами собственности и полномочиями. Но, как мы знаем, усиление бюрократического контроля может снизить эффективность, результативность и, следовательно, социально выгодные результаты.

Тем не менее, столкнувшись с растущими социальными и экологическими проблемами, такими как «пробки» в городах и загрязнение в экологической сфере, вырос интерес к потенциалу партнерства, которое активно вовлекает широкую общественность, а также частные фирмы и государственные органы. Интересен пример партнерства проекта «Мобильность как услуга» в Хельсинки (Финляндия). Партнерами стали:

– муниципалитет города,

– партнеры из частного сектора – предоставление соответствующих приложений для смартфонов; велосипеды и другие транспортные средства,

– население.

Проект «Мобильность как услуга» объединил различные виды транспортных услуг в единую мобильную услугу, доступную по запросу. Чтобы удовлетворить запрос клиента, оператор предлагает широкий выбор вариантов транспорта. Цель проекта «Мобильность как услуга» – лучшее предложение цены, помощь населению в мобильности, а также предоставление альтернативы системе использования частного автомобиля.

Список использованных источников:

1. Конституция Российской Федерации. Гимн Российской Федерации. Герб Российской Федерации. Флаг РФ. – М.: Рипол-Классик. – 2020. – С. 66.
2. Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ (в действующей редакции).

Принят Государственной Думой 01.07.2015. Одобрен Советом Федерации 01.07.2015. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 29 (ч. I) – С. 4350.
3. Федеральный закон «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 года № 115–ФЗ (в действующей редакции) Принят Государственной Думой 01.07.2015. Одобрен Советом Федерации 01.07.2015. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2005. – № 30 (ч. II) . – С. 3126.
4. Исследование Государственно-частное партнерство в России 2019–2020: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов / Ассоциация «Центр развития ГЧП», Министерство экономического развития Российской Федерации. – М. : Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2021. – 32 с.
5. Буров М.П. Региональная экономика и управление территориальным развитием: Учебник для магистров / М.П. Буров. – М. : Дашков и К, 2017. – 446 с.
6. Мысляева И.Н. Каким может быть социальное партнерство в России: Монография / И.Н. Мысляева. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 48 с.
7. Новикова И.В. Управление региональными проектами и программами: Учебное пособие / И.В. Новикова, С.Б. Руцич. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. – 277 с.
8. Голобоков А.С. Проблемы государственно-частного партнерства в региональной экономике России/А.С. Голобоков, А.С. Кондратенко // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6.– № 3 (20). – С. 199-201.
9. Гудименко Г.В. Государственно-частное партнёрство как фактор развития инновационного предпринимательства (на примере Центрального федерального округа РФ) / Г.В. Гудименко // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 24-27.
10. Дегтярева Т.Д. Государственно-частное партнерство: оценка и практика реализации на региональном уровне / Т. Д. Дегтярева, Е.А. Чулкова, Е.С. Торбина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 8. – С. 26-29.
11. Денисов М.П. Федеральная и региональная политика в сфере развития государственно-частного партнерства / М.П. Денисов // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – № 4 (51). – С. 162-167.
12. Замятина М.С. Социальная ответственность бизнеса в России: возможности и перспективы / М.С. Замятина // Universum: экономика и юриспруденция. – 2017. – № 3 (36). – С. 20-24.

13. Иголкина Л.М. Государственно-частное партнерство. Особенности взаимодействия / Л.М. Иголкина // Экономические науки. – 2014. – № 5. – С. 335-337.
14. Карпова А.В. Государственно-частное партнёрство как элемент национальной и региональной инфраструктуры /А.В. Карпова // Финансовые исследования. – 2015. – № 1 (46). – С. 204-211.
15. Карпова Е.Г. Государственно-частное партнерство как эффективный инструмент развития региональной экономики России / Е.Г. Карпова, В.Г. Кещян, О.А. Логинова / В книге: Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы. Под редакцией
А.В. Бабкина. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 318-378.
16. Карпович Н.К. К вопросу о развитии государственно-частного партнерства на региональном уровне / Н.К. Карпович // Новые технологии. – 2015. – № 3. – С. 50-56.
17. Кочеткова С.А. Развитие государственно-частного партнерства в регионе: организационно-правовой механизм / С.А. Кочеткова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2015. – № 1. – С. 113-120.
18. Мирзабалаева Ф.И. Государственно-частное партнерство как инструмент регионального развития / Ф.И. Мирзабалаева, З.А. Тунаева // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 9-1. – С. 160-164.
19. Пугачев Д.В. Совершенствование системы управления проектами государственно-частного партнерства / Д.С. Пугачев // Региональное развитие. – 2017. – № 3. – С. 14-20.
20. Рожков Е.В. Перспективы развития государственно-частного партнерства (на примере Пермского края) / Е.В. Рожков // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2017. – № 1. – С. 284-296.
21. Шилкина О.А. Государственно-частное партнерство, как эффективная форма партнерских отношений власти и бизнеса /О.А. Шилкина // Научный альманах. Экономические науки. – 2015. – № 7 (9). – С. 219-221.
22. Шилкина О.А. Развитие института государственно-частного партнерства в регионах / О.А. Шилкина // Прикладные экономические исследования. – 2015. – № 7. – С. 4-8.
23. Шилкина О.А. Теоретические аспекты формирования механизма государственно-частного партнерства на региональном уровне / О.А. Шилкина // Вестник академии. – 2015. – № 2 – С. 93-98.

24. Проекты Центра // Национальный Центр ГЧП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pppcenter.ru/proektyi-czentra/ezhegodnyij-doklad-o-razvitii-sferyi-gchp.html (дата обращения 10.10.2022).
25. Региональная статистика // Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения 10.10.2022).
26. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019 : Стат. сб. / Росстат. − М., 2019.
27. Литвяков, С.С. Государственно-частное партнерство: сущность и формы / С.С.Литвяков // Финансы. – 2013. – № 9. – С. 20-24.
28. Халтурин, Р.А. Транспортно-логистическое обеспечение функционирования ОЭЗ / Р.А. Халтурин // Государственно-частное партнерство: теория, методология, практика / Науч. ред. А.Г. Зельднера. М.: ИЭ РАН. – 2011. – С. 139-143.

УДК 004.056.53
© Д.А. Сафаров, Е.Г. Казакова, 2022

Хакеры в современном мире: вызовы и угрозы

Д.А. Сафаров
студент 2-го курса НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: daler.safarovv@mai.ru
Е.Г. Казакова
ассистент кафедры общей юриспруденции и правовых основ
безопасности № 47 НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail:egkazakova@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматривается история IT и хакерства, рассмотрены топ-3 хакеров мира, а также типы хакеров. Показаны типы и разновидности кибератак, а также их последствия.*
Ключевые слова: *хакер, атака, кибербезопасность, компьютер, программное обеспечение*

Hackers in the modern world: challenges and threats

Abstract: *The article examines the history of IT and hacking, considers the top 3 hackers in the world, as well as types of hackers. The types and varieties of cyberattacks, as well as their consequences, are shown.*
Keywords: *hacker, attack, cybersecurity, computer, software*

Информационные технологии (ИТ) играют жизненно важную роль в современном личном, коммерческом и некоммерческом использовании. Иными словами, это применение компьютеров и другого электронного оборудования для приема, хранения, извлечения, передачи и манипулирования данными. Эти данные становятся информацией, когда они облекаются в понятные и полезные для общения формы.

Важность этого иногда воспринимается как нечто само собой разумеющееся, потому что его применение настолько широко распространено по всему миру – в личной жизни для общения, банковского дела, социальных сетей, инвестиций, исследований и многого другого. Организации не могут существовать сегодня и рассчитывать на сохранение конкурентоспособности без адекватных систем информационных технологий.

Искусственный интеллект, облачные вычисления, безопасность дома и бизнеса, блокчейн, беспилотные летательные аппараты и Интернет вещей - вот некоторые из развивающихся сегодня тенденций, которые

революционизируют отрасль. ИТ постоянно меняющаяся отрасль, и те, кто хочет оставаться в данной области востребованными специалистами, должны адаптировать эти инновации для своих личных или иных целей.

Хакерство - это растущий бизнес на миллиарды долларов. По данным Forbes, только за первую половину 2019 года хакеры украли у жертв 4 миллиарда долларов, что делает хакерство невероятно заманчивым для людей, не испытывающих угрызений совести. В то время как одиночки все еще взламывают защищенные системы из своих подвалов, хакерство становится гораздо более профессиональным и организованным. Современные хакеры - это спонсируемые государством субъекты. Россию, в частности, во многих случаях обвиняли в использовании хакерских атак, спонсируемых государством, включая утверждения о том, что они вмешивались в федеральные выборы Соединенных Штатов Америки в 2016 году. Однако правительства - не единственные цели: хакеры, спонсируемые государством, все чаще нацеливаются и на частные предприятия. Джефф Безос, генеральный директор Amazon и владелец Washington Post, стал мишенью правительства Саудовской Аравии в 2018 году в попытке повлиять на то, как газета освещала королевство, в попытке ограничить или предотвратить критику и представить страну в более лестном свете.

По данным CNN только в июле прошлого года Соединенные Штаты, Канада и Соединенное Королевство объявили, что хакеры, связанные с российской разведкой, пытались взломать правительственные системы, чтобы украсть информацию, связанную с разработкой вакцины против COVID-19. В том же месяце Соединенное Королевство также обвинило Россию во вмешательстве в их всеобщие выборы.

Хакерство становится командным видом спорта как внутри правительства, так и за его пределами, когда сотни или даже тысячи отдельных хакеров объединяются для проведения распределенных атак типа "Отказ в обслуживании" (DDoS) и других широко распространенных атак.

Распределенная атака типа "Отказ в обслуживании" (DDoS) возникает, когда субъект угрозы целенаправленно перегружает сеть организации трафиком, чтобы нарушить нормальные бизнес-операции и потенциально отвлечь ресурсы кибербезопасности, чтобы можно было предпринять другие попытки взлома с большей вероятностью успеха. Более 50% зарегистрированных DDoS-атак направлены против финансовых учреждений, таких как коммерческие банки и компании по обработке платежных карт.

Большинство компаний, выпускающих кредитные карты, обрабатывают тысячи транзакций в секунду, поэтому успешная DDoS-

атака может стоить миллионов долларов недополученного дохода каждую минуту.

Во время DDoS-атаки внутренние ресурсы кибербезопасности организации часто отвлекаются на устранение сбоев в работе служб. В течение этого времени время обнаружения других угроз может увеличиться, что повышает вероятность их успешного выполнения.

Знание того, как настроить брандмауэр для блокирования нежелательного трафика, может уменьшить возможные области, на которые может быть нацелена DDoS-атака.

DDoS-атака означает "Распределенная атака типа "Отказ в обслуживании" (DDoS)" и представляет собой киберпреступление, при котором злоумышленник заполняет сервер интернет-трафиком, чтобы помешать пользователям получить доступ к подключенным онлайн-сервисам и сайтам.

Мотивы для проведения DDoS-атаки сильно различаются, как и типы отдельных лиц и организаций, стремящихся совершить эту форму кибератаки. Некоторые атаки осуществляются недовольными лицами и хактивистами, желающими вывести из строя серверы компании просто для того, чтобы сделать заявление, повеселиться, используя кибернетическую слабость, или выразить неодобрение.

В основе фишинговых атак лежит использование электронных писем, которые могут быть замаскированы под легитимные сообщения от различных компаний. В таком фейковом сообщении злоумышленники могут предлагать перейти по ссылке, скачать зараженный файл или просить передать конфиденциальные данные пользователя – логины, пароли и номера счетов банковских карт.

Атаки «грубой силой» являются довольно простым методом проникновения в инфраструктуру и представляют собой «угадывание» учетных записей пользователя. Некоторые злоумышленники используют приложения и скрипты в качестве инструментов перебора, которые пробуют множество комбинаций паролей, чтобы обойти процессы аутентификации. Если пароль слабый, то злоумышленникам понадобится всего пару секунд, поэтому бизнес должен применять строгую политику паролей.

Другие распределенные атаки типа "отказ в обслуживании" имеют финансовую подоплеку, например, когда конкурент нарушает или закрывает онлайн-операции другого предприятия, чтобы тем временем украсть бизнес. Другие связаны с вымогательством, при котором злоумышленники атакуют компанию и устанавливают на ее серверы программы-носители или программы-вымогатели, а затем заставляют их заплатить крупную финансовую сумму за возмещение ущерба.

Одной из наиболее распространенных целей взлома является получение финансовой выгоды незаконным путем. Эта категория включает в себя кражу учетных данных кредитных карт, а также обман банков. Корпорации все чаще используют хакеров для корпоративного шпионажа. В то время как некоторые организации полагаются на внешних хакеров для взлома защищенных сетей и кражи корпоративных секретов и IP-адресов, эти угрозы все чаще исходят изнутри самих организаций.

Подобно корпоративному шпионажу, правительства также обращаются к хакерам, чтобы нацелиться на другие правительства или частные предприятия, как, например, обвинение России в хакерских атаках на правительства США, Канады и Великобритании. Другим известным примером того, как правительства используют хакеров для получения разведданных и сеяния хаоса, является Stutnex, который был разработан совместно правительствами США и Израиля и использовался для нанесения ущерба иранскому ядерному объекту в Натанзе. Некоторые хакеры имеют социальные или политические мотивы. Эти хакеры-активисты (или хактивисты, выше упомянутые Anonymous) используют свои навыки, чтобы привлечь внимание общественности к социальным и политическим проблемам, выставляя свои цели в нелестном свете, как правило, предавая гласности конфиденциальную или наносящую ущерб информацию.

Некоторыми хакерами движет слава и стремление завоевать уважение своих коллег-хакеров. В этих случаях хакеры часто искажают или иным образом оставляют идентификационные метки на веб-сайтах и системах, в которые они проникают, чтобы продемонстрировать свои навыки другим хакерам.

Финансовая индустрия страдает от кибератак чаще, чем любая другая, и это не должно вызывать удивления. В конце концов, кибератаки обычно мотивируются одним из двух факторов: получением максимальной прибыли или нанесением максимального ущерба.

Наиболее заметными группами хакеров, спонсируемых неправительственными организациями, в настоящее время являются Anonymous, WikiLeaks и LulzSec, которые используют свои хакерские навыки в целях активизма.

Anonymous – это виртуальное сообщество. Их обычно называют интернет-коллективом хактивистов, чьи цели, как и их организация, децентрализованы. Anonymous стремится к массовой осведомленности и революции против того, что организация воспринимает как коррумпированные структуры, пытаясь при этом сохранить анонимность.

Каждую неделю взламывали веб-сайт Sony и PlayStation Network была закрыта. Все началось с атаки Anonymous 2 апреля. После того, как Sony решила подать на Джорджа Хотца в суд за создание и распространение

программного обеспечения, которое позволяло владельцам PlayStation запускать самодельное программное обеспечение на своих консолях, Anonymous запустили #OpSony и закрыли PlayStation Network.

WikiLeaks - международная некоммерческая организация, которая публикует утечки новостей и засекреченные СМИ, предоставленные анонимными источниками. В 2015 году на его веб-сайте было указано, что с начала 2006 года в Исландии было опубликовано онлайн 10 миллионов документов. Джулиан Ассанж, австралийский интернет-активист, обычно описывается как его основатель и директор и в настоящее время борется с экстрадицией в Соединенные Штаты из-за своей работы с WikiLeaks. С сентября 2018 года, Кристин Храфнссон была его главным редактором. Группа обнародовала ряд известных тайников с документами, которые разоблачили серьезные нарушения прав человека и гражданских свобод для американской и международной общественности, включая сопутствующие кадры убийства во время авиаудара по Багдаду 12 июля 2007 года, в результате которого иракские журналисты Reuters были среди нескольких убитых гражданских лиц.

LulzSec была группой компьютерных хакеров, которая была ответственна за атаку Sony Pictures в 2011 году, среди других громких атак. LulzSec - это сокращение от “lulz” для смеха и “security”, которые хакеры любят компрометировать. Во время своего пика активности в 2011 году LulzSec взломала правительственные и частные компьютерные сети, раскрыв терабайты конфиденциальных данных, включая имена пользователей, пароли и другую личную информацию. LulzSec взяла на себя ответственность за блокировку веб-сайта ЦРУ. Атаки LulzSec приписываются сообществу безопасности за повышение осведомленности о рисках небезопасных систем и неотъемлемом риске безопасности, связанном с повторным использованием пароля. Она привлекла внимание благодаря своим громким целям и саркастическим сообщениям после своих атак.

Хотя существует технический аспект взлома (например, создание вредоносного ПО или взлом сетей), психология также играет определенную роль в этой незаконной деятельности. Социальная инженерия, при которой хакеры используют психологию, чтобы обманом заставить ничего не подозревающих жертв выполнить их запросы, играет жизненно важную роль во многих атаках на кибербезопасность. Это использование психологии принимает множество форм, от использования фишинга, чтобы обманом заставить пользователей раскрыть свои имена пользователей, пароли или другую конфиденциальную информацию, до использования спама, чтобы напугать их и заставить передать деньги или конфиденциальную информацию.

В современном мире хакерам не нужны технические навыки, чтобы сеять хаос, достаточно подключения к темной паутине. Веб-страницы темной паутины существуют в сетях, для доступа к которым требуется специальное программное обеспечение. Люди используют темную сеть, чтобы оставаться анонимными или недоступными для отслеживания. Вы не найдете темные веб-страницы в результатах вашей поисковой системы. Преступные организации все чаще предлагают на продажу вредоносное ПО, поэтому нетехнические хакеры (известные как “дети-скриптеры”) могут проводить разрушительные и изощренные атаки. Этот бизнес по продаже вредоносных программ привел к тому, что одна группа хакеров продала бэкдор-доступ к ПК всего за 10 долларов. В дополнение к продаже программы, необходимой для взлома этих компьютеров, продавцы также предлагали советы о том, как хакеры могли бы избежать обнаружения. Эти группы редко заботятся о том, кому они продают свой продукт или что покупатели намерены делать со своим новообретенным вредоносным ПО.

Хотя хакеры приезжают со всего мира, нелегко выследить эту неуловимую группу, которая изо всех сил старается держаться в тени и заметать свои следы. Однако недавние исследования показывают, что большинство мировых хакеров - выходцы из Соединенных Штатов, за ними следует Китай и, наконец, Россия.

Не все хакеры плохие. Хорошие из них называются "хакерами в белых шляпах" и используют взлом для повышения компьютерной безопасности. Тех, кто просто развлекается, называют "хакерами в серых шляпах".

Но существуют хакеры не с самыми светлыми целями, их называют "хакерами в черных шляпах". Несмотря на то, что они лучшие в том, что они делают, они могут причинить много вреда, как показала история.

Далее в качестве примера приведены некоторые из самых печально известных и гнусных "черных шляпников".

1. Одним из самых известных хакеров является Кевин Митник. Министерство юстиции США назвало его "самым разыскиваемым компьютерным преступником в истории США". Часто утверждают, что он был лучшим хакером в мире всех времен. Отсидев год в тюрьме за взлом сети Digital Equipment Corporation, он был освобожден на три года под надзором. Но ближе к концу этого периода он сбежал и два с половиной года занимался хакерством, которое включало в себя взлом системы предупреждения о национальной обороне и кражу корпоративных секретов. В конце концов Митника поймали и приговорили к пятилетнему тюремному заключению.
2. История Джонатана Джеймса, известного как "c0mrade", трагична. Он начал заниматься хакерством в юном возрасте, сумев взломать несколько коммерческих и правительственных сетей и попав за это

в тюрьму — и все это, когда он был еще несовершеннолетним. В конце концов Джеймс взломал сеть НАСА и скачал достаточно исходного кода (активы на тот момент составляли 1,7 миллиона долларов), чтобы узнать, как работает Международная космическая станция.

3. Альберто Гонсалес - еще один из лучших компьютерных хакеров в мире. Он начинал как лидер хакерской группы под названием ShadowCrew. Помимо кражи и продажи номеров кредитных карт, ShadowCrew также фабриковала поддельные паспорта, карты медицинского страхования и свидетельства о рождении для совершения преступлений, связанных с кражей личных данных. Альберт Гонсалес проложил себе путь к интернет-славе, когда за два года собрал более 170 миллионов номеров кредитных карт и номеров банкоматов. Гонсалес был приговорен к тюремному заключению сроком на 20 лет (два срока по 20 лет должны быть отбыты одновременно) и должен выйти на свободу в 2025 году.

В I квартале 2022 года количество атак увеличилось на 14,8% по сравнению с IV кварталом 2021 года. Это связано с обострением противостояния в киберпространстве. Чаще всего атакам подвергались государственные и медицинские учреждения, промышленные предприятия. Заметны изменения в пятерке самых атакуемых отраслей: здесь оказались СМИ. Также выросло число атак без привязки к отрасли экономики — с 18% до 23%.

Во второй половине квартала проводились множественные атаки на веб-ресурсы, и их доля выросла до 22% по сравнению с 13%, наблюдаемыми в прошлом квартале. Увеличилась доля атак, которые стали возможны из-за компрометации или подбора учетных данных. В основном они проводились на веб-ресурсы и аккаунты компаний в социальных сетях.

Последствия атак разнообразны, и масштаб их влияния может варьироваться от воздействия на одного человека до воздействия на функционирование целой отрасли экономики или всего региона. Чаще всего атаки злоумышленников были направлены на получение конфиденциальной информации. Также из-за действий преступников возникали перебои в работе организаций, нарушение основной деятельности.

В Российской Федерации принято около 20 федеральных законов, чтобы обезопасить людей от хакерских атак. Некоторые из них:

- Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27 июля 2006 N 149-ФЗ.
- Федеральный закон "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ.
- Федеральный закон "О безопасности" от 28.12.2010 N 390-ФЗ

– Федеральный закон "Об электронной подписи" от 06.04.2011 N 63-ФЗ.
– Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ.

Тема, затрагивающая хакеров обширная и о ней можно писать много. Многие хакеры и по сей день остаются загадкой, хоть и с их первого появления прошло много времени. Хакеры ассоциируются с людьми, которые крадут ваши данные и взламывают ваш Wi-Fi, но как упомянуто ранее существуют “белые” хакеры, которым платят за находки ошибок в коде, которые позже устранят разработчики. Хакер – это кто-то, кто любит делать вещи и очарован сложными системами, которые ему нравится создавать, расширять и ломать. И как говорят разработчики, плохой код на самом деле не плохой, его просто не так поняли.

Список использованных источников:

1. Кто такие «хакеры» [Электронный ресурс] 2022. URL: https://encyclopedia.kaspersky.ru/knowledge/who-is-hacker/
2. 14 типов хакеров, которых следует остерегаться [Электронный ресурс] 2022. URL: https://www.securitylab.ru/blog/company/PandaSecurityRus/351384.php
3. История хакерства [Электронный ресурс] 2022 URL: https://www.osp.ru/cw/2001/28-29/42777
4. The Most Dangerous & Famous Hackers Today [Электронный ресурс] 2022 URL: https://www.avg.com/en/signal/the-most-dangerous-hackers-today
5. Hacking definition: What is hacking? [Электронный ресурс] 2022 URL: https://www.malwarebytes.com/hacker
6. Top 5 Financial Industry Cyber Attacks [Электронный ресурс] 2022 URL: https://virtualarmour.com/top-financial-industry-cyber-attacks/
7. 10 опаснейших хакеров в мире [Электронный ресурс] 2022 URL: https://www.techinsider.ru/adrenalin/347212-10-samykh-opasnykh-khakerov-v-mire/

УДК 004:336.743
© А.А. Барбанягра, Е.Г. Казакова, 2022

Цифровая валюта в Российской Федерации: современное состояние

А.А. Барбанягра
студент 2 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: lortund@gmail.com
Е.Г. Казакова
ассистент кафедры общей юриспруденции и правовых основ
безопасности № 47 НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: egkazakova@mephi.ru

Аннотация: *На фоне роста интереса к цифровым валютам правительства и центральные банки всерьёз рассматривают возможность внедрения цифровых валют наряду с фиатными деньгами (официально признанными и выпускаемыми государством). В данной статье рассматривается, что такое цифровые валюты и есть ли за ними будущее в России.*

Ключевые слова: *цифровые деньги, криптовалюта, центральный банк, цифровой рубль, CBDC, смарт-контракты*

Digital currency in the Russian Federation: current state

Abstract: *Amid the growing interest in digital currencies, governments and central banks are seriously considering the possibility of introducing digital currencies along with fiat money (officially recognized and issued by the state). This article discusses what digital currencies are and whether there is a future for them in Russia.*

Keywords: *digital money, cryptocurrency, central bank, digital ruble, CBDC, smart contracts*

Деньги – неотъемлемая часть нашей жизни. Важно следить за их эволюционным развитием и вовремя реагировать на все изменения. Прежде чем перейти к цифровой валюте, следует сделать шаг назад и посмотреть на деньги в целом.

Ранние формы денег были изготовлены в виде драгоценных монет, сделанных из золота или серебра. С тех пор природа денег сильно изменилась. Монеты были заменены бумажными купюрами, которые уже не обеспечены такими сырьевыми товарами, как золото. Их ценность основана на доверии. С приходом безналичных денег финансовая система необратимо изменилась.

Для начала необходимо обозначить разницу между электронными и цифровыми деньгами, поскольку это не одно и то же. Электронные деньги (E-Money) – дигитальная альтернатива наличным, которые могут выпускаться только уполномоченными учреждениями, такими как банки (например, Сбербанк, ВТБ, ИПБ и прочие) и EMI (Electronic money institution, например, PayPal, Яндекс.Деньги (ныне ЮMoney), WebMoney, QIWI и другие). Пополнение электронных кошельков не требует дополнительной конвертации. Цифровые деньги – это вид денег, доступный только в цифровой форме. Цифровые деньги не имеют физического представления и никак не связаны с наличными. Они могут выпускаться кем угодно, а доступ к ним возможен с помощью компьютера или смартфона. Наиболее популярным представителем цифровых денег является криптовалюта.

Криптовалюта – это нерегулируемая цифровая валюта, которая создана и защищена от подделки и взлома посредством шифрования криптографическими методами [1]. Важно отметить, что у криптовалюты нет центрального органа, который контролирует сеть. Она не регулируются и не выпускается никаким банком или финансовым учреждением электронных денег (EMI). Все различные формы цифровой валюты используют DLT (технологию распределенной бухгалтерской книги), известную как блокчейн. Эти блокчейны представляют собой децентрализованный способ записи и документирования всех транзакций с использованием вашей валюты. Блокчейн состоит из “узлов”, которые распределены по различным компьютерам в сети. Самыми распространенными формами криптовалюты являются Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin.

В России криптовалюта стала активно обсуждаться в 2014 году. В конце января Центральный Банк выпустил предупреждение об использовании виртуальных валют на территории России, а также заявил, что предоставление услуг по обмену криптовалюты будет рассматриваться как потенциальная вовлеченность в финансирование терроризма [2].

Министерство финансов Российской Федерации в 2016 году разработало поправки в закон «О Центральном банке», запрещающие выпуск и обмен криптовалют, и даже предложило ввести за это уголовную ответственность. Однако позже законопроект был заморожен. С 2017 года о криптовалюте уже говорили все, поэтому Банк России передумал ставить её под абсолютный запрет. Вместо этого были предприняты меры по разработке законодательного регулирования «новой» валюты.

В конце 2017 года крипторынок пережил бум, и количество доступных криптовалют резко выросло. Многие из них были инновационными технологиями с законными вариантами использования, например, Ethereum, который можно использовать для создания “умных контрактов”

на его блокчейне. Существует ряд интернет-магазинов и веб-сайтов, которые принимают некоторые из наиболее популярных криптовалют в качестве оплаты товаров или услуг. Однако появились тысячи других монет, которые не имели внутренней ценности или очевидного варианта использования.

После краха в 2018 году рынок криптовалют стал более зрелым. Известные криптовалюты, такие как Bitcoin и Ethereum, стали намного менее волатильными, и по всему миру внедряется система регулирования, включая правила борьбы с отмыванием денег и защиты инвесторов. Кроме того, была разработана экосистема бирж, которая упростила покупку, продажу и торговлю криптовалютами.

Криптовалюта в России регулируется федеральным законом от 31.07.2020 № 259-ФЗ, вступившим в силу с 01.01.2021 [3]. В начале 2022 года Центральный банк выступил за запрет на выпуск криптовалют, а также их использование в качестве инвестиций. Позже Министерство финансов Российской Федерации внесло в правительство законопроект о регулировании криптовалют, согласно которому их использование в качестве платежного средства в Российской Федерации по-прежнему запрещено, но они могут рассматриваться как инвестиционный инструмент [4].

7 апреля 2022 года премьер-министр Михаил Мишустин заявил, что на российских криптокошельках хранится более 10 трлн рублей [5]. По данным сингапурского платежного шлюза TripleA, более 17 миллионов россиян, или около 12% от общей численности населения, являются владельцами криптовалют. Эта оценка помогает объяснить, почему правительство видит больше пользы в регулировании сектора, чем во введении прямого запрета.

Наиболее вероятная адаптация технологии цифровой валюты, вероятно, будет осуществляться в форме цифровых валют Центрального банка (CBDC). Согласно опросу 2018 года, проведенному Банком международных расчетов (BIS), по меньшей мере 80 процентов центральных банков изучали возможность разработки своих собственных цифровых валют.

CBDC отличаются от криптовалют в том смысле, что они будут выпущены и распространены Центральным банком. Центральный банк сохранит власть над предложением валюты и сможет напрямую контролировать ее стоимость с помощью денежно-кредитной политики.

Некоторые страны быстрее справились с задачей, чем другие, когда дело доходит до разработки CBDC. Народный банк Китая объявил в прошлом году, что вскоре они смогут выпустить свой “цифровой юань”. Сегодня граждане могут свободно загрузить приложение и обменять свою валюту на e-CNY, так что цифровой юань можно уже считать официально

признанной валютой в Китае [6]. Однако китайская цифровая валюта – это не то, что появилось в одночасье. Институт цифровых денег нанял тысячи экспертов для работы над CBDC как концепцией с 2014 года. Это довольно удивительно, учитывая, что Биткойн появился всего за несколько лет до этого, в 2008 году. Стоить заметить, что e-CNY – это не децентрализованная валюта, которая работает на блокчейне, а принципиально новый тип цифровых денег.

Как упоминалось выше, многие другие страны последовали этому примеру. Совсем недавно и Европейский центральный банк (ЕЦБ), и Федеральная резервная система обсуждали возможность выпуска цифровых валют. Кроме Китая на этапе пилотного тестирования CBDC находятся Франция, Канада, Арабские Эмираты, Уругвай [7].

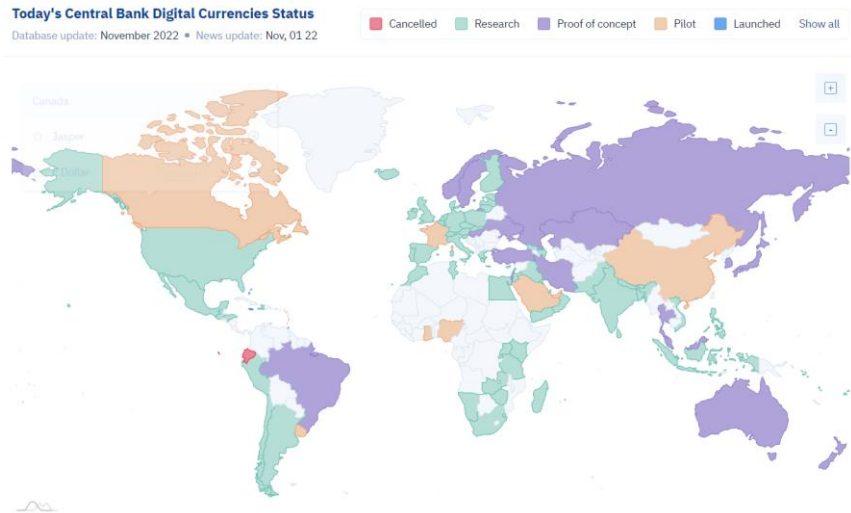


Рисунок 6 – Карта распространения CBDC

В феврале 2022 года ЦБ России приступил к тестированию цифрового рубля, который должен стать третьей формой денег в России наряду с наличными и безналичными средствами [8]. Эмиссией цифрового рубля будет заниматься Центральный банк. Цифровой рубль основан на технологии блокчейна и будет иметь ряд свойств, которого нет у безналичной валюты.

У клиентов будет возможность открывать на стороне банка кошелёк с цифровыми рублями. Этот кошелёк будет давать доступ к эмитированным цифровым рублям на платформе ЦБ. Расплатиться ими можно будет как онлайн, так и оффлайн.

Цифровой и обычный рубль будут эквивалентны (1:1) [9]. Покупка будет происходить через банк, процессом обмена безналичных рублей на счетах и цифровых рублей.

Принципиальное отличие цифрового рубля состоит в том, что цифровые рубли будут один к одному храниться на серверах Центрального банка и отображаться у вас в кошельке.

Одним из преимуществ цифрового рубля будет возможность «зашить» в него некие условия, при которых осуществляется его выплата. Государство выделяет субсидии семьям и хочет, чтобы эти средства тратились исключительно на детей. Сегодня не всегда возможно отследить, как расходуются деньги субсидии. Если бы эти суммы выплачивались в цифровых рублях и могли быть потрачены только в детских магазинах на покупку детских товаров, это решило бы проблему нецелевого расходования. Такие платежи могут иметь цветовую маркировку: ”Синие“ деньги идут на субсидии, ”красные" - на налоговые платежи.

Скорость операций с цифровыми рублями будет значительно выше. Заявлено, что эта технология имеет гораздо более низкую себестоимость, чем все остальные, абсолютную прозрачность и позволит усилить борьбу с коррупцией.

Как утверждается, цифровая валюта Центрального банка будет отличаться от других платежных средств своей надежностью [10]. Счета будут находиться в Центральном банке. Это означает, что если коммерческий банк разорится, электронные деньги теоретически могут исчезнуть, особенно если они превышают застрахованный уровень в 1 400 000 рублей. В то время, как на счетах Центрального банка наши деньги не могут исчезнуть ни в какой ситуации.

Безопасность операций и хранения будут обеспечиваться на банковском уровне. Все требования, которые есть к банковским приложениям, будут применяться к кошелькам с цифровым рублем.

Появиться возможность использования смарт-контрактов. Это позволит быстро и безопасно заключать различные сделки, не прибегая к помощи юристов или нотариусов [11]. Например, приобретая товар в Интернете, указываются все условия сделки: размер предоплаты, сроки отправки и время, чтобы забрать товар. «Умные контракты» предусматривают штрафы для каждой из сторон за нарушение условий, а также самостоятельно отслеживают каждый этап сделки.

Введение цифрового рубля повысит доступность и снизит стоимость платежных услуг. Это вызывает беспокойство у многих банков, поскольку может привести к оттоку клиентов. Страх заключается в том, что удобные и более дешевые электронные кошельки центрального банка могут стать выгоднее тех приложений, которые используются в настоящее время.

Действительно, когда речь идёт о цифровых валютах центральных банков, одним из основных рисков является разрушение традиционной банковской системы. Хотя цифровая валюта изначально задумывалась как альтернатива наличным платежам, представляется более вероятным, что она вытеснит традиционные безналичные платежи. И это уже становится источником беспокойства для коммерческих банков, поскольку влияет на их комиссионные доходы. Сторонники подчеркивают, что в долгосрочной перспективе это приведет к полному искоренению теневой экономики и невозможности любого отмывания денег, поскольку любой этап транзакции с цифровой валютой можно легко отследить.

Еще одной многообещающей областью для цифровой валюты являются международные платежи. Проведение транзакций внутри определенной группы государств может стать удобнее и намного быстрее, если будет использоваться механизм цифровых денег. Однако единой цифровой валюты для всего мира пока ждать не следует. "Это прекрасная, но все-таки утопия" - считает экс-директор центра исследования финансовых технологий и цифровой экономики Сколково-РЭШ Олег Шибанов. Опыт еврозоны с появлением евро остро показал проблемы, которые могут появляться у отдельных стран при использовании общей валюты. Например, Греция, которая пострадала в 2010-е годы и сильно уменьшила своё ВВП на душу населения, могла бы использовать механизм ослабления валюты для того, чтобы выйти из экономического кризиса. В этом плане опыт многих последних лет показывает, что независимость отдельно взятой страны и то, что у неё есть своя валюта, очень помогают именно с экономической точки зрения. Возможно, будут развиты электронные биржи, на которых будут торговаться цифровые валюты между собой, но очень вряд ли будет единая цифровая валюта для всего мира.

В начале марта 2022 года Европейский союз в качестве санкций отключил от системы SWIFT ряд крупных российских банков. При использовании цифрового рубля SWIFT не задействуется, что позволит обходить санкционное давление. Первый заместитель Председателя Центрального банка Скоробогатова подчеркнула, что внедрение цифровых платформ будет ускорено.

Пока неизвестно, к чему может привести переход к цифровым деньгам, но может случиться так, что люди массово откажутся от наличных и частично откажутся от электронных денег, которые хранятся в коммерческих банках. Это создаёт новую угрозу использования цифровой валюты для блокировки доступа неугодным гражданам. Например, в начале 2022 года Канада заблокировала счета протестовавших дальнобойщиков, но у них ещё оставались наличные [12]. С системой CBDC откроются новые горизонты для принуждения.

Если государству по каким-то причинам не понравится ваше поведение, ваши политические воззрения, или ваша религия покажется чересчур радикальной, вас в любой момент могут отключить от системы и лишить доступа даже к самым базовым товарам и услугам. При дальнейшем устранении кэша и электронных денег ни одна транзакция больше не будет совершаться без ведома Центробанка.

Финансовая система переходит в новую для нас реальность, и, хотя там открываются прекрасные перспективы, местами эта новая реальность выглядит пугающе.

Список использованных источников:

1. Криптовалюта. // ФИНАМ : [электронный ресурс]. – 2019. URL: https://www.finam.ru/publications/item/kriptovalyuta-kripta-chto-eto-takoe-i-kak-na-neiy-zarabotat-20190605-15210/ (дата обращения: 01.11.2022).
2. Об использовании при совершении сделок «виртуальных валют». // Банк России : [электронный ресурс]. – 2014. URL: https://cbr.ru/press/PR/?file=27012014_1825052.htm (дата обращения: 01.11.2022).
3. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ [электронный ресурс]. – URL. http://pravo.gov.ru/ – Официальный интернет портал правовой информации (дата обращения: 01.11.2022).
4. Законопроект о регулировании криптовалют. // Министерство финансов Российской Федерации : [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=37774-minfin_rossii_napravil_v_pravitelstvo_rossii_proekt_federalnogo_zakona_o_tsifrovoi_valyute (дата обращения: 01.11.2022).
5. Отчет Михаила Мишустина в Госдуме о работе правительства. // Российская газета : [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://rg.ru/2022/04/07/stenogramma-otchet-mihaila-mishustina-v-gosdume-o-rabote-pravitelstva.html (дата обращения: 01.11.2022).
6. Цифровой юань. // Российская газета : [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://rg.ru/2022/04/05/cifrovoj-iuan-bystro-vytesniaet-v-kitae-kriptovaliuty.html (дата обращения: 01.11.2022).
7. Текущее состояние CBDC в мире. // CBDC Tracker : [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://cbdctracker.org/ (дата обращения: 01.11.2022).
8. Цифровой рубль: старт тестирования. // Банк России : [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://cbr.ru/press/event/?id=12685 (дата обращения: 01.11.2022).

9. Цифровой рубль: доклад для общественных консультаций. Все формы российского рубля будут абсолютно равноценными. // Банк России : [электронный ресурс]. – 2020. URL: https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble/ (дата обращения: 01.11.2022).
10. Цифровой рубль: возможности и варианты. // ЭКОНС : [электронный ресурс]. – 2020. URL: https://econs.online/articles/regulirovanie/tsifrovoy-rubl-vozmozhnosti-i-varianty/ (дата обращения: 01.11.2022).
11. Аналитический обзор по теме «смарт-контракты». // Банк России : [электронный ресурс]. – 2018. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/47862/SmartKontrakt_18-10.pdf (дата обращения: 01.11.2022).
12. Власти Канады начали замораживать банковские счета участников протестов в Оттаве. // ТАСС : [электронный ресурс]. – 2022. URL: https://tass.ru/obschestvo/13749319 (дата обращения: 01.11.2022).

УДК 004.942
© Е.Д. Киселев, Е.Р. Мысева, 2022

Цифровые двойники в промышленности: проблемы и перспективы

Е.Д. Киселев
студент 2 курса бакалавриата, НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: evgeny.kisselev@gmail.com
Е.Р. Мысева
ассистент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ermyseva@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматривается инновационная технология цифровых двойников, ее система, перспективы, проблемы и примеры.*
Ключевые слова: *цифровые двойники, технологии, интеллектуальные системы, индустрия, интернет вещей, бизнес*

Digital twins in industry: problems and prospects

Abstract: *The article discusses the innovative technology of digital twins, its system, prospects, problems and examples.*
Keywords: *digital twins, technology, intelligent systems, industry, internet of things, business*

В современном мире трудно переоценить значение инновационных технологий для общества. Ими пронизаны все сферы, от политической до, даже, духовной, ведь человек с давних времен стремится улучшать и упрощать свою жизнь посредством различных технических решений. В связи с этим фактом в развитие многочисленных сфер ИТ вкладываются огромные финансовые и кадровые ресурсы. Широко известно также, что текущий век – век четвертой промышленной революции, неотъемлемой частью которой является распространение киберфизических систем, то есть таких, которые вводят цифровые устройства в любые физические объекты, в том числе биологические или созданные человеком.

Во всем этом многообразии различных систем в последнее время особо выделяется относительно новый субъект – так называемые «цифровые двойники» (с англ. «digital twins»). Впервые речь о них зашла в 2002 году, на конференции Мичиганского университета по промышленности, где профессор Майкл Гривз предложил уникальную концепцию связи реального мира с виртуальным в целях улучшения систем управления жизненным циклом. К сожалению, идея в те годы не получила должного

распространения в связи со слабыми возможностями технологической сферы: это касалось как аппаратного, так и программного обеспечения. Впервые же технология смогла воплотиться в жизнь лишь спустя почти 10 лет американской компанией «NASA» и была предназначена для «технического обслуживания и прогнозирования ресурсов воздушных судов». Хотя модель не была достаточно эффективной, но сам факт ее использования ознаменовал новую эру мировой промышленности.

По своей сути, цифровой двойник является интегрированной в электронную среду копией реального объекта, обладающей теми же свойствами и возможностями. Для того, чтобы такую копию создать, конечно, недостаточно сфотографировать, описать или даже смоделировать объект: придется собирать приличное количество данных и статистики. Сделать это можно посредством всевозможных датчиков, устанавливаемых на опытных образцах, экспериментов, информации об уже существующих продуктах, а также смежных сферах. Чем дольше и обширней производится статистический сбор, тем точнее цифровой двойник будет отображать реальный объект. Важна также актуальность вносимой информации: соответственно ошибочные предположения должны своевременно заменяться истинными.

Помимо двойников уже реализованных продуктов, существуют также двойники «проектируемых» объектов. Это может быть какая-то новейшая технология, еще ни разу не воплощенная в жизнь. В данном случае данные представляют собой потенциальную модель объекта, созданную на основе желаемых к получению свойств и возможностей. Безусловно, такой двойник не может быть полностью достоверным за неимением достаточных сведений и измерений, однако с первой реализацией продукта существующий пробел заполнится на приличном уровне и модель значительно приблизится к точной копии, выйдет из разряда «проектируемых».

Данный инновационный инструмент является достаточно многофункциональным, облегчает работу как конкретным людям, так и международным корпорациям в целом. Например, раньше для выбора конкретного материала каркаса гоночного болида, инженерам приходилось действовать «вслепую»: выбирать потенциальный материал, чертить, конструировать болид, тестировать его и в случае априорного выбора неподходящего материала начинать все заново. Причем хорошо, если промах всплывал на начальных этапах тестирования, могло произойти и такое, что продукт полностью проходил испытания и даже поступал в продажу, прежде чем пользователь случайно обнаруживал его несовершенство. Теперь же с помощью цифровых двойников инженеры могут протестировать в один миг множество материалов и мгновенно получить результаты экспериментов.

Что касается глобальных задач, которые решают цифровые двойники, то их достаточно много. Во-первых, это возможность запустить производство ранее не существовавшего продукта с минимальными издержками, а также заранее получить какую-то статистическую информацию о нем. Во-вторых, двойники позволяют получить представление о возможных неполадках объекта до его ввода в эксплуатацию. В-третьих, посредством искоренения уязвимостей значительно повышается эффективность продукта. В-четвертых, снижаются риски и опасность для окружающей среды и здоровья людей, если речь идет о таких проектах, как ядерные станции, химическо-биологические экспериментальные установки. Что касается непосредственно ведения бизнеса – цифровые двойники значительно повышают конкурентоспособность, доходность продукта, доверие клиента; позволяют планировать судьбу проекта на длительное время вперед. Все это, безусловно, является огромным преимуществом использования данной системы по сравнению с существующими у нее издержками.

Несмотря на общественные заблуждения, цифровые двойники могут быть представлены не только определённым объектом. Их структура немного сложнее: она состоит из четырех уровней. Первый, компонентный уровень, представляет из себя набор данных о какой-то особо важной детали, от которой может зависеть работа всей установки. Он является достаточно примитивным в реализации, так как не требует заурядных статистических и проектных данных. Следующий уровень, под которым большинство обывателей понимают цифровое двойничество - уровень актива. Этот уровень осуществляет управление определенным оборудованием, имеющим некоторую функцию. Это может быть мотор, конвейер или компьютер. Еще более высоким уровнем является системный. Он включает в себя несколько активов, выполняющих общую функцию или объединенных конкретной связью. Этот вид может быть сложен в реализации, так как, по сути, включает в себя некоторое количество независимых объектов, каждый из которых требует аналитики, измерения и контроля. Последний и самый обширный уровень – двойник технологического процесса. В отличие от системы, он направлен не на физическую составляющую объектов, а на конкретный процесс, получаемый с их помощью. Данный тип требует нечто большего, чем обычных датчиков и информации: для его реализации потребуются прикладные знания отрасли, а также определенные кадровые и технологические решения, которыми может похвастаться не каждая крупная компания.

Таким образом, каждый уровень структуры цифровых двойников является более сложным в реализации, включает себя предыдущие, более примитивные, но не менее важные уровни.

Если рассматривать перспективы данной отрасли – они хороши, даже несмотря на низкую осведомленность социума. По данным Gartner, около 12% тех компаний, которые используют интернет вещей (физические объекты, оснащенными средствами взаимодействия друг с другом на сетевом уровне), используют также цифровые двойники; а еще 62% компаний планируют внедрить в свою деятельность двойники в ближайшие несколько лет. Что касается компаний, не пользующихся интернетом вещей, то таких исключительно мало, а потому статистику можно назвать актуальной для всех участников мирового бизнес-сообщества. GE Digital говорит о 1.2 миллионов цифровых двойников по всему миру, что, на самом деле, приличная цифра для развивающейся отрасли. По еще одним прогнозам, рынок двойников достигнет отметки в $16 миллиардов по обороту. Данную цифру недооценить трудно.

Как ни странно, в международной практике достаточно много примеров активного использования цифровых двойников. Один из самых ярких – американская компания Tesla, ставшая в наши дни неким идолом во многих как в технологических, так и бизнес-вопросах. Дело в том, что основные сервера фирмы собирают информацию как о самом автомобиле в целом, так и о его отдельных частях, таких как двигатель или тормозная система. Более того, совокупные данные в некотором смысле отражают работу всей системы в целом, выделяя общие уязвимости и пробелы продукта. Далее отдел контроля качества и администрация компании принимают необходимые меры по производству или контакту с тем или иным клиентом. Такая система уже не раз избавляла пользователей от мелких и крупных проблем, а компании позволила улучшать и развивать свои изделия.

Нефтедобывающая компания Chevron Corporation использует на своих месторождениях технологию цифровых двойников с целью предсказания технических неполадок, поскольку, как известно после катастрофы «Глубоководного горизонта» 2010 года, проблемы в данной сфере весьма критичны не только для компаний и людей, но и природы в целом. В ближайшее время руководство обещает расширить применение технологии.

Еще один красочный пример – удивительный город-государство Сингапур. Мегаполис имеет свою трехмерную, полномасштабную копию, включающую в себя не только здания, мосты и дороги, но даже деревья и бордюры. Цифровой двойник обновляется посредством информации с миллионов датчиков в реальном времени. Модель позволяет решать многие инфраструктурные проблемы, предсказывать чрезвычайные

ситуации, внедрять новую архитектуру, а также планировать различные мероприятия. Город активно делится своим опытом с другими государствами, желающими легко и эффективно использовать собственную урбанистику, причем этот опыт перенимается достаточно активно, и поэтому в ближайшие 20 лет глобальная цифровизация множеств объектов от квартир до целых городов и регионов, которая будет осуществляться при помощи комплексов IoT датчиков, дронов, сканеров, виртуальных систем, нейросетей и облачных хранилищ. Такое решение позволит с легкостью отслеживать и контролировать миллионы процессов, происходящих одновременно даже на большом расстоянии, автоматически применять необходимые меры, предсказывать различные катаклизмы. В России компания Яндекс занимается нечто похожим – ежегодно обкатные авто фотографируют в формате 360 градусов все дороги и смежные с ними здания. Однако для создания полномасштабной копии города необходимы другие, более глобальные методы.

Несмотря на рассмотренные, множественные достоинства, с другой стороны, цифровые двойники имеют и определенные недостатки. Например, многие люди, вероятно, будут недовольны отсутствием конфиденциальности на улицах своих городов, возникнет необходимость правового урегулирования данного вопроса, который может оказаться не таким простым для стран с демократической политической системой. Для Российской Федерации решением вопроса может быть внесение определенных правок в уже существующий закон, регулирующий конфиденциальность персональных данных граждан – «Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ». В данный момент он связан, например, с вопросом осуществления видеосъемки в общественных местах, и то, не напрямую, а посредством разъяснения Роскомнадзора.

Вероятно, возрастет также количество глобальных хакерских атак и киберпреступлений, влекущих за собой серьезные последствия для целых стран и экосистем, отсюда исходит повышение спроса на специалистов компьютерной и информационной безопасности, а также создание дополнительных органов и/или организаций. Безусловно, такие глобальные изменения потребуют и некоторых экономических сдвигов, огромных ресурсов в виде полезных ископаемых для микросхем и других составных частей, а отсюда вытекает насущный вопрос экологичности проводимых мероприятий, который и так в наши дни стоит весьма остро в связи с разрушительной деятельностью человека. Возможны также непредсказуемые действия со стороны искусственного интеллекта, которые могут подогреваться паранойей неинформированных об устройстве цифровых двойников людей, что тоже вполне может стать неприятной проблемой, если вовремя не предпринять мер.

Подводя итоги, цифровые двойники – удивительное изобретение человечества, позволяющее комплексно облегчать жизнь как инженерам, так и корпорациям, а в перспективе и простым людям. Это инструмент, способный решать множество задач самых различных направленностей и сфер за кратчайшие сроки. Недостатки представлены в виде необходимости в новых исследованиях, людях, финансировании; нехватки органов и законов при выходе продукта на государственный уровень, отвечающих за безопасность и регулирование использования системы, информирование общества; проблемы экологии, связанной и использованием полезных ископаемых и выбросов мусора обратно в природу, а также некоторые другие. Тем не менее, по последним данным, мировое общество с оптимизмом принимает данную технологию и охотно внедряет ее в свои системы, решая проблемы по мере их поступления.

Список использованных источников:

1. Что такое цифровые двойники и где их используют // РБК : [электронный ресурс]. – 2021. URL: https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb (дата обращения: 04.11.22).
2. Датчики и приводы в IoT — обеспечение промышленной автоматизации // OTUS ; [электронный ресурс]. – 2021. URL: https://habr.com/ru/company/otus/blog/580288/ (дата обращения: 04.11.22).
3. Prepare for the Impact of Digital Twins // Gartner ; [электронный ресурс]. – 2017. URL: https://www.gartner.com/smarterwithgartner/prepare-for-the-impact-of-digital-twins (дата обращения: 04.11.22).
4. Плюсы и минусы цифровых двойников // Студопедия.нет. 2020. URL: https://habr.com/ru/company/otus/blog/580288/ (дата обращения: 04.11.22).
5. Цифровые двойники: как интернет вещей предотвращает аварии на производстве // Ольга Мокшина ; [электронный ресурс]. – 2020. URL: https://mcs.mail.ru/blog/cifrovye-dvojniki-internet-veshchej-predotvrashchaet-avarii (дата обращения: 04.11.22).
6. Кокорев Дмитрий Сергеевич, Юрин Александр Александрович. Цифровые двойники: понятие, типы и преимущества для бизнеса // Colloquium-journal. – 2019. – № 25 (148). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-dvoyniki-ponyatie-tipy-i-preimuschestva-dlya-biznesa (дата обращения: 04.11.22).
7. Цифровые двойники в промышленности: история развития, классификация, технологии, сценарии использования // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. – 2021. – № 9 (том 65). URL:https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-dvoyniki-v-promyshlennosti-istoriya-razvitiya-klassifikatsiya-tehnologii-stsenarii-ispolzovaniya (дата обращения: 10.11.2022)

УДК 004:005.591.1
© Л.А. Макогон, 2022

Цифровые технологии как фактор повышения конкурентоспособности организаций

Л.А. Макогон
студентка 2 курса магистратуры НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: lud.makogon@yandex,ru

Аннотация: *В статье рассмотрены элементы инфраструктуры цифровой экономики, а также способы повышения конкурентоспособности предприятий с помощью применения цифровых технологий.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, телекоммуникации, сети, электронный бизнес, электронная коммерция, организация, IT-технологии, цифровые технологии, беспроводные технологии, бизнес-аналитика, цифровая платформа, аутсорсинг, краудсорсинг, конкурентоспособность, конкуренция, коммуникация, потребитель, исполнитель, заказчик*

Digital technology as a factor of increasing competitiveness of organizations

Abstract: *The article discusses the elements of the infrastructure of the digital economy, as well as ways to increase the competitiveness of enterprises using digital technologies.*

Keywords: *digital economy, telecommunications, networks, electronic business, electronic commerce, organization, IT technologies, digital technologies, wireless technologies, business analytics, Business intelligence, digital platform, outsourcing, crowdsourcing, competitiveness, competition, communication, consumer, performer customer*

Введение

Постепенно все бизнес-процессы переходят в цифровое пространство, что подразумевает изменение модели ведения бизнеса, управления предприятием и производственных процессов. Поэтому организациям важно приспособиться ко всем новшествам, ведь с каждым годом увеличивается число предприятий, это ведет к росту конкуренции в той или иной сфере экономики. Важно настроить и обеспечить коммуникацию организаций с помощью взаимодействия технологических платформ, различных сервисов, аналитических и информационных систем. Борьба за

своего потребителя растет с вводом электронной коммерции, что сказывается на продаже товаров и услуг. Предприятиям важно использовать различные цифровые технологии для поиска, привлечения, удержания своего покупателя, ведь с каждым днем все больше потребителей ищут свою услугу и товары в интернете, пользуются электронными системами, так как это значительно сокращает время и упрощает многие процессы. Также ковидные ограничения привили многим жителям привычку покупки тех или иных товаров через маркетплейсы. Российским организациям нужно активно осваивать цифровые технологии, чтобы компании имели устойчивую конкурентоспособность и смогли выходить на мировой уровень.

Сущность цифровой экономики

Большие изменения переживает вся экономика России связи с глобальным развитием цифровых технологий. Электронная революция существенно затронула методы управления, стратегии, принятие решений организационных структур. У современного этапа развития экономики множество терминов: «экономика знаний», «электронная экономика», «интернет-экономика», но все эти термины объединяют цифровые технологии. Таким образом, цифровая экономика – экономическая деятельность, связанная с развитием цифровых технологий, которые помогают упростить сбыт различных товаров и услуг.

В цифровую экономику входят 3 следующих элемента, которые оказывают влияние на жизнь граждан и общества в целом [3,54]:

– рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг;

– платформы и инструменты, с помощью которых формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики;

– среда, которая создает условия для развития платформ и технологий, и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность.

Информационные и телекоммуникационные технологии затронут все сферы человеческой деятельности, но цифровые процессы могут работать только на совокупности инноваций и продуктов, которые построены на их основе, обеспечивающих вычислительные, телекоммуникационные и сетевые мощности и работающих на цифровой основе, а не аналоговой, т. е. цифровой инфраструктуре.

В настоящее время Россия постепенно движется к цифровой экономике, но по сравнению с некоторыми странами нам предстоит многое еще изменить. Цифровая инфраструктура будет представлять, по сути, копию нашего общества в цифровой форме. Мы уже можем заметить, как наши

документы постепенно переходят в электронную форму. Организации все больше данных хранят и передают в электронном виде. Та же самая электронная подпись изменила многое в работе экономических субъектах. В дальнейшем можно будет получить информацию из любой точки мира по биометрическому ключу, который уникален сам по себе. Данные такого типа невозможно подделать, украсть или потерять. В целом все эти изменения облегчат жизнь людям, так как больше не будет хлопот с бумажными документами. Государство намного легче сможет использовать ту или иную информацию, которая поможет принимать быстрые решения. Предпринимательство получит свою выгоду от роста прозрачности бюрократических процедур. Все должно упроститься и ускориться за счет внедрения цифровых технологий.

В инфраструктуре цифровой экономике можно выделить 4 основных элемента:

1) телекоммуникации; сети;

2) электронный бизнес (ведение хозяйственной деятельности и любых других бизнес-процессов через компьютерные сети);

3) электронная коммерция (дистрибуция товаров через интернет);

4) общество.

Рассмотрим подробнее данные элементы, представленные выше.

Двадцать первый век невозможно представить без телекоммуникаций, ведь это обеспечение постоянной связи между устройствами, пользователями, организациями. С помощью современной сети осуществляется передача данных, телефония, видеосвязь, консолидация устройств, данных, контроля доступа. Необходимым условиями существования телекоммуникационной сети являются средства мобильного доступа и развитые средства обеспечения безопасности передачи данных.

С каждым днем все больше развивается электронный бизнес. Казалось, недавние неудобства, связанные с большим количеством бумажных документов, и вовсе не затрагивают предпринимательство. В настоящее время даже малый бизнес не обходится без электронных подписей, появилась возможность донести нужную информацию до сотрудников, контрагентов, потребителей за считанные минуты. Любая сфера экономики не обходится без устройств или систем, которые готовы выполнять четко определенные операции. И по мере развития организации, больше внимания должно уделяться мощностям устройств, так как это играет огромную роль в конкурентоспособности предприятия.

Сейчас Россия набирает оборот в электронной коммерции – с каждым днем прибавляются потенциальные покупатели определенных товаров или услуг. Предмет электронной торговли очень обширный и разнообразный, будь то банковский продукт или услуга, или товар. В электронной сети

конкуренция очень быстро растет, поэтому продавцы своих услуг вынуждены буквально «бороться» за своего потребителя.

Для покупателя с каждым годом все большую ценность играет время, поэтому преимуществом электронной коммерции является экономия времени для потребителя и простота приобретения нужных товаров.

Решением простого взаимодействия между продавцом и покупателем в условиях ограниченности времени и нарастания конкуренции среди производителей являются цифровые платформы. Рассматривая платформу цифровой экономики, следует сказать, что это программно-аппаратный комплекс с набором функций и сервисов, обеспечивающий потребности производителей и потребителей, а также реализующий возможности прямого взаимодействия между ними.

И так, развитие цифровой экономики неминуемо в связи со стремительным развитием цифровых технологий по всему миру, поэтому обществу и, в частности, организациями нужно постоянно следить за тенденцией инноваций, так как они имеют значительную роль в экономики отраслей, государства, социума. Коммуникация производителей и потребителей в условиях цифровизации экономики является значимым фактором для конкурентоспособности компании.

Теперь рассмотрим конкретные примеры цифровых технологий, с помощью которых компании могут повысить свою конкурентоспособность на рынке.

Краудсорсинговые платформы

Краудсорсинг – доступная технология, которая помогает привлечь определенное количество лиц для решения тех или иных задач любой сложности на основе их знаний, умений, творчества и способностей в безвозмездной форме или за определенную плату с применением инфокоммуникационных технологий.

Данный термин впервые ввел писатель Джефф Хау в 2006 году в статье, опубликованной вместе с редактором журнала Wired Марком Робинсом [4,288].

Главным отличием краудсорсинга от аутсорсинга является выполнение работы не только профессионалами, но и любителями, которые готовы потратить время на решение определённых задач за небольшую сумму или вовсе бесплатно. В то же время аутсорсинг обычно представляет собой найм профессионалов на основе договора не менее 1 года за конкретную плату.

Коммуникация заказчиков и исполнителей производится благодаря информативным технологиям. Заказчикам не так важен опыт работы, квалификация, пол и возраст исполнителя как конечный продукт, который переходит в полную собственность заказчика. Часто заказчики запрашивают решение мелких задач для дальнейшей работы над целью.

Одним из видов площадок краудсорсинга являются конкурсные платформы, где заказчик указывает определенную цель, которую нужно выполнить. Любой желающий может попробовать свои силы и выставить конечный продукт на эту площадку, где заказчиком будет выбрана лучшая работа, а победитель получает свое вознаграждение.

Безусловно, за пределами России решение определенных задач определенным кругом лиц с применением инфокоммуникационных технологий используется раньше. Но на данный момент такие площадки в России набирают свою популярность.

Большим примером конкурсном площадки в России является сайт GoDesigner, которая обладает рядом особенностей. Данная площадка реализует идеи заказчиком в сфере дизайна. Эта идея очень удобна, так как зачастую у предприятий нет собственного персонала в этой сфере. Это обуславливается непостоянной востребованностью данного работника, следовательно, это ненужные затраты для компании. К тому же дизайнеры в основном выполняют свою работу удаленным способом.

Для фрилансеров в России создан портал Free-lance.ru. Фриланс – способ заработка на свободной основе, то есть работник, который продает свои услуги компании без посредника и выполняет свою работу, где ему угодно. Сначала эта площадка была создана только для продажи услуг, но со временем появились новые преимущества как для заказчиков, так и для фрилансеров. Исполнители могут выставить свое портфолио и даже выставить работы на заказ. На данном портале можно найти работу практически для любой специальности, и также решить задачи из разных сфер деятельности. Появилась возможность заказчикам выставлять вакансии со своими условиями.

Когда только данные площадки появились в России, одним из минусов являлось недоверие со стороны заказчика и исполнителя. То есть был шанс остаться без выполненного заказа и без вознаграждения за работу соответственно. Поэтому с 2012 года работа портала контролируется специальном сервисом.

Схема контроля денежных средств представлена на рисунке ниже.

Рисунок 1 – Схема оплаты сделок на краудсорсинговых платформах

Данная схема безопасной сделки применяется почти на всех краудсорсинговых платформах. Если заказчик не удовлетворен полученной работой, в таком случае либо заказчик и исполнитель договариваются об исправлениях, либо (в случае спора между сторонами) привлекается независимый арбитр, который решит этот спор.

Существуют и другие способы оплаты сделок. Например, можно использовать частичную предоплату, но в этом случае есть шанс связаться с мошенничеством. Отправка заказчику неполного результата работы также не подходит для всех задач, остается возможность мошенничества. Поэтому безопасней всего пользоваться схемой с удержанием средств на независимом счете. При этом денежные средства на большинстве платформ можно вывести любым удобным способом: на банковские карты, различные сервисы электронных платежей.

Данные платформы подходят многим компаниям, особенно если говорить о малом бизнесе, которым зачастую нужна разовая и недорогая услуга. При этом все организации могут сделать заказ буквально в два клика, что экономит время, а фрилансеры из любой точки мира могут найти себе работу, получить опыт, обсуждать свои идеи с большим количеством

людей. Если говорить о конкретных преимуществах для компании при использовании краудсорсинговых систем, то это:

- Экономия издержек на персонал;
- Экономия времени за счет удобного и простого интерфейса;
- Решение разовых задач;
- Полный контроль всего процесса работы;
- Идеи и решения задач со всего мира;
- Возможность реализовать проект группой;
- Возможность найти «своего» специалиста.

В определенных сферах экономики данные платформы могут играть значительную роль для конкурентоспособности компании, ведь они позволяют получить конкурентноспособную цену конечного продукта или услуги, сократить время поставки своего продукта на рынок, индивидуальный продукт, которого не будет ни у кого другого.

Безусловно, в России краудсорсинг только набирает оборот, когда на западе данные платформы были созданы раньше и более развитые. К сожалению, возможность мошенничества остается, и многие исполнители и заказчики просто боятся потерять свои деньги и время. Сервисам также требуется маркетинговая стратегия, чтобы пользователи смогли доверять сервису. Также платформы стоит постоянно улучшать для удобства и простоты использования, ведь заказчики оплачивают иногда совсем немаленькие комиссии сайту.

Применение беспроводных технологий в электронной коммерции

Ранее в данной статье мы выяснили, что электронная коммерция, то есть вид предпринимательства, который связан со сбытом товаров или услуг с помощью компьютерных сетей, является элементом инфраструктуры цифровой экономики. Электронная коммерция включает в себя обмен информацией, электронные деньги, интернет-банкинг, движение капитала, интернет-маркетинг и другое.

Истории электронной коммерции началась с 1960 года в Америке в связи с появлением технологий автоматизации продаж. В настоящее время электронная коммерция является неотъемлемой частью предпринимательства. Сложно представить компанию, которой нет в сети интернет. Банки осуществляют свои функции и продвигают услуги через интернет, сокращая тем самым издержки на содержание отделений. Компании практически любой сферы рынка продают свой продукт или услугу через сайт, социальные сети, мобильные приложения.

В России, согласно исследовательской компании Data Insight, за 2021 год объем рынка розничной интернет-торговли в России составил 4,1 трлн рублей и 1 700 млн заказов, количество онлайн-заказов выросло на 104% (рекорд за все время наблюдений), а объем рынка в рублях вырос на 52%. По прогнозам, количество людей, которые не входят в сеть уменьшается с

каждым годом, поэтому для предприятий важным фактором конкурентоспособности является коммуникация с потребителями, контрагентами через беспроводные технологии [6].

Электронная коммерция подразделяется на виды в зависимости от целевой аудитории, с которой работает компания. Базовая классификация электронной коммерции представлена на рисунке ниже.

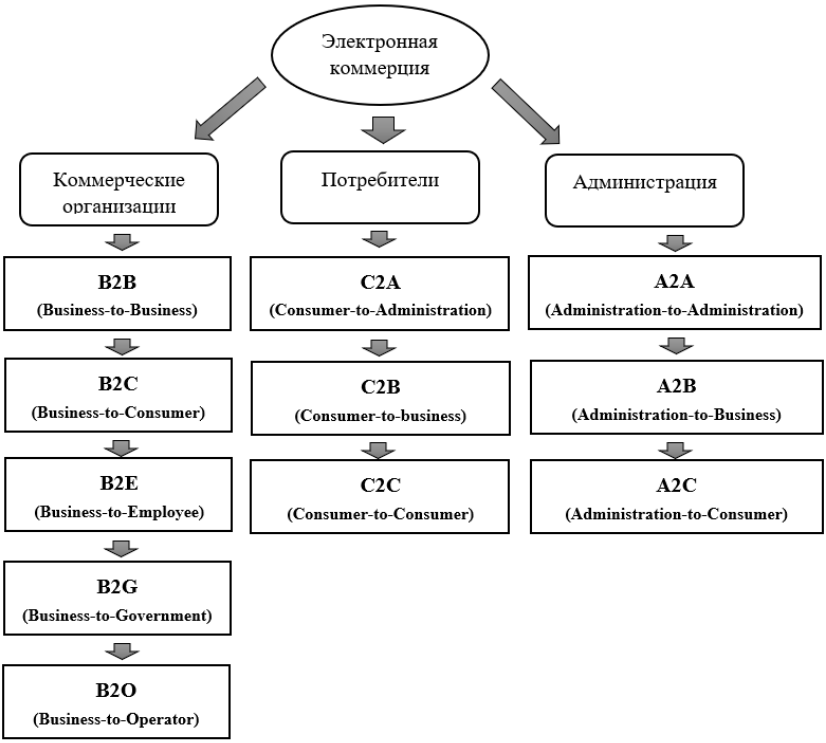


Рисунок 2 – Классификация электронной коммерции

На данный момент своей высокой долей рынков электронной коммерции отличаются системы взаимодействия B2B и B2C.

Электронная коммерция B2B или бизнес-бизнес представляет собой взаимодействие между двумя компании, которые продают товары и/или услуги. С каждым годом число поставщиков продукции увеличивается с геометрической прогрессией, что значительно увеличивает конкуренцию на рынке между компаниями. Благодаря интернет-платформам появляется возможность значимо сократить время и издержки на продукцию. Соответственно растет количество потребителей, которые делают заказы

через сеть. Клиенты становятся более требовательны к товару: большое значение имеет цены при таком количестве предложений, поэтому рынок B2B помогает сократить затраты на себестоимость продукции, что является значимым фактором для конкурентоспособности организации.

Схема B2C или бизнес-потребитель представляет собой розничную реализацию товаров напрямую своему клиенту. Изначально, с освоением сети интернет создавались веб-сайты с целью привлечения клиентов в розничный магазин. Со временем веб-сайты стали приносить информацию пользователям не только о контактах магазина и схемы проезда, но и организации начали вносить все больше интересующую информацию для потребителей. Так появились онлайн каталоги, где можно узнать цену товару, его характеристики.

Сейчас мы можем не только посмотреть каталог товаров, но и купить его, не выходя из дома. Онлайн магазины завоевали свою популярность своей простотой и удобностью как для покупателя, так и для производителя. Теперь не обязательно иметь свой магазин вне интернета, достаточно лишь наладить грамотно работу сайта и поставки товара. В структуру компании интернет-коммерции B2C могут входить:

- Интернет-платформа;
- Отдел технической поддержки и обеспечения;
- Отдел снабжения;
- Отдел маркетинга;
- Служба доставки;
- Склад;
- Бухгалтерия и т. д.

Стоит упомянуть, что значительным плюсом интернет-магазинов являются пакеты программ, позволяющие подготовить бухгалтерскую документацию и наблюдать за статистикой своей аудитории покупателей.

С развитием цифровых технологий в законодательство вносятся новые законы и поправки. Так, были приняты ФЗ "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ [1] и Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 [2], цель которых идентификация пользователей Wi-Fi при возникновении общественных беспорядков с применением интернет-технологий. Но теперь операторы связи не только выполняют свои обязанности, возникшие с появлением данных законов, операторы стали распространять маркетинговые услуги, которые помогают продвигать продукты, услуги и в целом бизнес-потребителя.

Пользователь публичного Wi-Fi, например в метро, перед тем как воспользоваться интернетом, проходит небольшую авторизацию в системе, и на данном этапе потенциальный покупатель может увидеть ту или иную рекламу. Также Wi-Fi устройства могут добавлять данные об пользователях в базу, которой смогут обмениваться организации. Такой

способ авторизации в сети помогает предприятиям увеличить продажи, увеличить количество посетителей своего сайта, создать потенциальную базу клиентов для дальнейшей рассылки любых предложений, скидок, акций, анализировать поток покупателей.

Примером беспроводного оборудования, который допускает прослушивание mac-адресов, двигающихся мимо устройств тем системам, которые не способны делать это самостоятельно, является оборудование FogSence.

Также существуют устройства, которые прослушивают mac-адреса самостоятельно. Кроме этого, они способны строить тепловые карты, которые показывают активность подключений, что помогает определить организации точки с наибольшим количеством покупателей.

Таким образом, организации с помощью беспроводных технологий могут привлечь своих клиентов для различных целей. Увеличение продаж, реклама своей организации, накопление базы клиентов способствуют процветанию любой компании. Так, например, в электронной коммерции набирает популярность доставка еды на дом. Кафе, рестораны и даже магазины массово распространяют рекламу для заинтересованности в своем продукте постоянного клиента и нового. Доставка на дом готовой еды или продуктов является для многих организаций в этой сфере деятельности основным источником дохода. Некоторые доставки не имеют своего ресторана или кафе, это связано с проблемой окупаемостью помещения и с трудностью пройти все этапы регистрации и получения необходимых документов для дальнейшей работы с условиями законодательств РФ.

Стоит подчеркнуть актуальность доставок питания на дом в связи со сложившейся ситуацией во всем мире в 2019 году, а именно с распространением нового коронавируса COVID-2019. Из-за пандемии Россия и другие страны вынуждены были ввести карантин на территорию страны, что привело к закрытию многих общественных заведений. Поэтому доставка продуктов питания и готовой еды позволяет не только организациям не обанкротиться, но и устранить массовое скопление людей в магазинах и на улицах дабы новый вирус не распространялся.

Внедрение BI-систем на предприятиях

В условиях современного рынка актуален выбор метода анализа и принятия решений для всех компаний, вынужденных соответствовать быстро растущим требованиям конкуренции. Различные условия жизнедеятельности организаций запрашивают подробных исследований влияния разных факторов на коэффициент продаж, уровень затрат, фондоотдачу, прибыли и разработки рационально-обоснованных систематических подходов к управлению этих источников.

Изначально термин Business intelligence определил исследователь американской компании в 1958 году, как «Возможность понимания связей между представленными фактами.»[7] Со временем данный термин эволюционировал и стал означать теории и методы, улучшающие принятие стратегических целей с помощью систем, основанных на бизнес-данных.

Business intelligence (сокращённо BI) – набор IT-технологий с помощью которых можно исходные данные превратить в подробную, эффективную информацию, которая будет направлена для принятий стратегических решений организации.

Основными целями внедрения BI на предприятие в условиях цифровой экономики является повышение конкурентоспособности за счет быстрого обмена данными, результативности выполнения задач, сокращение затрат, автоматизации внутренних процессов для минимизации случайных и методических ошибок.

Сегодня в мире существуют несколько платформ бизнес-аналитики, но в целом они представляют собой схожую платформу, представленную на рисунке [5].

Рисунок 3 – Этапы построения BI на исходных данных

В XXI век данные и информация имеет огромную ценность, поэтому для опережения конкурентов нужно правильно и эффективно использовать данные организации для прогнозирования, принятия решений, моделирование ситуаций, которые предлагается делать на основе мероприятий бизнес аналитики.

Чтобы успешно реализовать BI на предприятии нужно учесть следующие особенности:

- Функциональность BI должна быть доступной, удобной, расширенной (веб-доступность, просмотры отчетов в режиме онлайн, различные форматы экспорта и инструменты анализа);
- Уровень востребованности BI, так как BI-система имеет высокую стоимость;

- Уровень квалификации работников должен соответствовать системе;
- Возможность финансирования со стороны руководства;
- Компьютеры должны иметь достаточную мощность для бизнес-аналитики.

На данный момент даже самый малый бизнес не обходится без компьютера и сети интернет, ведь компьютер позволяет сэкономить на рабочей силе, экономит время (интернет-банкинг), продвигает товар и услуги (электронная коммерция), следовательно, у любой организации накапливаются данные, которые нужно обрабатывать. Организации, которые применяют бизнес-аналитику успешнее и конкурентноспособные на рынке.

В конечном результате, с помощью BI предприятия могут добиться:

- сокращение эксплуатационных затрат;
- повысить производительность персонала;
- выявить рост и снижение продуктивности работников и отделов;
- определить возможности для роста компании на рынке и максимизации прибыли;
- избавиться от неструктурированных накопленных данных;
- минимизировать ошибки;
- улучшить бизнес-процессы;
- предотвратить отрицательное развитие бизнеса.

Таким образом, аналитика для организации является незаменимым фактором повышения уровня конкурентоспособности, чтобы существовать и развиваться не только на отечественном рынке, но и мировом.

Заключение

Развитие цифровой экономики неизбежно из-за стремительного развития цифровых технологий, следовательно, растут требования для поддержания конкурентоспособности организации на рынке. Общество, предприниматели, государство должны постоянно следить за тенденцией инноваций, что позволит вывести страну на новый технологический уровень.

С каждым годом процент населения, который не входит в сеть интернет значительно снижается, поэтому в условиях цифровой экономики значительный вес имеет коммуникация производителей с другими организациями и потребителями через сеть.

В статье были рассмотрены способы повышения конкурентоспособности компании на рынке с помощью развивающихся цифровых технологий. Даже самый малый бизнес не обходится без компьютера и сети. С помощью интернет-банкинга предприниматели могут оплачивать счета, следить за доходами и расходами практически на любом гаджете, который имеет подключение к сети интернет.

Краудсорсинговые платформы помогают организациям находить оригинальные идеи по всему миру, экономить время и затраты на работников. Электронная коммерция должна иметь место в любой компании, покупатель становится более требовательный к товарам и услугам. С появлением новых конкурентов на рынке, важно для компании становится развивать маркетинг, повышать авторитет организации в глазах своей целевой аудитории. Для покупателя становится приоритетом при выборе товара способы его покупки, удобство, экономия времени на приобретение.

Организациям становятся доступными технологии, которые позволяют структурировать различные данные. Применение бизнес-аналитики является главным условиям для продвижения и дальнейшего развития организации в условиях нарастающей конкуренции.

В России нужно развивать и инвестировать в различные IT-технологии, так как в условиях цифровизации экономики появляются новые способы кибератаки, которые нужно устранять на законодательном уровне. Чтобы цифровые технологии массово использовались нужно улучшать безопасность применения инноваций. Если потребители цифровых технологий будут уверенны в сохранности своих данных, то количество организаций, использующих различные платформы, программы и системы, будет расти, что приведет только к усовершенствованию и оптимизации всех рабочих процессов, что значительно повлияет на конкурентоспособность и даст возможность выйти на мировой рынок.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ (последняя редакция)//Консультант Плюс.[Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/ (дата обращения: 03.12.2022).
2. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 (ред. от 16.02.2019) "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"//Консультант Плюс.[Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_301466/ (дата обращения: 03.12.2022).
3. Головенчик Г. Теоретические подходы к определению понятия «цифровая экономика» // Наука и инновации. - 2019. - N 1. - С.54-59;
4. Джефф Хау. Краудсорсинг: Коллективный разум как инструмент развития бизнеса = Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. — М.: «Альпина Паблишер», 2012. — 288 с.

5. Цуканова О.А., Ярская А.А. Сущность и роль BI=систем в современной экономике [Электронный ресурс] / О.А. Цуканова, А.А. Ярская // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. – 2021 - № 2. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-rol-bi-sistem-v-sovremennoy-ekonomike/viewer (дата обращения: 05.12.2022).
6. Data Insight. "Интернет-торговля в России 2021". [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://datainsight.ru/eCommerce_2021 (дата обращения: 06.12.2022)
7. H. P. Luhn. A Business Intelligence System. [Электронный ресурс] //IBM Journal – 1958. – №4– Режим доступа: https://ieeexplore.ieee.org/document/5392644 (дата обращения: 06.12.2022)

УДК 336.22:336.14:352
© А.П. Долгов, А.Н. Майорова, 2022

Экономическая сущность местных налогов и их роль в формировании местных бюджетов

А.П. Долгов
студент 4 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: dap002@campus.mephi.ru
А.Н. Майорова
к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ANMaiorova@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассмотрена экономическая сущность местных налогов: налога на имущество физических лиц, земельного налога и торгового сбора, а также проанализирована динамика поступлений по этим налогам и их роль в формировании бюджета города Москвы.*
Ключевые слова: *местные налоги, налог на имущество физических лиц, земельный налог, торговый сбор*

The economic essence of local taxes and their role local budgeting

Abstract: *The article examines the economic essence of local taxes: tax on the property of individuals, the land tax and the trade fee. The article includes analysis of income dynamics from these taxes and their role in Moscow's budget formation.*
Keywords: *local taxes, tax on the property of individuals, land tax, trade fee*

Налоги играют важную роль в формировании бюджета Российской Федерации. Например, в 2021 налоговые доходы составили 15,5 трлн. рублей, то есть 61% всех доходов России [6, с.22]. В действующей налоговой системе в соответствии с Налоговым кодексом предусмотрено три вида налогов: федеральные, региональные и местные. Согласно ст. 15 НК РФ в местные налоги входят налог на имущество физических лиц, земельный налог и торговый сбор [1]. Выделим экономическую сущность этих налогов путем рассмотрения их элементов.

Элементы налога устанавливаются как НК РФ, так и муниципальными нормативными актами. Представительные органы муниципальных образований могут, учитывая положения НК РФ, определять налоговые ставки, порядок и сроки уплаты налога, налоговые льготы. Остальные элементы налога: налогоплательщики, объекты налогообложения,

налоговую базу, налоговый период и порядок расчета налога – устанавливает НК РФ. Начнем с земельного налога.

Земельный налог

Земельный налог установлен 31 главной НК налогового кодекса Российской Федерации [2].

В соответствии со ст. 388 НК РФ «налогоплательщиками <…> признаются организации и физические лица, обладающие земельными участками, признаваемыми объектом налогообложения, <…> на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения» [2]. Объектами налогообложения являются земельные участки, расположенные в пределах муниципального образования (ст. 389 НК РФ [2]), а налоговой базой – их кадастровая стоимость согласно Единому государственному реестру недвижимости (ЕГРН). Кадастровая стоимость – это рыночная стоимость объекта недвижимости, которая устанавливается оценщиком при проведении государственной кадастровой оценки в соответствии с законодательством РФ.

Согласно ст. 393 налоговым периодом признается календарный год. Отчетный период для налогоплательщиков-организаций – первый квартал, второй и третий кварталы календарного года, если иное не предусмотрено муниципальными нормативными актами. Налоговые ставки определены в ст. 394 НК РФ [2].

Местные органы власти могут устанавливать налоговые ставки, не превышающие значения, определенные в ст. 394 НК РФ. Так, в городе Москве в соответствии со ст. 3.1 Закона города Москвы № 74 от 24.11.2004 [3] процент от кадастровой стоимости участка составляет:

– 0,025% для участков, которые используются для личного хозяйства;

– 0,1% для участков, которые используются под гаражи или парковки для автомобилей или для жилищных и коммунальных объектов;

– 0,3% для участков, на которых ведётся сельское хозяйство или эксплуатируются различные спортивные сооружения;

– 1,5% для участков, которые используются в иных целях.

В соответствии со ст. 396 НК РФ [2] сумма земельного налога рассчитывается как произведение налоговой ставки на налоговую базу, причем организации, которые являются плательщиками этого налога исчисляют его сумму и авансовые платежи самостоятельно, а расчеты за физических лиц производят налоговые органы.

Порядок и сроки уплаты налога могут быть установлены местными нормативными актами. В Москве организации, являющиеся налогоплательщиками, уплачивают налог по завершении налогового периода до 1 февраля следующего после налогового периода года, а авансовые платежи – не позднее последнего числа месяца, следующего за

истекшим отчетным периодом. Физические лица не уплачивают авансовые платежи, а сам налог необходимо уплатить до 1 октября года, следующего за истекшим налоговым периодом [3].

Некоторые категории налогоплательщиков получают льготы по земельному налогу. Они перечислены в ст. 395 НК РФ [2] и ст. 3.1 Закона города Москвы от 24.11.2004 № 74 «О земельном налоге» [3].

Таким образом, сущность земельного налога заключается в изъятии с юридических и физических лиц, которые владеют или используют земельные участки, доли их стоимости для поддержания деятельности муниципальных образований, на территории которых эти участки и расположены.

Налог на имущество физических лиц

Перейдем к следующему налогу – налогу на имущество физических лиц. Он установлен 32 главой НК РФ [2]. Рассмотрим его элементы. Как следует из названия налога, налогоплательщиком является физическое лицо, которое имеет права на являющееся объектом налогообложения имущество. Согласно ст. 401 НК РФ объектами данного налога могут признаваться разные виды имущества: «жилой дом, квартира, комната, гараж, машино-место, единый недвижимый комплекс, объект незавершенного строительства и иные здания сооружения и помещения» [2]. Налоговая база рассчитывается как кадастровая стоимость этого имущества с учетом особенностей, указанных в статье 403 НК РФ [2]. Налоговые ставки, как уже было отмечено выше, могут устанавливаться нормативными актами представительных органов муниципальных образований. Для города Москвы – это ст. 1 Закона города Москвы №51 от 19.11.2014 «О налоге на имущество физических лиц» [4]. По квартирам (комнатам, жилым домам), площадь которых более 50 квадратных метров, применяются дифференцированные налоговые ставки в зависимости от кадастровой стоимости объекта. Налоговые ставки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Ставки налога по НИФЛ

Кадастровая стоимость квартиры/ комнаты/ жилого дома	**Ставка налога**
до 10 млн руб.	0,1%
от 10 до 20 млн руб.	0,15%
от 20 до 50 млн руб.	0,2%
от 50 до 300 млн руб.	0,3%

Кроме того, устанавливается ставка 2% для любого объекта, стоимость которого превышает 300 млн. рублей, вне зависимости от цели его использования.

В этом законе также определены ставка:

– 0,1% для гаражей и машино-мест;

– 0,3% по недостроенным частным жилым домам;

– 0,5% по прочим нежилым строениям.

Налоговый период составляет, как и в случае с земельным налогом, один календарный год. Сумма, которую необходимо уплатить лицу по НИФЛ, рассчитывается налоговыми органами, а сам срок уплаты – 1 декабря года, следующего за истекшим налоговым периодом. По данному налогу предусмотрены налоговые льготы для некоторых категорий граждан. Они установлены ст. 407 НК РФ [2] и ст. 1.1 Закона города Москвы №51 от 19.11.2014 «О налоге на имущество физических лиц» [4].

Таким образом, экономической сущностью НИФЛ является изъятие у владельцев денежной суммы, соответствующей части их имущества, с целью использования ее на нужды муниципальных образований.

Торговый сбор

Перейдем к последнему местному налогу – торговому сбору. Торговый сбор установлен главой 33 НК РФ [2]. Этот налог был введен сравнительно недавно – с 1 июля 2015 года, а применятся он только в городе Москва.

Плательщики сбора – индивидуальные предприниматели и организации, которые ведут на территории муниципального образования предпринимательскую деятельность, для которой установлен торговый сбор.

Объект обложения сбором – использование плательщиком объекта движимого или недвижимого имущества не менее одного раза за квартал для осуществления торговой деятельности на объектах осуществления торговли. Виды предпринимательской деятельности, относимые к торговой определены в п.2 и п.3 ст. 413 НК РФ [2].

Налоговая база – площадь движимого или недвижимого имущества, используемого налогоплательщиком не менее одного в течение квартала.

Периодом обложения сбором признается квартал.

Ставки сбора в городе Москве установлены в ст. 2 закона города Москвы от 17.12.2014 № 62 «О торговом сборе» [5]. Значения ставок приведены не будут, отметим лишь то, что устанавливается твердая ставка, повышающаяся при увеличении площади. Для объектов, не имеющих торговых залов, или для объектов розничной торговли, осуществляемой с помощью вендинговых автоматов, ставка устанавливается за единицу таких объектов.

Сумма сбора должна определяться плательщиком самостоятельно для каждого объекта налогообложения. Сумма сбора рассчитывается как произведение ставки сбора на значение соответствующей характеристики объекта налогообложения.

Уплата сбора осуществляется не позднее 25-ого числа месяца, следующего за окончанием квартала.

По торговому сбору ст.3 закона города Москвы от 17.12.2014 № 62 «О торговом сборе» [5] установлены льготы.

Таким образом, экономическая сущность торгового сбора заключается в изъятии части дохода индивидуальных предпринимателей и организаций, осуществляющих торговлю и не вносящих вклад в реальное производство, для финансирования деятельности муниципальных образований.

Динамика поступлений по местным налогам

Перейдем к рассмотрению динамики поступления местных налогов в бюджеты муниципальных образований. Рисунок 1 отражает эту динамику за 10 лет, начиная с 2012 и заканчивая 2021 годом. Данные по торговому сбору приведены с даты его введения в 2015 году. Для анализа динамики и других показателей были взяты данные с сайта Федеральной Налоговой Службы [7].

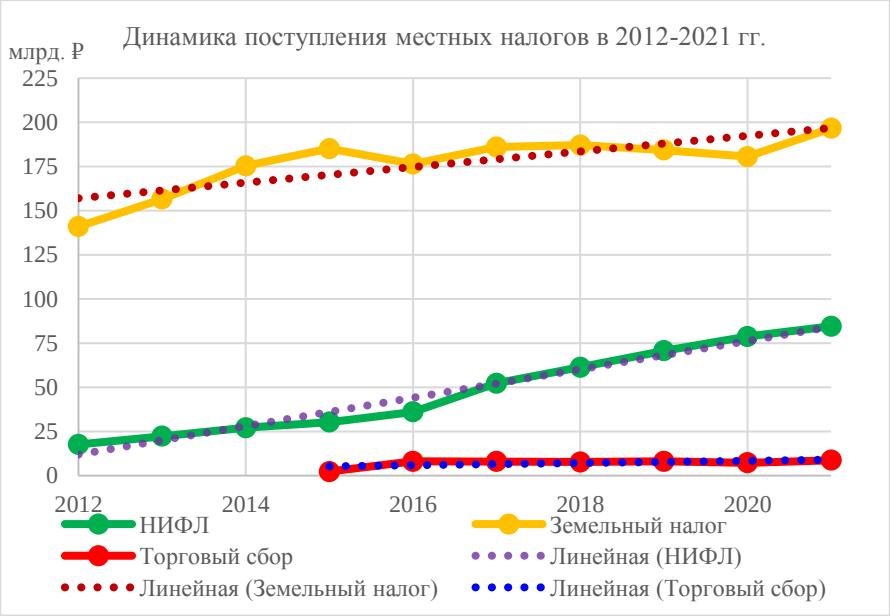


Рисунок 17 – Динамика поступления местных налогов в 2012-2021 гг.

Как видно на приведенных графиков, суммы налога на имущество физических лиц и земельного налога имеют устойчивый линейный тренд на увеличение, таким же образом себя ведет торговый сбор.

Проанализируем динамику каждого налога в отдельности.

На рисунке 2 приведена динамика по начислению и уплате.

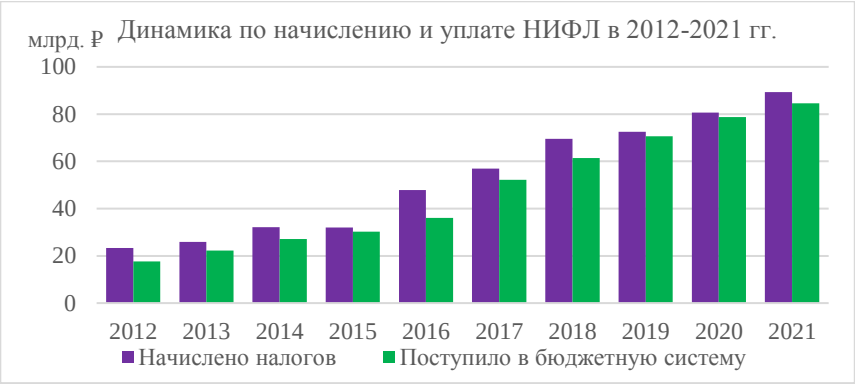


Рисунок 2 – Динамика по начислению и уплате НИФЛ в 2012-2021 гг.

Как видно из диаграммы, после перехода в 2015 году на определение стоимости объекта налогообложения, исходя из его кадастровой стоимости, начисления по НИФЛ в 2016 году возросли почти на 50% — это самый значительный рост за последние 10 лет.

Обратимся к динамике земельного налога, приведенной на рисунке 3.

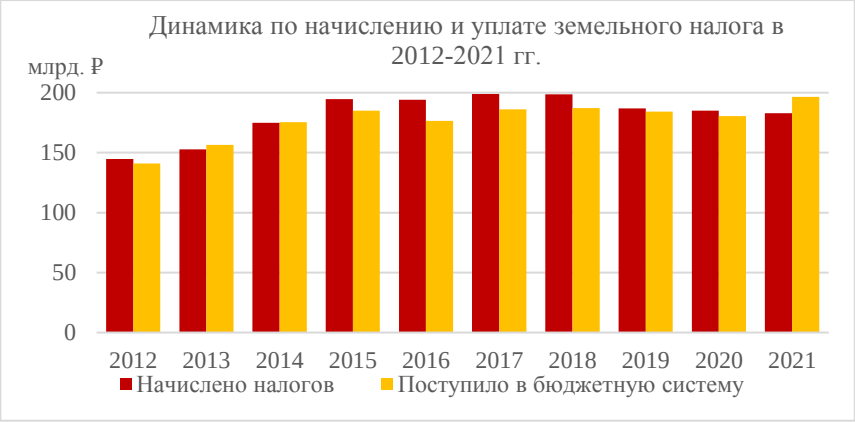


Рисунок 3 – Динамика по начислению и уплате земельного налога в 2012-2022 гг.

В отличие от НИФЛ наиболее значительный рост начислений по земельному налогу наблюдался с 2012 по 2015 годы. Максимальная сумма начислений была зарегистрирована в 2017 г. и составила чуть меньше 200 млрд. рублей. Затем началось снижение, продолжавшееся до 2020 года.

Перейдем к торговому сбору. Динамика этого налога приведена на рисунке 4.

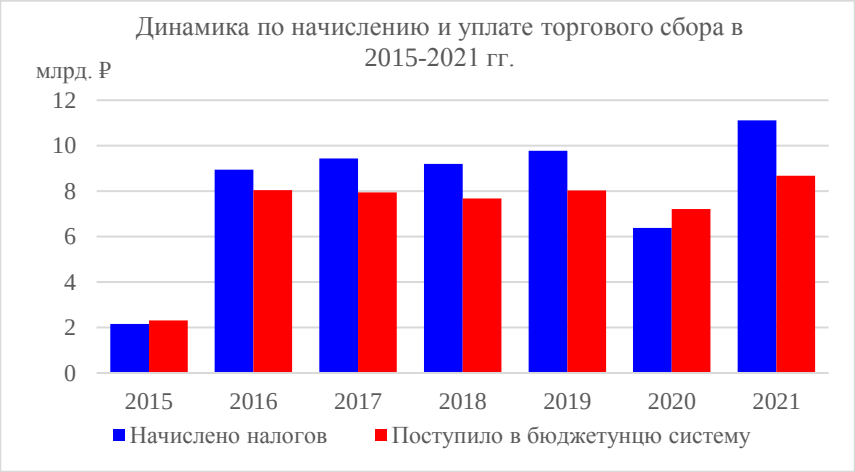


Рисунок 8 – Динамика по начислению и уплате торгового сбора в 2015-2021 гг.

Динамика сбора характеризуется относительной устойчивостью. Однако из общего ряда выделяется 2020 год. В тот год было собрано на 10% меньше торгового сбора по сравнению с предшествующим, 2019 годом. На такое поведение сбора значительную роль оказали жесткие ограничительные меры, введенные в Москве в связи с резким взлетом заболеваемости COVID-19. Локдаун действовал на протяжении трех с половиной месяцев, в том числе в мае и декабре – месяцах, когда население традиционно отмечает праздники и совершает больше покупок.

Говоря о проценте неуплаты по этим налогам, и вновь обращаясь к диаграммам на рисунках 2-4, отметим, что земельный налог взимается в наиболее полном объеме, чем остальные виды налогов, в то же время процент неуплаты торгового сбора составляет 9%, что делает его лидером по этому показателю.

В целом, НИФЛ и земельный налог можно назвать устойчивыми, так как даже во время замедления экономического развития доля имущества, которым владеют физические лица, а также доля используемых земель сохраняется примерно одинаковой, а значит эти налоги являются надежным источником финансирования расходов муниципальных образований.

Структура местных налогов

Обратимся к 2021 году и рассмотрим диаграмму на рисунке 5.

Рисунок 5 – Структура местных налогов в 2021 г.

По всей стране в этот год было собрано местных налогов на 289 млрд. рублей. Из них земельный налог занимает лидирующую позицию и составляет более 2/3 всех уплачиваемых местных налогов. Второе место по сборам занимает налог на имущество физических лиц с показателем в одну треть от общей суммы, а торговый сбор составляет лишь 3%. Таким образом, можно сделать вывод о том, что земельный налог самый значимый среди всех местных налогов и вносит наибольший вклад в бюджеты местных самоуправлений.

Роль местных налогов в формировании бюджета города Москвы

Поскольку, как уже отмечалась выше, местные налоги взимаются на территории муниципальных образований и поступают в бюджеты муниципальных образований, рассмотрим исполнение доходов бюджета города Москвы. Этот субъект был выбран для анализа по нескольким причинам. Во-первых, в бюджеты городов федерального значения поступают местные налоги, собираемые на их территории в соответствии со ст. 410 НК РФ [2]. Во-вторых, бюджет Москвы самый большой среди всех остальных муниципальных образований. В-третьих, только в Москве введен торговый сбор.

Как видно на приведенной на рисунке 6 диаграмме, построенной, согласно данным проекта «Открытый бюджет города Москвы» [8], доходы бюджета города Москвы составили 3,3 трлн. рублей. Самый заметный вклад в бюджет города Москвы внес налог на доходы физических лиц, а местные налоги суммарно составляют 55,7 млрд. рублей и занимают лишь 2% от всех доходов бюджета города. Может показаться, что это чрезвычайно мало, и это действительно так. Однако не стоит забывать, что именно местные налоги полностью идут на нужды муниципальных образований, они не зачисляются более ни в какие другие бюджеты

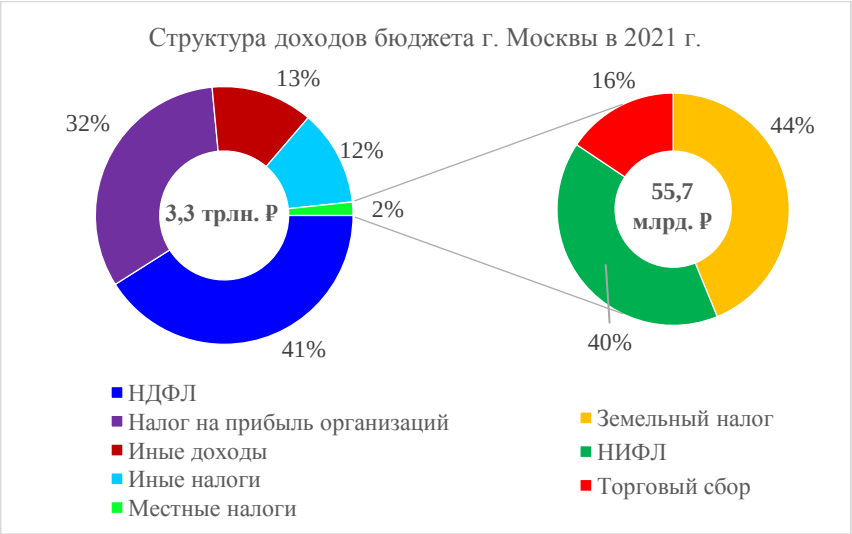


Рисунок 6 – структура доходов бюджета г. Москвы в 2021 г.

Вернемся к рассмотрению местных налогов в городе Москве. На рисунке 6 также приведена кольцевая диаграмма, отражающая структуру местных налогов, взимаемых в городе Москва. В отличие от общероссийской статистики земельный налог и налог на имущество физических лиц занимают практически равные доли. Такое различие может быть связано с наличием в Москве торгового сбора, который не введен ни в одном другом городе федерального значения, а также с большим населением города и относительно небольшой территорией. В результате, несмотря на высокую кадастровую стоимость земельных участков в Москве, и учитывая большое число людей, среди которых также велика доля обеспеченных лиц, владеющих различными видами налогооблагаемого имущества, налог на имущество физических лиц занимает в структуре местных налогов более значимую роль.

Заключение. Подводя итог, отметим, что экономическая сущность всех трех вдов налогов заключается в изъятии доли стоимости от имущества физических лиц (в случае НИФЛ); стоимости земельных участков, принадлежащих физическому или юридическому лицу, или находящихся в их пользовании (в случае земельного налога); денежных средств при пользовании торговыми объектами при осуществлении торговой деятельности (в случае торгового сбора) для обеспечения реализации функций и задач органов местного самоуправления.

Местные налоги играют важную роль в формировании бюджетов муниципальных образований. Однако их важность заключается не в

размере их относительного вклада в бюджет, а в их устойчивости, то есть в абсолютной сумме поступлений по этим налогам. Кроме того, местные налоги полностью идут на формирование дохода местных бюджетов, то есть этими средствами распоряжаются только органы местного самоуправления.

От эффективности расходования этих средств напрямую зависят состояние среды, в которой живут люди, качество предоставления коммунальных услуг, дорожного строительства, благоустройства территорий и многое другое. В связи с чем необходимо повышать долю средств, поступающих в местные бюджеты, чтобы удовлетворять потребности людей «на местах». Однако не стоит повышать существующие налоги, так как это приведет к возрастанию налогового бремени. Стоит увеличить долю средств, поступающих от уже установленных налогов и сборов в бюджеты субъектов и местные бюджеты. Помимо этого, необходимо усилить контроль и надзор за целевым расходованием средств бюджетов всех уровней для противодействия растратам и нецелевому расходованию средств.

Список использованных источников:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 21.11.2022)
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 04.11.2022)
3. Закон города Москвы от 24.11.2004 № 74 «О земельном налоге» (ред. от 31.03.2016)
4. Закон города Москвы от 19.11.2014 № 51 «О налоге на имущество физических лиц» (ред. от 20.11.2019)
5. Закон города Москвы от 17.12.2014 № 62 «О торговом сборе» (ред. от 11.11.2020)
6. Исполнение федерального бюджета и бюджетов бюджетной системы Российской Федерации за 2021 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/08/main/Kniga_itogovaya_09.06.2022.pdf – с. 22
7. Данные по формам статистической налоговой отчетности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/
8. Доходы бюджета. Открытый бюджет города Москвы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://budget.mos.ru/budget/income?analityc_year=2021&analityc_stage=date&version=&level=moscow&transfer=no&mode=diagram&chart_type=v&dividertype=b&execution_date=01%20Января%202022&execution_date_ts=01.01.2022&month=12&year=2021

УДК 336.22:336.14:353
© А.С. Деревенская, М.С. Киреева, А.Н. Майорова, 2022

Экономическая сущность региональных налогов

А.С. Деревенская
студент 4 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: das026@campus.mephi.ru
М.С. Киреева
студент 4 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: kms019@campus.mephi.ru
А.Н. Майорова
к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита № 56
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: anmaiorova@mephi.ru

Аннотация: *В статье рассматриваются региональные налоги и их состав: налог на игорный бизнес, транспортный налог, налог на имущество организаций. В работе исследуется их роль в формировании доходной части бюджетов субъектов Российской Федерации, и, как следствие, в благополучии регионов, путем анализа данных о формировании бюджета в г. Москве, Ульяновской области и Краснодарском крае (2015-2020 гг.). Формируются основные выводы и определяется необходимость совершенствования администрирования региональных налогов.*

Ключевые слова: *региональные налоги, налог на игорный бизнес, транспортный налог, налог на имущество организаций, налоговый кодекс, роль региональных налогов, бюджеты субъектов РФ*

The economic essence of regional taxes

Abstract: *The article discusses regional taxes and their composition: gambling tax, transport tax, corporate property tax. The paper examines their role in the formation of the revenue side of the budgets of the subjects of the Russian Federation, and, as a consequence, in the well-being of the regions, by analyzing data on the formation of the budget in Moscow, Ulyanovsk region and Krasnodar Krai (2015-2020). The main conclusions are formed and the need to improve the administration of regional taxes is determined.*

Keywords: *regional taxes, gambling tax, transport tax, corporate property tax, tax code, the role of regional taxes, budgets of constituent entities of the Russian Federation*

1. Теоретическое введение

1.1. Понятие региональных налогов

Согласно ст.12 Налогового кодекса Российской Федерации в налоговой системе РФ выделяют федеральные, региональные и местные налоги. Деление зависит от уровня бюджета, в который они поступают.

В данной статье будут рассмотрены региональные налоги. Под ними подразумеваются налоги, установленные НК РФ и законами субъектов РФ о налогах и обязательные к уплате на территориях соответствующих субъектов РФ, зачисляемые напрямую в их казну. Региональные налоги и их элементы устанавливаются на федеральном уровне соответствующими главами Налогового кодекса. В свою очередь законодательные органы субъектов РФ детализируют особенности их применения. Налоговые ставки, порядок и сроки уплаты, в случае, если эти элементы налогообложения не установлены в НК РФ, определяются ими самостоятельно.

1.2. История введения в РФ

До вступления в силу современного российского Налогового кодекса, отечественная система налогообложения имела деление региональных налогов на

- обязательные;
- необязательные.

Это позволяло ограниченно применять отдельно установленные на территории страны налоги в регионах. Налоги регионального значения вводились местной государственной властью, что вызвало образование неподъемной налоговой нагрузки на налогоплательщиков в ряде субъектов, из-за отсутствия ограничений на количество платежей.

Для снижения перегруженности налогооблажением необходимо было определить перечень налогов, которые возможно было устанавливать местными законами. Он был закреплен Федеральным законом от 27.11.2001 N 148-ФЗ в разделе IX «РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАЛОГИ И СБОРЫ».

В данный момент запрещен ввод дополнительных региональных налогов, отсутствующих в НК РФ.

1.3. Современное состояние

В статье 14 Налогового кодекса РФ выделено три вида региональных налогов, а именно налог на имущество организаций, налог на игорный бизнес и транспортный налог. Рассмотрим более подробно состав каждого из них.

1.3.1. Налог на игорный бизнес

Детальное описание налога на игорный бизнес представлено в статьях 364-371 Налогового Кодекса РФ. Налогоплательщиками данного налога считаются организации, которые осуществляют предпринимательскую

деятельность в сфере игорного бизнеса. Налоговой базой является общее количество соответствующих объектов налогообложения. Налоговый период составляет 1 месяц. Фиксированные минимальные и максимальные ставки для каждого объекта налогообложения закреплены в статье 369 НК РФ. Однако, если законодательство региона не определяет значения ставок для налога на игорный бизнес, то в таком случае организации используют для расчета суммы налога минимальные значения.

Объекты налогообложения закреплены в статье 366 НК РФ. В качестве примера объекта налогообложения могут выступать игровые столы, игровые автоматы или пункты приема ставок тотализатора.

Сумма налога на игорный бизнес, согласно статье 370 НК РФ, рассчитывается налогоплательщиками и равна налоговой базе по каждому объекту, умноженной на ставку налога, для каждого объекта соответственно. Данная сумма, согласно статье 371 НК РФ, должна быть уплачена в бюджет не позднее 20 числа месяца, который следует за истекшим налоговым периодом.

Льготы в рамках данного налога не предусмотрены.

1.3.2. Транспортный налог

В статьях 356-363.1 НК РФ мы можем подробно ознакомиться с деталями транспортного налога. Он имеет свои особенности в зависимости от субъекта: Физическое лицо / индивидуальный предприниматель или Юридическое лицо. В любом случае, налогоплательщиком является лицо, на которое зарегистрированы объекты налогообложения (ст. 357 и 358 НК РФ).

В качестве налоговой базы признается в зависимости от транспортного средства его мощность двигателя в лошадиных силах, тяга реактивного двигателя, валовая вместимость в отношении водных несамоходных транспортных средств, либо единица транспортного средства в отношении прочих водных и воздушных транспортных средств.

Налоговым периодом является один календарный год. Отчетные периоды составляют первый, второй и третий кварталы.

Объектами налогообложения являются автомобили, мотоциклы, мотороллеры, автобусы, самолеты, теплоходы и прочие транспортные средства, зарегистрированные в установленном порядке в соответствии с законодательством РФ, перечисленные в п. 1 ст. 358 НК РФ.

Налоговые ставки устанавливают законодательные органы регионов РФ в зависимости от налоговой базы. Законодательные органы субъектов РФ в праве увеличить или уменьшить налоговые ставки, однако превышать возможно не более чем в десять раз.

Исчисление суммы налога происходит налоговыми органами на основании сведений, предоставленных органами, которые осуществляют государственную регистрацию транспортных в следующем порядке: ставка

налога умножается на налоговую базу, а также на количество месяцев владения/12. Произведение домножается на повышающий коэффициент.

Федеральными льготами предусмотрено освобождение от уплаты налогов на один объект налогообложения каждого вида с максимальной суммой исчисленного налога лиц, перечисленных в ст. 356 с налогового периода 2022 года, чьи транспортные средства, имеют местонахождение в федеральной территории «Сириус». Региональные льготы могут быть введены региональными органами субъектов РФ.

1.3.3. Налог на имущество организаций

Наконец, рассмотрим состав налога на имущество организаций, закрепленный статьями 372-386.1 НК РФ, который, как правило, всегда составляет значительную часть региональных бюджетов. Данный налог обязаны выплачивать организации, владеющие имуществом, которое в соответствии со статьей 374 НК РФ признаваться объектом налогообложения.

Ставка и порядок уплаты на имущество определяется законодательными органами субъектов РФ. Ставка устанавливается в пределах, указанных в главе 30 НК РФ, и не может превышать 2,2 %. Кроме того, возможно установление и дифференцированных налоговых ставок, которые зависят от категории налогоплательщика или объекта налогообложения. В некоторых случаях возможна ставка в размере 0%.

Налоговый период составляет один календарный год. Отчетными периодами являются квартал, полугодие и 9 месяцев, однако законодательные органы субъектов имеют право их не устанавливать.

Объектом налогообложения является недвижимое имущество, учитываемое на балансе организации как основное средство и находящееся в РФ, принадлежащее организациям на праве собственности или праве хозяйственного ведения, а также полученное по концессионному соглашению.

Сумма налога на имущество организаций рассчитывается как произведение ставки налога на налоговую базу. Она в свою очередь определяется организацией, уплачивающей налог, самостоятельно и, согласно статье 375 НК РФ, составляет среднегодовую стоимость имущества, а в отдельных случаях его кадастровую стоимость. Кадастровая стоимость указана в Едином государственном реестре недвижимости, а среднегодовая стоимость рассчитывается как сумма остаточных стоимостей имущества на первое число каждого месяца и стоимости на последнее число налогового периода, деленная на количество месяцев в налоговом периоде, увеличенное на единицу.

В рамках налога на имущество организаций предусмотрены федеральные льготы, например, освобождаются от уплаты налога

организации уголовно-исправительной системы, кроме того, законами субъектов РФ могут быть введены и региональные льготы.

2. Экономическая сущность региональных налогов

2.1. Роль региональных налогов в формировании доходов субъектов РФ

Региональные налоги играют колоссальную роль в формировании бюджетов регионов РФ - материальное обеспечение регионов: развитие инфраструктуры, поддержание экологии и природных ресурсов, стимулирование деловой активности региона, самообеспечение реализации региональных программ социального значения. На них возложена функция рычага, регулирующего бесперебойное формирование и пополнение регионального бюджета.

Иными словами, полученные ресурсы необходимо перераспределять и направлять на благо и развитие региона, решение первоочередных задач, не финансируемых за счет федерального бюджета, либо недостаточно субсидируемых.

Правительство субъектов с помощью таких налогов, а также льгот и санкций, дополняющих систему налогообложения, воздействует на экономическое поведение юридических лиц, значительно уравнивая условия для каждого участника общественного воспроизводства.

2.2. Статистика формирования доходов субъектов РФ

На примере города Москвы, Краснодарского края и Ульяновской области рассмотрим статистику формирования бюджета субъектов РФ. Эти три региона были выбраны неслучайно, так город Москва – это самый богатый субъект РФ, Краснодарский край является регионом, в котором находится одна из специально созданных игорных зон на территории РФ, что важно для оценки вклада налога на игорный бизнес в доход субъекта, в свою очередь Ульяновская область – это типичный представитель регионов РФ со сравнительно небольшими поступлениями в бюджет.

В таблицах 1-3 представлены данные о формировании бюджетов города Москвы, Краснодарского края и Ульяновской области в период с 2015 по 2020 годы. В миллионах рублей представлены общие доходы регионов, суммарные доходы субъектов от региональных налогов, доходы от каждого из региональных налогов соответственно, а также прочие доходы. Кроме того, рассчитана доля региональных налогов и прочих налогов в общих доходах субъектов РФ.

Таблица 1 – Статистика формирования бюджета в г. Москва (в млн. рублей)

Год	Налог на игорный бизнес	Налог на имущество организаций	Транспортный налог	Доходы от региональных налогов	Доля региональных налогов в общих доходах субъекта РФ	Прочие доходы	Доля прочих налогов в общих доходах	Всего доходов

							субъекта РФ	
2015	58,38	96 671,26	22 966,83	119 696,47	7%	1 708 874,27	93%	1 828 570,74
2016	66,23	100 155,80	22 086,63	122 308,67	6%	1 909 260,39	94%	2 031 569,06
2017	71,82	132 854,82	25 674,35	158 600,98	8%	1 948 413,75	92%	2 107 014,73
2018	322,53	145 220,03	25 370,87	170 913,44	7%	2 443 668,65	93%	2 614 582,09
2019	371,12	140 975,01	26 255,85	167 601,97	6%	2 742 267,98	94%	2 909 869,96
2020	380,90	141 387,87	27 921,10	169 689,87	5%	3 010 939,71	95%	3 180 629,58

Таблица 2 – Статистика формирования бюджета в Краснодарском крае (в млн. рублей)

Год	Налог на игорный бизнес	Налог на имущество организаций	Транспортный налог	Доходы от региональных налогов	Доля региональных налогов в общих доходах субъекта РФ	Прочие доходы	Доля прочих налогов в общих доходах субъекта РФ	Всего доходов
2015	229,60	22 781,01	6 025,61	29 036,22	10%	252 771,63	90%	281 807,85
2016	258,41	25 370,01	5 817,32	31 445,74	10%	278 971,41	90%	310 417,15
2017	412,29	32 754,22	6 355,77	39 522,27	11%	307 240,63	89%	346 762,90
2018	322,53	41 131,65	6 626,04	48 080,22	13%	329 732,83	87%	377 813,05
2019	462,75	38 466,76	7 470,14	46 399,65	11%	388 512,03	89%	434 911,68
2020	251,06	36 200,05	8 009,01	44 460,12	10%	415 880,26	90%	460 340,38

Таблица 3 – Статистика формирования бюджета в Ульяновской области (в млн. рублей)

Год	Налог на игорный бизнес	Налог на имущество организаций	Транспортный налог	Доходы от региональных налогов	Доля региональных налогов в общих доходах субъекта РФ	Прочие доходы	Доля прочих налогов в общих доходах субъекта РФ	Всего доходов
2015	5,58	2 639,03	875,65	3 520,26	6%	52 673,94	94%	56 194,20
2016	5,38	2 811,88	922,21	3 739,47	6%	63 147,79	94%	66 887,25
2017	4,67	2 955,76	1 044,55	4 004,99	6%	65 779,05	94%	69 784,04
2018	34,68	3 588,49	1 065,82	4 689,00	6%	74 806,32	94%	79 495,32
2019	41,24	3 330,44	1 195,63	4 567,31	5%	79 749,44	95%	84 316,75
2020	39,06	2 904,41	1 298,88	4 242,35	4%	92 881,73	96%	97 124,08

Динамика изменения доходов бюджета выбранных субъектов в период с 2015 по 2020 годы визуально отражена на рисунках 1-3. Общая картина аналогична для выбранных Краснодарского края, Ульяновской области и Москвы. Мы наблюдаем плавный рост доходов бюджета субъектов, но при этом доля региональных налогов в общих доходах бюджета почти не оказывает влияния на этот рост.

Рисунок 19 – Динамика изменения доходов бюджета Ульяновской области в 2015-2020 гг.

Рисунок 2 – Динамика изменения доходов бюджета Краснодарского края в 2015-2020 гг.

Рисунок 3 – Динамика изменения доходов бюджета г. Москвы в 2015-2020 гг.

На рисунках 4-6 можно видеть, что доля региональных налогов в общих доходах бюджета субъектов РФ в 2020 году составляет сравнительно небольшую часть. Так в Ульяновской области и Москве данная доля составляет 4% и 5% соответственно, в то время как в Краснодарском крае региональные налоги обеспечивают десятую часть доходов.

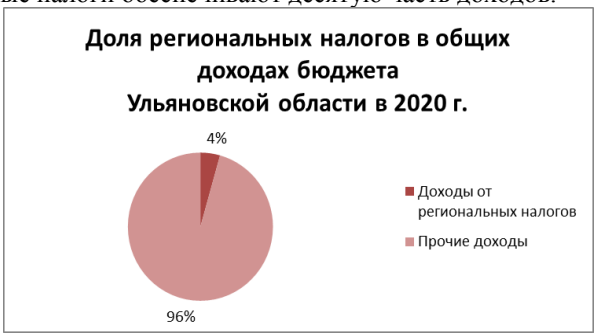


Рисунок 4 – Доля региональных налогов в общих доходах бюджета Ульяновской области в 2020 г.

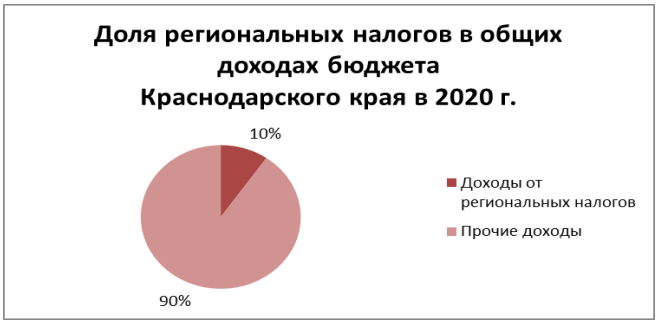


Рисунок 5 – Доля региональных налогов в общих доходах бюджета Краснодарского края в 2020 г.

Рисунок 6 – Доля региональных налогов в общих доходах бюджета г. Москва в 2020 г.

Рисунки 7-9 иллюстрируют динамику изменения доходов от региональных налогов в бюджеты регионов в период с 2015 по 2020 гг. Глядя на них, стоит отметить, что в 2018 году доходы от региональных доходов выбранных регионов остановили рост. В Москве показатели вышли на плато, а в Краснодарском крае и Ульяновской области наблюдается небольшое падение доходов.

Рисунок 7 – Динамика изменения доходов от региональных налогов бюджета Ульяновской области в 2015-2020 гг.

Рисунок 8 – Динамика изменения доходов от региональных налогов бюджета Краснодарского края в 2015-2020 гг.

Рисунок 9 – Динамика изменения доходов от региональных налогов бюджета г. Москвы в 2015-2020 гг.

Рассмотрим соотношение видов региональных налогов в каждом субъекте в 2020 г. В Ульяновской области на налог на имущество организаций приходится 68%, на транспортный - 31%. В Краснодарском крае Транспортный налог - 18%, налог на имущество - 81%. В Москве ситуация аналогична, на налог на имущество и транспортный налог приходится 83% и 17% соответственно. На долю игорного бизнеса в трех регионах приходится менее 1%.

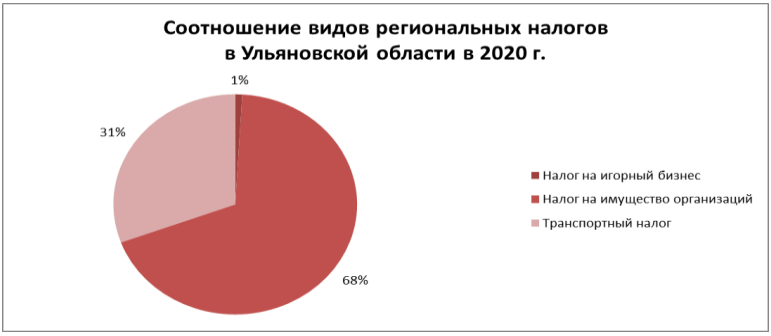


Рисунок 10 – Соотношение видов региональных налогов в Ульяновской области в 2020 г.

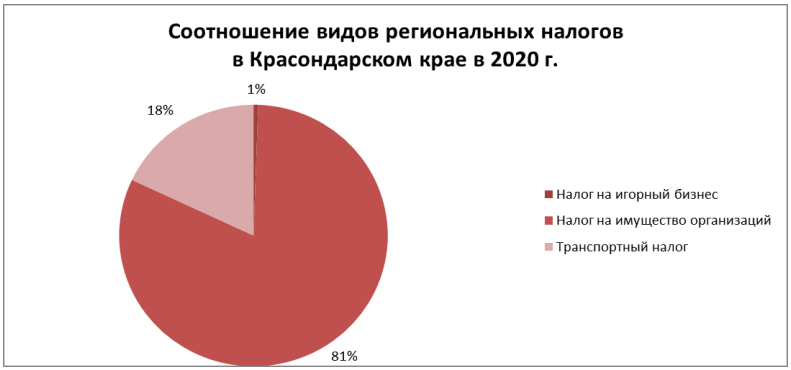


Рисунок 11 – Соотношение видов региональных налогов в Краснодарском крае в 2020 г.

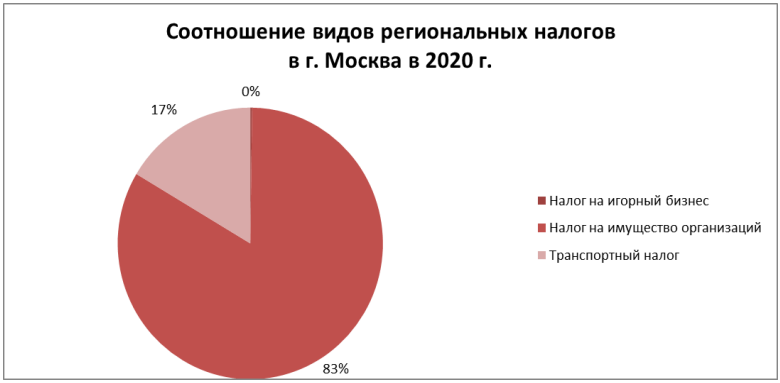


Рисунок 12 – Соотношение видов региональных налогов в г. Москва в 2020 г.

Перейдем к сравнению субъектов. Рассмотрим динамику изменения налога на игорный бизнес. В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2006 № 244-ФЗ с 1 июля 2009 года запрещено проведение азартных игр, исключение составляют букмекерские конторы и тотализаторы. Все остальные игорные заведения могут быть открыты исключительно в игорных зонах: Республика Крым, Алтайский край, Краснодарский край, Приморский край, Калининградская область. Несмотря на это, Москва и Краснодарский край получаешь ют сравнительно одинаковое количество доходов от игорного бизнеса. Это, в том числе, может свидетельствовать о большом спросе услуг букмекерских контор и тотализаторов в Москве.

Рисунок 13 – Динамика изменения налога на игорный бизнес

На графике динамики налогов на имущество организаций и транспортного налога можно отметить резкий всплеск объема собранных налогов в Москве в 2017 г. Согласно информации аналитического агентства “Автостат” в период с января по декабрь 2017 года объем продаж только новых «легковушек» в Москве превысил 213 тысяч единиц, что на 6,4% больше результата предыдущего года. Рост поступления по транспортному налогу с физических лиц обуславливается следующими факторами:

- рост объема объектов налогообложения на 1,9 %;
- изменение элементов налогообложения: налоговые ставки и налоговые льготы;
- сокращение количества физических лиц, использующих налоговые льготы (560 тыс. человек) и суммы налоговых льгот (9,9 % к 2015 г.).

Рисунок 14 – Динамика изменения транспортного налога

На рост поступлений налога на имущество организаций по большинству субъектов РФ оказали влияние следующие основные факторы:

– применение в соответствии со ст. 378.2 НК РФ особенностей налогообложения имущества исходя из кадастровой стоимости объектов недвижимости в 61 регионе РФ;

– ввод в эксплуатацию новых объектов налогообложения. Совокупный прирост поступлений по налогу в этих регионах в 2017 году составил 12,5 %, или 72 млрд. руб. по отношению к 2016 году;

– изменение ставки налога в отношении магистральных трубопроводов, линий энергопередачи, а также сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных объектов (с 1,3% в 2016 году до 1,6% в 2017 году), и другие причины.

Рисунок 15 – Динамика изменения налога на имущество организаций

3. Выводы

Резюмируя все вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что региональные налоги составляют маленькую часть бюджета субъектов РФ, поэтому для повышения экономического благополучия субъектов РФ может быть резонным усиление мер по аккумулированию регионом своих собственных средств, посредством введения новых или увеличению уже существующих региональных налогов. Такой подход сделает более обоснованным и понятным для налогоплательщиков. Однако, при проведении подобной налоговой политики следует соблюдать осторожность, так как дополнительное налоговое бремя обычно негативно сказывается на субъектах хозяйствования, а впоследствии и на общем экономическом состоянии страны.

Список использованных источников:

1. Налоговый кодекс РФ (часть первая) от 31.07.1998 №146-ФЗ (ред. от 28.06.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.09.2022)
2. Налоговый кодекс РФ (часть вторая) от 05.08.2000 №117-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 11.10.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2022)
3. Федеральный закон от 27.11.2001 N 148-ФЗ (ред. от 29.07.2004) "О внесении изменений и дополнений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и статью 20 Закона Российской Федерации "Об основах налоговой системы в Российской Федерации"
4. Федеральный закон от 29.12.2006 N 244-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О государственном регулировании деятельности по организации и проведению азартных игр и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации"
5. Кожич, И. С. Региональные налоги, их состав, значение, перспективы развития / И. С. Кожич. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 52 (394). — С. 123-125.
6. Федеральное казначейство: официальный сайт Казначейства России. – Москва. –URL: https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetov/konsolidirovannye-byudzhety-subektov/?ysclid=l99s9mdjcw26134807
7. Федеральная налоговая служба: официальный сайт. – Москва, 2005. – URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/taxation/taxes/
8. Аналитическое агентство “Автостат”: официальный сайт. – Москва, 2005. –URL: https://www.autostat.ru/news/32798/
9. Итоги деятельности ФНС России: официальный сайт. – Москва. –URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/effectiveness/?ysclid=l9jikt4phd776144597

УДК 338.23:336
© А.Д. Азерников, Д.С. Павлов, М.В. Филиппова, 2022

Экономическое содержание государственно-частного партнерства

А.Д. Азерников
Депутат Совета муниципальных депутатов округа Якиманка
E-mail: azernikov.a.d@gmail.com
Д.С. Павлов
ассистент кафедры финансового мониторинга № 75
НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: denpav98@yandex.ru
М.В. Филиппова
специалист по учебно-методической работе НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: mvfilippova@mephi.ru

Аннотация: *В статье изучаются разные точки зрения ведущих экономистов на экономическое содержание государственно-частного партнерства. Анализируются ключевые моменты государственно-частного партнерства на данный момент.*
Ключевые слова: *государственно-частное партнерство, ГЧП, экономика, бизнес, государство*

Economic content of public-private partnership

Abstract: *The article examines different points of view of economists on the economic content of public-private coverage. The key points of the public-private presence at the moment are analyzed.*
Keywords: *public-private partnership, PPP, economy, business, government*

В России, партнерство власти и бизнеса, а именно государственно-частного партнерства (ГЧП) пока еще только развивается и приобретает опыт, связанный с использованием различных зарубежных методик партнерства.

Говоря об истории развития ГЧП в России и за рубежом, следует упомянуть, что проекты партнерства впервые стали реализовываться в Англии в начале 90-х XX в. Аналогичные законы действуют в сорока различных странах мира, самый значительный уровень развитости ГЧП на сегодняшний день отмечается в Великобритании, далее следуют – Австралия и Ирландия. Средний уровень развития ГЧП занимает Германия, даже, несмотря на то, что партнерство существует многие

десятки лет, но настоящее движение в этом направлении началось лишь в 2004 году.

Для начала следует ознакомиться с трактовками определения экономической сущности государственно-частного партнёрства ведущих специалистов. Российский экономист Иголкина Л.М. говорит о том, что ГЧП заключается в стратегическом, институциональном и организационном альянсе между государством и бизнесом исключительно для цели реализации общественно значимых проектов в разных сферах деятельности.

По мнению Кочетковой С.А.: ГЧП – это закрепленное в договорной форме соглашение между государством и частной компанией, позволяющее последней участвовать в государственной собственности.

Денисов М.П. считает, что благодаря юридическому и экономическому механизмам, в которых сочетаются взаимные интересы, достигается баланс интересов государства и бизнеса в крупных экономических и социальных проектах.

Основные признаки государственно-частного партнерства (в соответствии с федеральным законом) следующие:

- заключение соглашения (контракта) в соответствии с нормативным документом о сотрудничестве публичного партнера и частной компании;
- предмет соглашения – инвестиционный проект;
- долгосрочный характер партнерства (от пяти лет и более);
- контракт дополняется определенными формами разграничения ответственности;
- разграничение ответственности по управлению рисками между участниками партнерских отношений;
- разделение между участниками партнерских отношений издержек и выгод.

Выгода для государства:

- получение дополнительных возможностей и определенных интересов в полном объеме и в указанные сроки;
- экономия бюджетных ресурсов за счет привлечения частного капитала;
- повышение стоимости основных фондов государственной собственности;
- оптимизация важных экономических показателей;
- создание в регионах новых рабочих мест;
- финансовые поступления от реализации различных проектов государственно-частного партнёрства в бюджеты различных уровней.

Тема партнерства в современном управлении становится более актуальной, так как на данный момент наша страна сталкивается с внешнеполитическими вызовами и разного рода кризисами.

Государственно-частное партнерство продолжает набирать скорость по частоте использования и распространяется на разных уровнях. ГЧП помогает разрешить ряд важных социальных проблем с помощью взаимоотношений публичного партнёра и частных инвесторов. Государственно-частное партнерство помогает привлекать финансирование и человеческий капитал, которые в свою очередь способствуют увеличению благосостояния населения.

ГЧП оказывает положительное влияние на сегодняшнюю экономику нашей страны, а также имеет огромный потенциал для развития на территории РФ. Как известно, не всегда денежные средства, которые были выделены государством из бюджета, покрывают полностью в кратчайшие сроки полный спектр задач и проблем, например, развитие инфраструктуры. Поэтому и появляется необходимость в значительном привлечении частных ресурсов и капитала, внедрении новых технологий и современных методов управления, а также оказании услуг. Для разрешения споров между государством и частными инвесторами был издан Федеральный закон №224-ФЗ.

Исходя из мирового опыта, выделяют несколько форм взаимодействия ГЧП:

1. Традиционная – государство полагается на финансовую поддержку от частных инвесторов в целях совместного использования различных ресурсов.
2. Инвестиционная – государство вместе с частными партнерами инвестирует в инфраструктурные проекты.
3. Научно-образовательная – государство сотрудничает и с отечественными партнерами, и зарубежными в рамках развития международных инновационных проектов.

Основополагающими принципами сотрудничества государства и частного бизнеса являются следующие моменты: долгосрочная основа; совершенная конкуренция; улучшение (приумножение) социально значимых проектов. Государственно-частное партнерство включает в себя не только формы взаимодействия с частными партнерами, но и имеет определенные базовые модели и собственные механизмы.

Наиболее распространенной формой сотрудничества государства и бизнеса в России является концессия. Такой формат сотрудничества воспринимается частными партнерами, как формат «косвенной приватизации» и вторжения в систему правоотношений собственности. Частному инвестору дается возможность контролировать использование актива с точки зрения рациональности и экономичности, а также

существует возможность на получение дохода, возможность принимать управленческие решения, связанные с данным объектом.

Последние статистические данные говорят о положительной тенденции по увеличению количества реализуемых социальных проектов. А это значит, что партнерские отношения улучшаются.

Ведь ни для кого не секрет, что, как правило, у частного партнера присутствует мобильность, интерес к инновациям, высокий КПД использования ресурсов, у государства – активы, которые требуют вложений для поддержания инфраструктуры.

Для общего понимания можно выделить следующие достоинства и недостатки практики использования государственно-частного партнёрства в России [32].

Таблица – достоинства и недостатки практики использования ГЧП

Преимущества использования ГЧП	**Трудности использования ГЧП**
1. Снижение рисков.	Потребность в более тщательном бюджетном планировании.
2. Инновации.	Управление проектами ГЧП требует от органов государственной и муниципальной власти новых управленческих, интеллектуальных и организационных компетенций.
3. Сокращение общих затрат.	
4. Привлечение дополнительного финансирования.	
5. Повышение эффективности объекта.	

Инструменты государственно-частного партнерства в России:

- концессионные соглашения;
- инвестиционные соглашения;
- долевое финансирование с участием Фонда национального благосостояния;
- долговое финансирование (выпуск облигаций, кредит от финансовых институтов, гранты).

Инвестиционное соглашение – соглашение между частным инвестором и субъектом РФ в рамках исполнения обязательств, взятых партнером на себя в осуществлении капитальных вложений в объект (проектирование, строительство или реконструкция, ввод в эксплуатацию, содержание актива). Со стороны государства даются льготы по налогам на имущество и прибыль на определённый период, поэтапно возмещаются расходы на эксплуатацию объекта. Срок заключенного договора между государством и бизнесом обычно составляет порядка 25-30 лет. Ассигнования, которые

выделяются из средств фонда национального благосостояния, в первую очередь выделяются под инфраструктурные проекты, относящиеся к стратегическим и социально-значимым для государства. Денежные средства, полученные от Фонда, строго регламентированы и определены концепцией стратегического развития РФ и другими документами.

Еще одним из перспективных инструментов развития государственно-частного партнёрства является использование инфраструктурных облигаций. Государство привлекает частный капитал в инфраструктурные проекты путем взятия на себя обязательств по погашению номинала и выплаты купонов по облигациям. Все это реализуется в рамках концессионного соглашения. Наиболее ярким примером эмитента инфраструктурных облигаций в РФ может послужить ОАО «РЖД». Набирают большие обороты кредиты, предоставленные финансовыми институтами, например ВЭБ, как инструмент государственно-частного партнёрства. Государство выделяет денежные средства специализированным финансовым институтам на субординированные кредиты. Тем самым государство получает гарантию в эффективном и справедливом распределении денежных средств на социально-значимые проекты по всей стране.

Итак, необходимо понимать, что государственно-частное партнёрство является одним из основополагающих механизмов развития экономики страны в целом. Следует учесть, что на сегодняшний день развитие партнерства находится еще в стадии формирования и структурирования. Следует не забывать, что реализация социально-значимых проектов силами только государства или силами только бизнеса на сегодняшний день невозможна. И, наконец, в рамках усиления качества государственно-частного партнёрства необходимо проведение сбалансированной инвестиционной политики.

Список использованных источников:

1. Конституция Российской Федерации. Гимн Российской Федерации. Герб Российской Федерации. Флаг РФ. – М. : Рипол-Классик. – 2020. – С. 66.
2. Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ (в действующей редакции). Принят Государственной Думой 01.07.2015. Одобрен Советом Федерации 01.07.2015. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 29 (ч. I) – С. 4350.
3. Федеральный закон «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 года № 115–ФЗ (в действующей редакции) Принят Государственной

Думой 01.07.2015. Одобрен Советом Федерации 01.07.2015. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2005. –№ 30 (ч. II) . – С. 3126.
4. Исследование Государственно-частное партнерство в России 2019–2020: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов/ Ассоциация «Центр развития ГЧП», Министерство экономического развития Российской Федерации. – М.: Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2021. – 32 с.
5. Буров М.П. Региональная экономика и управление территориальным развитием: Учебник для магистров / М.П. Буров. – М. : Дашков и К, 2017. – 446 с.
6. Мысляева И.Н. Каким может быть социальное партнерство в России: Монография / И.Н. Мысляева. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 48 с.
7. Новикова И.В. Управление региональными проектами и программами: Учебное пособие / И.В. Новикова, С.Б. Руцич. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. – 277 с.
8. Голобоков А.С. Проблемы государственно-частного партнерства в региональной экономике России/А.С. Голобоков, А.С. Кондратенко // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6.– № 3 (20). – С. 199-201.
9. Гудименко Г.В. Государственно-частное партнёрство как фактор развития инновационного предпринимательства (на примере Центрального федерального округа РФ) / Г.В. Гудименко // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 24-27.
10. Дегтярева Т.Д. Государственно-частное партнерство: оценка и практика реализации на региональном уровне / Т. Д. Дегтярева, Е.А. Чулкова, Е.С. Торбина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 8. – С. 26-29.
11. Денисов М.П. Федеральная и региональная политика в сфере развития государственно-частного партнерства / М.П. Денисов // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – № 4 (51). – С. 162-167.
12. Замятина М.С. Социальная ответственность бизнеса в России: возможности и перспективы / М.С. Замятина // Universum: экономика и юриспруденция. – 2017. – № 3 (36). – С. 20-24.
13. Иголкина Л.М. Государственно-частное партнерство. Особенности взаимодействия / Л.М. Иголкина // Экономические науки. – 2014. – № 5. – С. 335-337.
14. Карпова А.В. Государственно-частное партнёрство как элемент национальной и региональной инфраструктуры /А.В. Карпова // Финансовые исследования. – 2015. – № 1 (46). – С. 204-211.
15. Карпова Е.Г. Государственно-частное партнерство как эффективный инструмент развития региональной экономики России / Е.Г. Карпова,

В.Г. Кещян, О.А. Логинова / В книге: Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы. Под редакцией А.В. Бабкина. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 318-378.
16. Карпович Н.К. К вопросу о развитии государственно-частного партнерства на региональном уровне / Н.К. Карпович // Новые технологии. – 2015. – № 3. – С. 50-56.
17. Кочеткова С.А. Развитие государственно-частного партнерства в регионе: организационно-правовой механизм / С.А. Кочеткова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2015. – № 1. – С. 113-120.
18. Мирзабалаева Ф.И. Государственно-частное партнерство как инструмент регионального развития / Ф.И. Мирзабалаева, З.А. Тунаева // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 9-1. – С. 160-164.
19. Пугачев Д.В. Совершенствование системы управления проектами государственно-частного партнерства / Д.С. Пугачев // Региональное развитие. – 2017. – № 3. – С. 14-20.
20. Рожков Е.В. Перспективы развития государственно-частного партнерства (на примере Пермского края) / Е.В. Рожков // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки -2017 - № 1 – С.284-296
21. Шилкина О.А. Государственно-частное партнерство, как эффективная форма партнерских отношений власти и бизнеса /О.А. Шилкина // Научный альманах. Экономические науки -2015. – № 7 (9). – С. 219-221.
22. Шилкина О.А. Развитие института государственно-частного партнерства в регионах / О.А. Шилкина // Прикладные экономические исследования. – 2015. – № 7. – С. 4-8.
23. Шилкина О.А. Теоретические аспекты формирования механизма государственно-частного партнерства на региональном уровне / О.А. Шилкина // Вестник академии, 2015. – № 2 – С. 93-98.
24. Проекты Центра // Национальный Центр ГЧП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pppcenter.ru/proektyi-czentra/ezhegodnyij-doklad-o-razvitii-sferyi-gchp.html (дата обращения 19.10.2022).
25. Региональная статистика // Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения 10.10.2022).
26. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019 : Стат. сб. / Росстат. − М., 2019.
27. Литвяков, С.С. Государственно-частное партнерство: сущность и формы / С.С. Литвяков // Финансы. – 2013. – № 9. – С. 20-24.
28. Халтурин, Р.А. Транспортно-логистическое обеспечение функционирования ОЭЗ / Р.А. Халтурин // Государственно-частное

партнерство: теория, методология, практика / Науч. ред. А.Г. Зельднера. М. : ИЭ РАН. – 2011. – С. 139-143.
29. Бруссер П.А. Финансовые модели и основные финансовые инструменты ГЧП [Электронный ресурс] // Презентация ОАО Газпромбанк. 08.2014. URL: http://www.mgimo.ru/files/238488/presentation.pdf (дата обращения: 10.09.2022).
30. О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 13.07.2015 №224-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 29.12.2015 №391-ФЗ, от 03.07.2016 104 №360-ФЗ, 03.07.2016 №361-ФЗ) [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». 2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 01.09.2022).
31. The concept of public-private partnership [Electronic resource] // The World Bank 2016. URL: http://www.worldbank.org/en/topic/publicprivatepartnerships (access date: 05.09.2022).
32. Рекомендации по реализации проектов государственно-частного партнерства в Субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] // Центр развития государственно-частного партнерства. Москва, 2013. URL: http://pppcenter.ru/assets/files/presentations/GChP-Recommend_web.pdf (дата обращения: 10.09.2022).
33. Public Private Partnership in Education // A report by Education International. Brussels, September 2009. p.184.
34. Рынок государственно-частного партнерства в России: проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс] // Исследование IPT Group. 2016. URL: http://iptg.ru/IPT.pdf (дата обращения: 08.09.2022).
35. Распределение проектов ГЧП по отраслям в базе проектов ГЧП [Электронный ресурс] // Платформа поддержки инфраструктурных проектов. 2017. URL: http://www.pppi.ru/ (дата обращения: 08.10.2022).
36. Левин И. Федеральное законодательство о ГЧП: вызовы и роль национальной специфики [Электронный ресурс] // Экспертная юридическая система Lexpro. 25.01.2015. URL: http://lexpro.ru/analytics/view/851/ (дата обращения: 08.10.2022).
37. Сытых М. С. Механизм государственно-частного партнерства как эффективная форма взаимодействия государства и частного сектора (на примере опыта Франции и России) // Экономика России в XXI веке: сборник научных трудов XI Международной научно-практической конференции «Экономические науки и прикладные исследования: фундаментальные проблемы модернизации экономики России», Томск, 18-22 Ноября 2014. Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Т. 1. – С. 280−284.

УДК 338.23:336
© Е.И. Попович, Н.С. Белогина, 2022

Экономическое содержание категории нематериальные активы и формы ее проявления в переходный период

Е.И. Попович
студентка 4 курса бакалавриата НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: katyavero2002@gmail.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 на основе анализа научных публикаций рассматриваются эволюция трактовок экономического содержания категории нематериальных активов, адекватная трансформация их состава, а также проблемы переформатирования сложившихся методов учета при переходе на федеральные стандарты бухгалтерского учета.*
Ключевые слова: *идентификация, нематериальный актив, немонетарный актив, объекты бухгалтерского учета, переходный период, физическая форма*

Economic content of the category of intangible assets and forms of its manifestation in the transition period

Abstract: *Based on the analysis of scientific publications, the article examines the evolution of interpretations of the economic content of the category of intangible assets, the adequate transformation of their composition, as well as the problems of reformatting established accounting methods during the transition to federal accounting standards.*
Keywords: *identification, intangible assets, non-monetary asset, accounting objects, transition period, physical substance*

Введение. Понятие нематериальные активы появилось в бухгалтерском учете в связи с повышением роли в обеспечении финансово-экономической состоятельности организаций активов, не имеющих материально-вещественной формы, но способных приносить большие экономические выгоды. Нематериальные активы оказывали все более значительное влияние на развитие экономических субъектов и экономики в целом, их ликвидность, капитализацию, инвестиционную привлекательность, конкурентоспособность, экономическую безопасность. Рост этого влияния

продолжается. Согласно проведенным исследованиям, за прошедшее десятилетие инвестиции в нематериальные активы возросли более чем в 12 раз. [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с.28] В то же время отмечается отсутствие однозначной трактовки понятия нематериальных активов и обусловленная этим обстоятельством недостаточная определенность при принятии решения об отнесении конкретного объекта в их состав. Очевидная актуальность проблемы идентификации нематериальных активов получает особую остроту в переходный период, когда корректность определения данного объекта в значительной мере обеспечивает возможность его «работоспособности» на практике.

Уточнение категорийного аппарата. Рассмотрим важнейшие трактовки исследователей, т.к. именно труды отечественных и зарубежных ученых служат теоретической базой для организации бухгалтерского учета и контроля нематериальных активов. Определение нематериальных активов встречается в работах Бочкаревой И.И., Каморджановой Н.А., Бабаевой Ю.А., Архипова А.И. Определения, предложенные этими авторами, имеют как различия, так и сходство. К наиболее часто упоминаемым признакам, используемым авторами для описывания нематериальных активов, мы вправе отнести: отсутствие материально-вещественной формы; рынок капитала; ожидаемые будущие экономические выгоды; немонетарный и нефинансовый характер актива.

При этом, в отличие от других авторов, Бочкарева И. И. акцентирует внимание на незначительности стоимости материальных носителей, если такие имеются. По ее словам, стоимость НМА существенно превышает стоимость их материальных активов. Примером может послужить программа, стоимостью около ста тысяч рублей, записанная на дискете, цена которой составляет всего пятьдесят рублей или ноу-хау может оцениваться в миллионы, в то время, как данная формула записана на листе бумаги. [**Ошибка! Закладка не определена.**, с.14]

Также стоит обратить внимание на определение Каморджановой Н.А., в котором упоминается, что НМА используются не только в производстве, но и для управления предприятием, при котором целью является получение дохода.[1, с. 15]

Появлению объекта нематериальных активов в бухгалтерском учете способствовало развитие гражданского законодательства в сфере интеллектуальной собственности. В соответствии с которым, «нематериальными активами признаются исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации …, которым предоставляется правовая охрана». [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

Несмотря на большое количество теоретических работ, посвященных изучению нематериальных активов, нет общепринятого определения этой

категории. Различия есть и в прикладном использовании этой категории. Так, для целей налогообложения понятие нематериальных активов немного отличается от принятого в бухгалтерском учете. Статья 257 Налогового Кодекса Российской Федерации (далее - НК РФ) гласит, что «нематериальными активами признаются приобретенные или созданные налогоплательщиком результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности (исключительные права на них), используемые в производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг) или для управленческих нужд организации в течение длительного времени (продолжительностью свыше 12 месяцев)». [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] Не все критерии признания нематериальных активов в бухгалтерском учете являются обязательными для принятия в целях налогообложения. Так, в НК РФ в качестве необязательного признака выступает отсутствие материально-вещественной формы и обязательность определения первоначальной стоимости.

В Международных стандартах финансовой отчетности (Далее - МСФО) под НМА понимаются идентифицируемые внеоборотные немонетарные активы, не имеющие физической формы [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] Данное определение является довольно обобщенным. Отсутствие детальных характеристик приводит к проблемам учета НМА, таким как неверная идентификация объекта в качестве НМА, ошибки при определении первоначальной стоимости, срока полезного использования, способа начисления амортизации и сложности при проведении переоценки НМА.

Положение по бухгалтерскому учету 14/2007 (ПБУ 14/2007) содержит правила формирования в бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности информации о НМА организации, однако конкретного определения НМА в ПБУ не прописано. Стоит отметить, что использование ПБУ 14/2007 применимо именно для организаций, которые являются юридическими лицами по законодательству Российской Федерации. [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] Согласно данному Положению, признание НМА в учете возможно при единовременном соблюдении нескольких условий:

- отсутствие материально-вещественной формы;
- способность приносить организации экономические выгоды в будущем и наличие прав на получение данных выгод, в том числе непосредственное участие в процессе производства продукции, выполнения работ, оказания услуг либо использование в деятельности, направленной на достижение целей создания некоммерческой организации;
- возможность отделения от другого имущества;
- использование в течение длительного времени;

– отсутствие намерения его продажи в течение ближайших 12 месяцев;
– способность достоверного определения стоимости объекта.

Все условия должны соблюдаться единовременно. В противном случае объект не может быть принят к учету в составе НМА. [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

При подготовке ПБУ были использованы труды ученых-экономистов, о чем свидетельствуют сходство характеристик отнесения объекта к нематериальным активам.

Организации вправе использовать ПБУ 14/2007 лишь до 2024 года. Начиная с бухгалтерской отчетности за 2024 год все хозяйствующие субъекты обязаны применять федеральные стандарт.[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

Методические подходы к формированию учетной политики в переходный период. Период, начиная с 30.05.2022, даты издания приказа об утверждении ФСБУ 14/2022, до завершения периода «адаптации» к новым правилам является переходным периодом. В толковом словаре Ожегова дается следующее определение этому термину. «Переходный - промежуточный, являющийся переходом от одного состояния к другому”.[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] В экономике также существует понятие “economy in transition”, что переводится как “переходная экономика” или “экономика переходного периода. Под этим определением понимается экономика страны или нескольких стран, которые находятся в процессе экономической трансформации, то есть в процессе перехода к новой экономической системе.

Переходный процесс обладает рядом черт, не характерных для процессов, находящихся в стационарном состоянии. Слово «переходный» указывает на основную характеристику такого периода, а именно его особенность, непохожесть на предыдущие периоды. Слово «период» указывает как на ограниченность во времени и повторяемость таких процессов в организации бухгалтерского учета, так и на высокую степень неопределенности результатов. В нашем случае процесс перехода на новый федеральный стандарт учета нематериальных активов также является переходным периодом для экономического субъекта, что влечет за собой значимые изменения в учете, требующие проведения ряда организационно-аналитических мероприятий и затрат определенного времени. Это период значительных рисков. Продолжительность периода потребует разного количества времени для разных организаций, все зависит от масштаба предприятия и других факторов. [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

Переход требует от организаций выбора одного из трех вариантов учетной политики:

– ретроспективный,

– перспективный,
– единовременная корректировка.

Ретроспективное изменение означает, что новый стандарт применяется с момента возникновения фактов хозяйственной деятельности. Особенностью ретроспективного перехода является тот факт, что изменения производятся путем изменения входящих остатков. Преимуществом применения данного стандарта является приближение российского учета к международным стандартам. При применении ретроспективного перехода организации сталкиваются с такими проблемами, как трудоемкость процесса и изменение величины чистой прибыли организации.

Для организаций, применяющих упрощенные способы ведения учета, существует возможность перспективного перехода, при котором изменению подлежат факты хозяйственной жизни, возникающие после применения стандарта, без изменения ранее сформированных данных.

Также возможно списание балансовой стоимости объектов НМА единовременной корректировкой на нераспределенную прибыль организации. Однако данный вариант изменения применим лишь в отношении тех объектов бухгалтерского учета, которые в соответствии с предшествующим стандартом применялись в качестве НМА, но с применением нового стандарта таковыми не являются. [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

В сообщении от 18.07.2022 № ИС-учет-40 Министерством финансов дается пояснение о ретроспективном изменении учетной политики в связи с применением нового стандарта.[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] Для облегчения переходного периода пересчет сравнительных показателей периодов, предшествующих отчетному, не является обязательным.

В процессе перехода на новый стандарт нужно учесть следующие моменты:

– обязательное закрепление в учетной политике организации.
– обязательное применение изменений в ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения».
– с началом применения с ФСБУ 14/2022 "Нематериальные активы", ПБУ 14/2007 "Учет нематериальных активов" и ПБУ 17/02 “Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы” прекращают свое действие.[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

По сравнению с ранее действовавшим положением принимаемый федеральный стандарт содержит меньше критериев признания объекта нематериальных активов. Согласно ФСБУ 14/2022 к нематериальным активам относят:

– результаты интеллектуальной деятельности: программы для ЭВМ, научные и литературные произведения, изобретения, полезные модели и прочее;
– средства индивидуализации — товарные знаки, коммерческие обозначения и знаки обслуживания;
– лицензии и разрешения на отдельные виды деятельности.

В отличие от предшествующего положения, федеральный стандарт не распространяется на средства индивидуализации и результаты интеллектуальной деятельности, созданные собственными силами организации для целей использования в хозяйственной деятельности предприятия.

Также в перечне НМА поименованы лицензии. Ранее лицензии, выданные организации на определенный срок, не учитывались в составе НМА. С выходом нового стандарта они будут учитываться в составе НМА. В составе НМА будут учитываться как исключительные права (ПБУ 14/2007), так и неисключительные права на программные обеспечения.

Введено понятие «лимита стоимости НМА». Такое понятие является нововведением для отечественного бухгалтерского учета. В стандарте не названа конкретная сумма. Организациям дано право установить лимит самостоятельно, закрепив этот показатель в учетной политике. Если стоимость актива ниже установленной суммы, затраты, понесенные на приобретение или создание такого актива будут списаны сразу в расходы периода и учет, в таком случае, будет вестись на забалансовом счете.[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] Обновлен состав НМА: включили лицензии на осуществление отдельных видов деятельности, добавили понятие “Гудвилл”.

Основной предпосылкой утверждения нового стандарта является сближение российских стандартов с международными. Следует отметить, что большинство критериев, отраженных в ПБУ 14/2007 соответствуют критериям, указанным в МСФО. Однако в ПБУ 14/2007 отсутствует терминология НМА, в то время как в МСФО дается определение нематериального актива. Большинство критериев принятия объекта к учету в составе НМА схожи. (Табл.)

Таблица – Сравнение критериев признания НМА в нормативно-правовых актах

№ п/п	Критерии признания	ПБУ 14/2007	ФСБУ 14/2022	МСФО -38
1	Отсутствие материальной формы	Да	Да	Да
2	Способность приносить будущие экономические выгоды	Да	Да	Да
3	Идентификация	Да	Да	Да
4	Возможность достоверной оценки	Да	Да	Да

5	Отсутствие намерений продажи объекта в течение 12 месяцев	Да	Нет	Нет
6	Использование в ходе обычной деятельности	Да	Да	Нет
7	Немонетарный характер	Нет	Нет	Да
8	Длительное использование (свыше 12 месяцев)	Да	Да	Нет

Как видно по данным таблицы, ФСБУ определенно делает шаг в сторону интеграции с требованиями международных стандартов к идентификации НМА. В то же время сохраняются отличия. Их немного, а необходимость сохранения представляется не вполне оправданной. Не ясны аргументы как в пользу сохранения признания внеоборотного характера НМА, так и отсутствие среди критериев указания на их немонетарный характер. Если первое ставит под сомнение ликвидность нематериальных активов, то второе обстоятельство значительно размывает границу между нематериальными активами и финансовыми вложениями. Оба обстоятельства потенциально провоцируют недостаточную транспарентность отчетности.

Предприятия вправе перейти на ФСБУ 14/2022 досрочно.[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] Переходный период предполагает выполнение следующих организационно-учетных процедур:

- признание нематериальными активами прав в соответствии с лицензионными договорами, приобретенной информации о покупателях и иных контрагентах, материальных носителей, в которых выражены средства индивидуализации и результаты интеллектуальной деятельности;
- проведение оценки и включение в состав НМА объектов, используемых совместно с другими организациями;
- исключение из состава нематериальных активов товарных знаков, знаков обслуживания и фирменных наименований, созданных самой организацией;
- уточнение элементов амортизации для всех объектов НМА;
- проведение переоценки;
- проверка на обесценение;
- пересмотр и уточнение состава используемых первичных учетных документов, регистров, отчетности с учетом необходимости раскрытия в ней дополнительных сведений;
- выполнение проводок по списанию и переквалификации объектов НМА;
- определение величины и отражение в учете изменения оценочных значений для объектов, по которым изменены элементы амортизации;

– списание балансовой стоимости объектов, утративших квалификацию в качестве НМА, на нераспределенную прибыль;
– выработка подходов к квалификации объектов в качестве малоценных НМА;
– разработка алгоритма распределения расходов на капитальные вложения в несколько объектов НМА;
– разработка учетной политики.

Объем работ, как видно из приведенного перечня, отличается не только высокой трудоемкостью, но и сложностью вследствие неизбежной для ситуации переходного периода недостаточности нормативного обеспечения. Минфин предусмотрел возможность упрощения учета для переходного периода. К таким упрощениям относится разрешение не проводить пересчет сравнительных показателей в первой после перехода отчетности [п.53,5]. Решение верное, но недостаточное. Представляется целесообразным расширение преференций за счет распространения на ситуацию переходного периода разрешения не проводить переоценку и проверки на обесценение. При правильном подходе досрочный переход может принести выгоду компании за счет следующих факторов:
– верное отнесение объекта учета к нематериальным активам;
– правильная капитализация затрат при разработке программных продуктов;
– увеличение валюты баланса в результате оценки НМА по справедливой стоимости;
– повышение прозрачности отчетности для привлечения внешних инвесторов;
– возможность установить контроль над НМА даже без права собственности на него, по принципу МСФО “преобладание сущности над формой”.

Выводы. Исследования, проведенные многими учеными-экономистами, обеспечили достаточно прочную теоретическую базу российского бухгалтерского учета. В то же время в вопросах идентификации и признания форм проявления экономической сущности нематериальных активов авторам не удалось достичь полного согласия, что отчасти спровоцировало определенную «робость» разработчиков федерального стандарта бухгалтерского учета нематериальных активов. Разработчики ФСБУ сохранили некоторую степень недоверия к практикующим учетным работникам, что проявилось в отсутствии во вводимом учетном стандарте определения категории нематериальных активов. Недостатки нормативной базы особенно остро проявляются в ситуации переходного периода, сопровождающего изменение требований учетных стандартов в их стремлении сближения с международными регламентами и принципами. Замена определения перечнем признаков

ограничивает самостоятельность учетных работников в вопросах идентификации НМА и повышает вероятность принятия ими ошибочных решений. Второй проблемой переходного периода является избыточная трудоемкость сопровождающих его учетно-аналитических процедур. Облегчению процесса и стимулированию досрочного перехода на ФСБУ в значительной мере помогло бы редуцирование требований, включая упрощение учетных правил или даже отказ от выполнения процедур, обязательных для периодов стабильности. Такой подход мог бы оказать положительное влияние на учет и контроль нематериальных активов, что, в свою очередь, минимизирует риски искажений в статьях финансовой отчетности, а также повышает привлекательность компании в глазах заинтересованных лиц – внутренних и внешних пользователей такой отчетности.

Список использованных источников:

1. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 25.02.2022, с изм. от 01.09.2022) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Студент – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения 10.11.2022)
2. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 28.06.2022) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Студент – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения 01.11.2022);
3. "Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 "Нематериальные активы" от 28.12.2015 N 217н (ред. от 14.12.2020) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Студент –URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193595/(дата обращения 17.11.2022);
4. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет нематериальных активов" (ПБУ 14/2007) [Приказ Минфина РФ от 27.12.2007 N 153н] [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс»: Студент – URL: http:// http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_63465 (дата обращения: 09.11.2022).
5. Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» (ФСБУ 14/2022)[Приказ Минфина РФ 30.05.2022 N 86н] [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс»: Студент – URL: http:// http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_420322 (дата обращения: 09.11.2022).

6. Приказ Минфина России "Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 "Основные средства" и ФСБУ 26/2020 "Капитальные вложения" N 204н от 17.09.2020 [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Студент – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_365338/(дата обращения 17.11.2022);
7. Информационное сообщение Минфина России от 18.07.2022 N ИС-учет-40 «Новое в бухгалтерском законодательстве: факты и комментарии» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Студент - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_365338/ (дата обращения 17.11.2022);
8. Аксенов, А.П. Нематериальные активы. Структура. Оценка / А.П. Аксенов. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 192 с.
9. Бочкарева И.И., Левин Г. Г. Бухгалтерский финансовый учет / Бочкарева И.И., Левин Г. Г., под ред. Проф. Я.В. Соколова. – М.: Магистр, 2010.-413 с.
10. Каморджанова Н.А. Бухгалтерский финансовый учет: Учебное пособие / Н.А. Каморджанова, И.В. Карташова. — СПб.: Питер, 2018. — 416 с.
11. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: Ок. 100000 слов, терминов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов. - М.: АСТ, 2018. - 282 с.

УДК 005.52:005.334
© А.В. Новичкова, Е.В. Соболева, 2022

ESG-факторы как аспект репутационного риска компании ПАО «Уралкалий»

А.В. Новичкова
студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: anastasiia.novichkova00@gmail.com
Е.В. Соболева
студент 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: sobolevahelen@mail.ru

Аннотация: *В данной статье рассматривается влияние ESG-факторов на репутационные риски российской компании производственного сектора. Была проведена оценка элементов, влияющих на эффективность процессов системы управления рисками, внедрённой в операционную деятельность компании.*

Ключевые слова: *репутационный риск, устойчивое развитие, управление рисками*

ESG factors in assessing the reputational risks of PJSC Uralkali

Abstract: *This article examines the influence of ESG factors on the reputational risks of a Russian manufacturing company. The authors evaluated the elements that affect the effectiveness of the processes of the risk management system implemented in the company's operational processes.*

Keywords: *reputational risk, sustainable development, risk management*

Введение

За последние несколько лет значительную популярность в медиапространстве приобрела проблема защиты окружающей среды. Ранее игнорируемый многими компаниями западного рынка аспект стал одним из определяющих факторов, рассматриваемых инвесторами. В рамках данной статьи рассматривается гипотеза о том, что для российской компании ПАО «Уралкалий» присутствует влияние ESG-факторов на деловую репутацию. То есть, положительные изменения и усилия, направленные на достижение целей устойчивого развития, позволяют снизить риск потери деловой репутации.

Результаты исследования

В начале 2000-х годов были впервые разработаны принципы устойчивого развития компаний как ответ на ухудшение условий окружающей среды. Они включают в себя три крупные составляющие:

– Environmental (окружающая среда);
– Social (социальная ответственность);
– Governance (управление).

Тогда же были выпущены единые стандарты и рекомендации по содержанию отчетности, раскрывающей нефинансовую информацию. GRI (global reporting initiative) на данный момент является наиболее широко применяемой системой оценки нефинансовой отчетности. Данные стандарты позволяют компании собирать информацию о влиянии на окружающую среду, о социальной ответственности и корпоративном управлении, а также представлять её в понятном и сопоставимом виде. По ним может подготавливаться как интегрированный отчет, так и отдельный отчет об устойчивом развитии. Исследуемая в работе компания Уралкалий с 2012 года начала оценивать свою отчетность при помощи GRI метрик. Сначала информация представлялась как отдельное приложение к интегрированному отчету, а с 2019 года – как отчет об устойчивом развитии.

Затраты на формирование нефинансовой отчетности окупились и уже в 2020 году компания впервые приняла участие в анкетировании, проводимом S&P. По результатам оценки корпоративной устойчивости SAM CSA (SAM Corporate Sustainability Assessment) компанией был получен балл, равный 52. Принимая во внимание особенности отрасли, в которой функционирует Уралкалий, подобный результат является высоким. Это подтверждается тем, что средний показатель для химического производства составил 36 баллов.

В ПАО «Уралкалий» после проведения анкетирования было принято решение о наращивании эффективности в данной области, поэтому за следующий 2021 год, несмотря на ситуацию с последствиями коронавирусного кризиса, компания смогла улучшить корпоративную устойчивость и получить уже оценку, равную 65-и баллам.

Подробные результаты по оценке каждого фактора устойчивого развития за два года представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки корпоративной устойчивости [1]

Составляющая	**2021 год**	**2020 год**
Экологическая	76	65
Социальная	59	44
Управленческая	61	49
Итоговая оценка	**65**	**52**

Темп прироста уровня корпоративной устойчивости составил 25%, основным драйвером развития стало улучшение социального аспекта на 34%. Однако в абсолютном выражении наибольший вклад внесён экологической компонентой. В рамках указанной составляющей анализируются выбросы, осуществляемые организацией в воду, атмосферу и окружающую среду, а также затраты на нивелирование последствий от выбросов.

Таблица 2 – Объёмы выбросов, осуществляемых ПАО «Уралкалий»

Показатель	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Масса загрязняющих веществ в водных стоках, тыс. т.	963	875	1 031	597	608
Выбросы в атмосферу значимых загрязняющих веществ, тыс. т	6,5	6,5	7,5	7,3	7,5
Масса твердых выбросов, тыс. т	32 705	32 394	30 221	30 528	32 934

Отмечается рост всех приведённых в таблице показателей в отчетном году относительно предыдущего, что обосновывается увеличением объёма производства. Среди позитивных факторов следует выделить следующее:

1. Резкое снижение массы загрязняющих веществ в водных стоках по сравнению с допандемийным периодом;
2. При принятии во внимание специфики отрасли выбросы в атмосферу являются незначительными;
3. 99,9% твердых выбросов имеют V класс опасности, то есть их вред минимален.

Распространённым является мнение о том, что объемы выбросов загрязняющих веществ увеличиваются прямо-пропорционально росту объёма производства. Однако существует понятие «эффект декаплинга», отражающее рассогласование трендов экономического роста и загрязнения окружающей среды, то есть экологизацию производства. Существует два вида декаплинга – относительный и абсолютный. Суть первого типа заключается в том, что темпы роста потребления ресурсов и загрязнения ниже темпов роста экономических результатов, для второго типа темпы роста потребления и загрязнения будут отрицательными. Результаты анализа эффекта декаплинга для ПАО «Уралкалий» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты анализа эффекта декаплинга

Показатель	**Темп прироста за период 2020-2021 г., %**	**Индекс декаплинга**	**Наличие эффекта декаплинга**

Объем продаж, тыс. тонн	8,83	x	x
Образование отходов, тыс. тонн	7,88	0,89	Относительный
Валовые сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, тонн	1,69	0,19	Относительный
Выбросы в атмосферу значимых загрязняющих веществ, т	2,84	0,32	Относительный
Потребление электроэнергии, кВт*час	(4,58)	(0,52)	Абсолютный

Для всех типов отходов присутствует эффект декаплинга, что говорит об эффективности мероприятий компании по экологизации производства, и о разумном увеличении вложений в охрану окружающей среды на 28%.

По совокупности рассмотренных факторов и с учетом равенства весов по каждой составляющей экологической компоненте в 2021 году присваивается оценка 1,67.

Таблица 4 – Оценка экологической составляющей

Фактор	**Оценка в 2021 году**
Образование отходов	1
Водопотребление	2
Выбросы вредных веществ	1
Выбросы парниковых газов	1
Энергопотребление	1
Сбросы сточных вод	1

Следующей компонентой является социальная, в которую включается кадровая политика компании, степень безопасности ее операционной деятельности, влияние компании на общественное благополучие на территориях, где ведется операционная деятельность [2]. В данной статье рассматривается кадровая политика в разрезе распределения фонда оплаты труда в зависимости от пола (таблицы 5, 6) и возрастной структуры персонала (таблица 7).

Таблица 5 – Размер стандартной заработной платы начального уровня по полу, тыс. руб.

Пол	**2017 год**	**2018 год**	**2019 год**	**2020 год**	**2021 год**
Женщины	42 591	46 460	49 158	54 730	56 218
Мужчины	64 738	70 387	75 074	82 569	88 860

По приведённым показателям заметна положительная динамика, но заработная плата у мужчин стабильно превышает в 1,5 раза зарплату женского персонала. Это объясняется высокой степенью тяжести труда в шахтах. Однако для более полного понимания картины следует оценить темпы прироста заработной платы, которые приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Темп прироста заработной платы по гендеру, %

Пол	**2018 год**	**2019 год**	**2020 год**	**2021 год**
Женщины	9,08	5,81	11,33	2,72
Мужчины	8,73	6,66	9,98	7,62

Следует отметить, что при наличии тенденции увеличения заработной платы по обоим гендерам, что обусловлено индексацией, рост заработной платы у мужчин более стабилен.

В рамках социального капитала также анализируется возрастная структура персонала, которая приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Возрастная структура по персоналу

Возраст	**2017 год**	**2018 год**	**2019 год**	**2020 год**	**2021 год**
Моложе 21	16,40	15,07	14,31	13,84	14,27
21 до 30	17,66	17,84	17,01	16,07	14,75
31 до 40	15,37	15,44	16,00	17,00	17,81
41 до 50	27,52	28,69	29,50	29,92	30,01
51 до 60	19,21	18,60	18,43	18,50	17,95
60 лет и старше	3,85	4,35	4,75	4,67	5,22
Итого	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Возрастная структура оценивается как вполне оптимальная для данной отрасли, так как наибольшая доля персонала – это люди возрастом от 40 до 50 лет. Из недостатков можно отметить небольшую долю людей до 30 лет в компании, что говорит о её низкой привлекательности для молодых специалистов, и рост доли персонала старше 60, указывающий на наличие негативного тренда на старение сотрудников.

Другим важным аспектом социальной составляющей является травматизм. В отчётном году коэффициент частоты несчастных случаев с временной потерей трудоспособности (LTIFR) составил 0,28, что ниже бенчмарка в 2 раза. Коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом (FAR) также низок и равен 0,026.

Таким образом, за 2021 год социальной компоненте присвоится оценка 1,73.

Таблица 8 – Оценка социальной составляющей

Фактор	**Оценка за 2021 год**
Текучесть персонала	2
Средняя заработная плата	1
Гендерный состав	1
Травматизм	1
Смертельный травматизм	2
Социальные инвестиции	1

Заключительным этапом анализа ESG-факторов выступает оценка управленческой составляющей, в рамках которой анализируется качество корпоративного управления компанией. Оно определяется в значительной степени действиями совета директоров как органа, принимающего основные управленческие решения [2]. Очевидно, что качество менеджмента будет выше в том случае, когда на суждения членов Совета не могут повлиять высшие должностные и иные аффилированные лица. Оценка независимости Совета директоров представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Состав Совета директоров

Показатель	**2017 год**	**2018 год**	**2019 год**	**2020 год**	**2021 год**
Численность Совета директоров	9	9	9	10	7
Число независимых директоров	4	4	4	4	4
Число неисполнительных директоров	4	4	4	6	3
Доля независимых директоров	0,44	0,44	0,44	0,4	0,57

В отчётном году резко возрос показатель независимости по причине ухода трёх неисполнительных директоров.

При оценке качества корпоративного управления нефинансовых компаний АКРА также учитывает деловую репутацию собственников и/или менеджмента [2]. Наличие негативной репутации ключевого бенефициара Дмитрия Мазепина было подтверждено на основании информации из открытых источников. Так, например, в 2021 году он оказался ключевой фигурой скандала вокруг белорусского оппозиционного канала.

Для оценки корпоративного управления нефинансовых компаний, в частности в отрасли удобрений и химической промышленности, разработана особая схема оценки. Для присвоения итоговой оценки необходимо оценить 6 факторов, касающихся управления в компании, а также оценить влияние положительных и отрицательных модификаторов. Данные, полученные в результате анализа корпоративной компоненты по ПАО Уралкалий приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Оценка корпоративной составляющей

Фактор	**Оценка в 2021 году**
Независимость совета директоров	2
Стабильность состава совета директоров	3
Опыт работы членов совета директоров в отрасли	1
Концентрация акционерной собственности	5*
Раскрытие информации	1
Стратегия управления	1**

*- «Концентрацию акционерной власти невозможно оценить, так как 81% акций принадлежит ПАО «Уралхим», где основной акционер (86%) – Дмитрий Мазепин»

** - В отчетном году не раскрыта информация о составе комитета по инвестициям, но на основании прошлых данных и опубликованного положения сделан вывод о его наличии и соответствии установленным требованиям.

Общая оценка управленческой составляющей составила 2,07.

Совокупная оценка компании равна 1,82, что демонстрирует высокий ESG рейтинг. Более того, рейтинг вырос относительно допандемийного и пандемийного периодов. В данной ситуации выявляется корреляция между ESG оценкой и репутацией, так как еще в 2019 году ПАО «Уралкалий» не входил в топ-50 российских компаний по репутации, а в 2021 занял 33 место [3]. Наличие корреляции также подтверждается увеличением оборотов компании, которое было осуществлено несмотря на восстановление после кризиса.

Заключение

В период нынешней политической нестабильности компании, которые являются ориентированными на «зеленое» производство, являются более привлекательными в глазах инвесторов и более достойными доверия. ПАО Уралкалий своими действиями в кризисный для мировой экономики 2020-2021 год показало, что несмотря на различные сложности не собирается действовать во вред своим сотрудникам или же окружающей среде. Более того обществу удалось улучшить показатели по всем ESG составляющим, что стало одной из причин, повлиявших на улучшение деловой репутации компании и её попадание в топ-50 российских компаний по репутации.

Список использованных источников:

1. Новости: [Электронный ресурс] // Официальный сайт ПАО «Уралкалий» // «Уралкалий» улучшил позиции в ежегодном ESG-рейтинге S&P Global CSA// URL: https://www.uralkali.com/ru/press_center/company_news/item45474/ (Дата обращения: 27.11.2022).
2. Официальный сайт Аналитического кредитного рейтингового агентства (АКРА): [Электронный ресурс]. URL: https://www.acraratings.ru/about. (Дата обращения: 28.11.2022).
3. Официальный сайт Reputation Institute: [Электронный ресурс]. URL: https://www.rep-in.ru/. (Дата обращения: 28.11.2022).

УДК 005.52:005.334:005.21
© Д.Р. Медведева, А.Д. Муфтахова, 2022

SPACE-анализ как инструмент обоснования стратегии и оценки стратегических рисков компании в рамках нефтегазовой отрасли (на примере ПАО «НОВАТЭК»)

Д.Р. Медведева
студентка 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: MedvedevaDR@yandex.ru
А.Д. Муфтахова
студентка 5 курса специалитета НИЯУ МИФИ, Москва
E-mail: ar.saft.896@gmail.com

Аннотация: *В данной статье представлен метод оценки стратегического положения компании в нефтегазовой отрасли - SPACE анализ, с помощью которого выявляются, оцениваются и предлагаются пути управления стратегическим рискам, имеющими влияние на экономическую безопасность предприятия на примере ПАО «НОВАТЭК».*
Ключевые слова: *экономическая безопасность, стратегическое положение, стратегический риск, SPACE-анализ, нефтегазовая отрасль*

SPACE analysis as a tool for substantiating the company's strategy and assessing strategic risks within the oil and gas industry (on the example of JSC NOVATEK)

Abstract: *This article presents a method for assessing the company's strategic position in the oil and gas industry - SPACE analysis, which identifies, evaluates, and suggests ways to manage strategic risks that have an impact on the economic security of the enterprise on the example of JSC NOVATEK.*
Keywords: *economic security, strategic position, strategic risk, SPACE analysis, oil and gas industry*

Введение

Важнейшим условием для успешного осуществления деятельности и развития любой компании является наличие грамотной стратегии. Она позволяет в долгосрочной перспективе обозначить направление развития предприятия, исключив возможные нерезультативные тенденции бизнеса. Использование стратегического анализа входит в основу стратегического планирования, так как для комплексной оценки необходимо проанализировать факторы внутренней среды и факторы воздействия внешней среды, и основываясь на полученных данных, обозначить сильные

и слабые стороны предприятия на рынке. Наиболее актуальным и содержательным методом, позволяющим проанализировать положение компании, обосновать выбранную ей стратегию, а также оценить вытекающие из этого стратегические риски, предложив ряд рекомендации по их нивелированию, является SPACE-анализ.

Период экономической неопределённости имеет сильное воздействие на развитие всех отраслей. В той или иной степени, санкции и ряд ограничений затронули буквально каждое предприятие. Нефтегазовая отрасль, в свою очередь, подвергается большому риску ввиду того, что нестабильная ситуация на сегодняшний день не позволяет сделать точные прогнозы развития рынка. В частности, негативные последствия санкционного давления диктуют тенденцию быстрого и эффективного импортозамещения производственного оборудования. К тому же нефтегазовые компании вынуждены адаптироваться к новым условиям, перестраивая или даже полностью меняя вектор собственной выстроенной стратегии. В представленной работе будет рассмотрена компания ПАО «НОВАТЭК», чья стратегия в настоящее время находится под угрозой. Примечательно, что на сегодняшний день ряд крупнейших проектов находятся в подвешенном состоянии, например, строительство Обского газохимического комплекса («Обского ГХК») отложено [1], к тому же ПАО «НОВАТЭК» столкнулся с рядом технических трудностей, связанных с увеличением производства СПГ, которому уделено особое место в стратегии компании [2].

Целью исследования является оценка стратегического положения компании в отрасли с применением SPACE-анализа, основываясь на финансовых показателях за 2017 и 2021 гг., выявление и оценка стратегических рисков, имеющих влияние на экономическую безопасность предприятия, а также формирование рекомендаций по улучшению стратегического положения предприятия и нивелированию стратегических рисков, опираясь на нестабильное состояние рынка в 2022 году. Для реализации поставленных целей необходимо выполнить следующие задачи: рассмотреть четыре группы критериев, входящих в состав SPACE-анализа; экспертным методом осуществить отбор показателей и шкал их оценивания; рассчитать соответствующие показатели; сделать выводы на основании полученных результатов; оценить стратегическое положение компании и стратегические риски; предложить соответствующие рекомендации, в том числе по снижению негативного влияния.

Краткая характеристика организации

ПАО «НОВАТЭК» является значимым частным предприятием нефтегазовой отрасли. По размеру предприятие крупное (выручка за 2021 г. 730 млрд рублей, численность работников, его дочерних и зависимых

обществ составляла 18 404 человека). На рынке компания уже 28 лет. Основным видом деятельности является торговля оптовая твердым, жидким и газообразным топливом и подобными продуктами (код по ОКВЭД 46.71), однако, компания занимается еще и разведкой, добычей, переработкой. Организация имеет 30 дочерних компаний, 1 филиал и 2 представительства. Примечательно, что одно из представительств находится в Социалистической Республике Вьетнам [3].

Space-анализ ПАО «НОВАТЭК»

Strategic Position and Action Evaluation или же SPACE-анализ является комплексным методом оценки текущего рыночного позиционирования компании в разрезе отрасли, а также определения и обоснования стратегии. В современных условиях данный метод отличается содержательностью и универсальностью. Он позволяет оптимально определить область стратегических рисков, а также разработать последующие рекомендации по их управлению.

Стратегическое положение компании устанавливается на базе двух групп факторов: внутреннем и внешнем. Для полномерной оценки отдельно рассматриваются четыре группы критериев: финансовая сила предприятия (Financial Strength); конкурентоспособность предприятия и его положение на рынке (Competitive Advantage); привлекательность (потенциал) отрасли (Industry Attractiveness/ Status); стабильность отрасли (Environmental Stability).

Внутреннюю среду предприятия можно оценить, рассмотрев факторы финансового потенциала. С помощью данного исследования можно определить финансовое положение компании, оценить способность привлечения и эффективность использования финансовых ресурсов как внешних, так и внутренних, а также рассмотреть данную совокупность факторов в качестве финансовых возможностей для достижения целей компании. В данном случае, оцениваться будет следующий набор факторов: чистая рентабельность продаж, отношение CAPEX к выручке, коэффициент дивидендных выплат, рентабельность инвестированного капитала. Шкалы оценивания приведены в таблицах 2–5.

Таблица 1 – Оценка факторов финансового потенциала

Факторы	**Значение в отчетном году (2021)**	**Оценка от 6 до 0**	**Вес (равный)**	**Итог (оценка х вес)**
Чистая рентабельность продаж, %	39,78	6,00	0,25	1,5
Отношение CAPEX к выручке, %	17,80	6,00	0,25	1,5

Коэффициент дивидендных выплат, %	38,62	4,00	0,25	1
Рентабельность инвестированного капитала, %	23,24	5,00	0,25	1,25
Итог	x	x	x	**5,25**

Первым фактором в рамках оценки финансового потенциала предприятия является чистая рентабельность продаж. Данный показатель описывает эффективность работы компании. Значение чистой рентабельности ПАО «НОВАТЭК» в 2021 году составляет практически 40% и оценивается как высокое. Соответственно, компания демонстрирует высокую результативность работы.

Таблица 2 – Шкала оценивания чистой рентабельности продаж

Чистая рентабельность продаж, %	**< 0%**	**0% - 5%**	**5% - 10%**	**10% - 15%**	**15% - 20%**	**20% - 25%**	**> 25%**
Баллы	0	1	2	3	4	5	6

Следующим показателем для оценки выступает отношение CAPEX к выручке. Капитальные расходы в свою очередь показывают, какая часть капитала организации была инвестирована во внеоборотные активы, в частности в основные производственные фонды. В данном случае значение показателя является высоким и составляет около 20%. Это может быть связано с тем, что значительная часть инвестиций в 2021 году была направлена на расширение и повышение эффективности СПГ-проектов, развитие которых являются важным направление в стратегии компании.

Таблица 3 – Шкала оценивания отношения CAPEX к выручке

Отношение CAPEX к выручке, %	**<0%**	**0% - 2,5%**	**2,5% - 5%**	**5% - 7,5%**	**7,5% - 10%**	**10% - 12,5%**	**> 12,5%**
Баллы	0	1	2	3	4	5	6

Коэффициент дивидендных выплат ПАО «НОВАТЭК» оценивается как среднее значение. В данном случае он говорит о том, что компания выплачивает 40% от чистой прибыли в виде дивидендов, это не является большей частью, однако, примечательно то, что компания отличается

высокой стабильностью дивидендных выплат и существенным ростом бизнеса [4].

Таблица 4 – Шкала оценивания коэффициента дивидендных выплат

Коэффициент дивидендных выплат, %	**> 70 %**	**60% - 70%**	**50% - 60%**	**40% - 50%**	**30% - 40%**	**20% - 30%**	**<20%**
Баллы	0	1	2	3	4	5	6

Рентабельность инвестированного капитала составляет около 23% и является довольно высоким показателем. Это может говорить о хорошем менеджменте и грамотном инвестировании средств в основную деятельность, что несомненно повышает эффективность и привлекательность компании.

Таблица 5 – Шкала оценивания рентабельности инвестированного капитала

Рентабельность инвестированного капитала, %	**< 0%**	**0% - 5%**	**5% - 10%**	**10% - 15%**	**15% - 20%**	**20% - 25%**	**> 25%**
Баллы	0	1	2	3	4	5	6

Итоговая оценка факторов финансового потенциала составляет 5,25. Проанализировав этот важный критерий, можно сделать вывод о том, он относится к категории «выше среднего».

Для оценки внутренней среды также необходимо рассмотреть факторы конкурентных преимуществ. В данном разделе определяется уровень конкурентоспособности ПАО «НОВАТЭК» и позиция, которую занимает компания на рынке в сравнении с другими крупнейшими представителями нефтегазовой отрасли, такими как ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НГК СЛАВНЕФТЬ».

Факторы, используемые для анализа вариативны, поэтому для общей оценки конкурентного потенциала, рассмотрим следующие показатели: стоимость активов на конец года, полученная выручка, чистая прибыль, денежные потоки от инвестиционной, финансовой и операционной деятельности компании и заемный капитал. Стоит отметить, что ПАО «НОВАТЭК» неизменно входит в пятерку крупнейших компаний, но не является абсолютным лидером на рынке. Стратегия компании, обоснованно направлена на усиление рыночной позиции, однако, данная отрасль имеет свои особенности. По словам Леонида Михельсона, председателя правления ПАО «НОВАТЭК», у компании нет возможности

конкурировать с монополистом экспорта трубопроводного газ в лице ПАО «ГАЗПРОМ», но в то же время у компании сохраняются высокие шансы на лидерство среди частных компаний [5]. Это подтверждают показатели, представленные в таблицах 6–7.

Таблица 6 – Данные МСФО, 2017 год, млн. руб.

Наименование	**Активы**	**Выручка**	**Чистая прибыль**
ГАЗПРОМ НЕФТЬ, ПАО	2 930 008	2 003 575	269 678
НОВАТЭК, ПАО	1 044 162	583 186	16 647
ЛУКОЙЛ, ПАО	5 226 215	5 936 705	420 422
НГК СЛАВНЕФТЬ, ПАО	403 629	241 253	21 648
Итого	9 604 014	8 764 719	728 395
Относительная доля ПАО НОВАТЭК	0,11	0,07	0,02

Таблица 6 (продолжение) – Данные МСФО, 2017 год, млн. руб.

Наименование	**Денежный поток от инвестиционной деятельности**	**Денежный поток от финансовой деятельности**	**Денежный поток от операционной деятельности**	**Заемный капитал**
ГАЗПРОМ НЕФТЬ, ПАО	312 889	50 521	421 700	680 414
НОВАТЭК, ПАО	58 275	103 837	180 399	155 750
ЛУКОЙЛ, ПАО	433 286	247 395	758 490	616 360
НГК СЛАВНЕФТЬ, ПАО	57 764	23 670	69 302	98 557
Итого	862 214	425 423	1 429 891	1 551 081
Относительная доля ПАО НОВАТЭК	0,07	0,24	0,13	0,10

Таблица 7 – Данные МСФО, 2021 год, млн. руб.

Наименование	**Активы**	**Выручка**	**Чистая прибыль**
ГАЗПРОМ НЕФТЬ, ПАО	4 960 473	3 068 442	519 363
НОВАТЭК, ПАО	2 457 664	1 135 206	451 621
ЛУКОЙЛ, ПАО	6 864 749	9 435 143	775 513

НГК СЛАВНЕФТЬ, ПАО	607 484	322 011	28 868
Итого	14 890 370	13 960 802	1 775 365
Относительная доля ПАО НОВАТЭК	0,17	0,08	0,25

Таблица 7 (продолжение) – Данные МСФО, 2021 год, млн. руб.

Наименование	**Денежный поток от инвестиционной деятельности**	**Денежный поток от финансовой деятельности**	**Денежный поток от операционной деятельности**	**Заемный капитал**
ГАЗПРОМ НЕФТЬ, ПАО	460 062	143 204	941 923	734 020
НОВАТЭК, ПАО	253 135	237 898	419 466	180 043
ЛУКОЙЛ, ПАО	438 055	354 377	1 126 614	757 950
НГК СЛАВНЕФТЬ, ПАО	56 058	9 069	64 411	153 667
Итого	1 207 310	744 548	2 552 414	1 825 680
Относительная доля ПАО НОВАТЭК	0,21	0,32	0,16	0,10

По данным, приведённым в таблицах, можно сделать вывод о том, что компания за 3 года увеличила свою относительную долю на рынке практически по всем показателям. Рассмотрим самые существенные изменения.

Следует отметить то, что относительная доля ПАО «НОВАТЭК» по денежным потокам от инвестиционной деятельности увеличилась в 3 раза. Сам по себе показатель с 2017 года увеличился более чем в 4 раза, в свою очередь, компании конкуренты не показали таких же значительных изменений. Можно сделать вывод о том, что предприятие активно инвестирует свои средства в расширение географии и производства, например, приобретая лицензий на право пользования недрами. На факт расширения компании также указывает увеличение денежных потоков от операционной и финансовой деятельности.

Наблюдается существенное увеличение чистой прибыли. Несмотря на высокую волатильность данного показателя, в сравнении с 2017 годом, в 2021 году он оценивается как положительный фактор, повышающий привлекательность компании в глазах инвесторов.

Относительная доля компании по выручке в 2021 году составляет 8%, что является довольно маленьким значением и оценивается в -6 баллов. Шкалы оценивания приведены в таблицах 8–9.

Таблица 8 – Шкала оценивания относительной доли компании по выручке

Доля рынка по выручке	**<10%**	**10% - 15%**	**15% - 20%**	**20% - 25%**	**25% - 30%**	**30% - 35%**	**<35%**
Баллы	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

Изменения относительной рыночной доли по рассматриваемым показателям (2021/2017) были оценены в пределах от 0 до -2 баллов. Все показатели, включая относительную долю компании по выручке, рассчитывались с равным весом – 0,14.

Таблица 9 – Шкала оценивания изменений относительной рыночной доли по рассматриваемым показателям (2021/2017)

Изменение относительной доли (2021/2017)	**<0,5**	**0,5 - 0,7**	**0,7 - 0,9**	**0,9 - 1,1**	**1,1 - 1,3**	**1,3 - 1,5**	**>1,5**
Баллы	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

По итогу проведенных вычислений показатель конкурентного преимущества в размере -1,43 относится к категории «выше среднего».

Факторы привлекательности отрасли относятся к компонентам внешней среды. Привлекательность отрасли — это показатель стабильной и высокодоходной реализации товаров или услуг в отрасли, которой необходимо прогрессировать, демонстрировать свой потенциал, чтобы иметь конкурентное преимущество среди других отраслей. По данному фактору можно оценить общий объем вхождения на рынок новых компаний и их готовность принимать риски, связанные с работой в этой отрасли. Также привлекательность отрасли важна для инвесторов, с точки зрения того, что является наиболее перспективным и в частности, в какие проекты выгоднее инвестировать.

В оценке данного фактора можно использовать различные показатель привлекательности, такие как темп роста, потенциал роста, стабильность получения прибыли и так далее. Для оценки привлекательности нефтегазовой отрасли были выбраны следующие факторы: CAGR суммарной выручки крупнейших компаний за 2017–2021 год, чистая рентабельность продаж крупнейших компаний за 2021 год, сектор экономики. Шкалы оценивания приведены в таблицах 11–13.

Таблица 10 – Оценка факторов привлекательности отрасли

Факторы	**Значение**	**Оценка от 6 до 0**	**Вес (равный)**	**Итог**
CAGR суммарной выручки крупнейших компаний за 2017–2021 год	12,34	4,00	0,33	1,33
Чистая рентабельность продаж крупнейших компаний (2021 год)	12,72	3,00	0,33	1,00
Сектор экономики	первичный, вторичный	1,00	0,33	0,33
Итог	x	x	x	**2,67**

Рассчитанный показатель среднегодового темпа роста выручки показывает, что доходы крупнейших компаний увеличились за 3 года, но темп роста нельзя назвать ударным, поэтому оценка, в соответствие со шкалой – выше среднего.

Таблица 11 – Шкала оценивания для CAGR суммарной выручки крупнейших компаний за 2017–2021 год

CAGR отраслевой выручки	**<(10)**	**(10)-0**	**0–5**	**5–10**	**10-15**	**15–20**	**>20**
Баллы	0	1	2	3	4	5	6

Схожее положение наблюдается у показателя рентабельности продаж, эффективность деятельности крупнейших компаний в 2021 году увеличилась на 53% в сравнении с 2017 годом (8,31%), однако, оценка данному показателю по шкале присваивается средняя.

Таблица 12 – Шкала оценивания чистой рентабельности продаж крупнейших компаний за 2021 год

Рентабельность продаж	**0**	**0-5**	**5-10**	**10-15**	**15-20**	**20-25**	**>25**
Баллы	0	1	2	3	4	5	6

ПАО «НОВАТЭК» занимается разведкой, добычей, переработкой и реализацией природного газа и жидких углеводородов [6], однако,

основной доход компания получает от добычи и переработка сырья, поэтому располагается в первичном и вторичном секторах экономики.

Таблица 13 – Шкала оценивания секторов экономики

Сектор экономики	**первичный**	**вторичный**	**третичный**	**четвертичный**
Баллы	0	2	4	6

Полученный расчетный коэффициент 2,67 привлекательности отрасли, относится к категории «ниже среднего»

Для оценки внешней среды также необходимо рассмотреть факторы её стабильности. В данном случае выбранными показателями являются коэффициент вариации чистой прибыли и безрычаговый коэффициент бета. Шкалы оценивания приведены в таблицах 15–16.

Таблица 14 – Оценка факторов стабильности среды

Факторы	**Значение**	**Оценка от -6 до 0**	**Вес (равный)**	**Итог**
Коэффициент вариации чистой прибыли	1,10	-6	0,50	-3,00
Безрычаговый коэффициент бета	1,08	-3	0,50	-1,50
Итог	x	x	x	**-4,50**

Коэффициент вариации чистой прибыли составляет 1,10 и является достаточно высоким. Он говорит о том, что чистая прибыль предприятия крайне волатильна. Более того этот факт сразу же бросается в глаза, достаточно проанализировать значения чистой прибыли за 3 последних года: в 2019 году – 883 461; в 2020 году – 78 586; в 2021 году – 451 621.

Таблица 15 – Шкала оценивания коэффициента вариации чистой прибыли

Коэффициент вариации чистой прибыли	**>0,90**	**0,75-0,90**	**0,60-0,75**	**0,45-0,60**	**0,30-0,45**	**0,15-0,30**	**<0,15**
Баллы	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

Значение безрычагового коэффициента бета присвоено на основе данных, представленных на сайте Дамодаран, и для нефтегазовой отрасли составляет 1,08. В целом, данное значение является средним.

Таблица 16 – Шкала оценивания безрычагового коэффициента бета

Безрычаговый коэффициент бета	**> 1,3**	**1,2 -1,3**	**1,1 - 1,2**	**1,0 - 1,1**	**0,9 - 1,0**	**0,8 - 0,9**	**<0,8**
Баллы	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

Итоговая оценка факторов стабильности отрасли составляет -4,5, что дает все основания характеризовать её как нестабильную, на такой результат в большей степени повиляла волатильность чистой прибыли. Данный критерий определяется к категории «ниже среднего».

Проанализировав все 4 группы критериев, выходит следующее: финансовая сила предприятия (Financial Strength) оценивается в 5,25 и относится к категории «выше среднего»; конкурентоспособность предприятия и его положение на рынке (Competitive Advantage) оценивается в -1,43 и относится к категории «выше среднего»; привлекательность (потенциал) отрасли (Industry Attractiveness/ Status) оценивается в 2,67 и относится к категории «ниже среднего»; стабильность отрасли (Environmental Stability) оценивается в -4,5 и относится к категории «ниже среднего». Таким образом, по итогу произведенных расчетов на основе полученных данных строится диаграмма, представленная на рисунке 1.

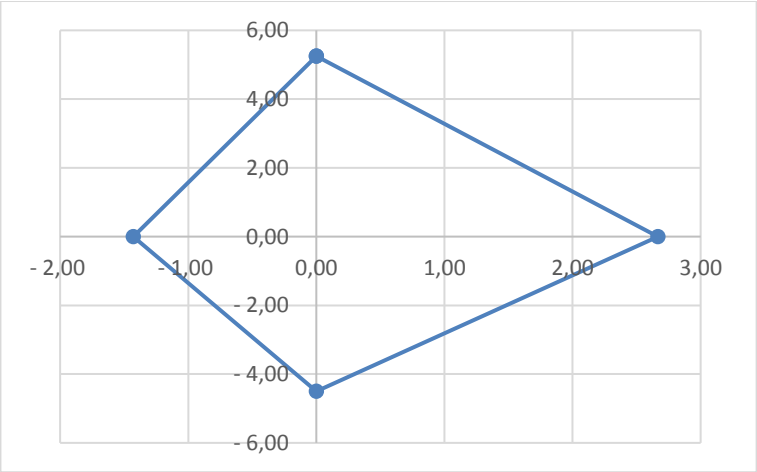


Рисунок 1– Диаграмма по данным, полученным в ходе анализа

Представленный четырехугольник — это графическое представление определенного стратегического положения компании. Прямая линия, соединяющая две точки, находится как можно дальше от центра в квартале FS – IS, что означает, что состояние агрессивное. Подобное характерно для компании, которая имеет в определенной степени стабильное и устойчивое положение в отрасли. Это дает ПАО «НОВАТЭК» возможность сообразно реагировать на различные трансформации рынка, усиливая присутствие на нем, тем самым улучшать свою конкурентоспособность. ПАО «НОВАТЭК» несомненно является значимым и сильным представителем нефтегазовой отрасли. Представляя собой частную компанию, демонстрирующую невероятно высокую производительность труда, она в очередной раз доказывает её возможность и готовность к росту, расширению и увеличению сферы влияния. Свои преимущества компания может сохранить и приумножить с помощью финансового потенциала. Ей целесообразно сосредоточиться на обеспечении роста, так как парировать угрозы нет острой необходимости.

Предлагаемая стратегия, которую необходимо использовать компании, — это стратегия концентрированного роста. Предприятию следует сделать упор на расширение производства и увеличение продаж производимой продукции, для этого необходимо находить новых партнеров и рассматривать новые рынки сбыта. Касательно конкуренции, предприятию стоит увеличить свою узнаваемость, возможно, путем усиления менеджмента. Важность рекламы для осуществления данной стратегии высока, так как компании необходимо не только разрабатывать новшества, но и грамотно продвигать их на рынке.

Заключение

Исследование, проведенное в данной работе, позволяет сделать вывод о том, что ПАО «НОВАТЭК» обладает значительным внутренним ресурсом. Об этом говорят и отличные финансовые показатели, и высокий конкурентный потенциал, позволяющие компании развиваться и выстраивать амбициозную стратегию по расширению производства, введению новых технологий. Однако, с другой стороны, в ходе исследования были выявлены риски, связанные с воздействием внешних факторов. В структуре выручки по сегментам превалирует природный газ, большая часть которого реализуется в РФ. В основном ресурс потребляется предприятиями электроэнергетики, а также крупными промышленными потребителями. Однако, структура выручки демонстрирует высокую долю экспорта, а именно, около 54% выручки. Из них на санкционные страны приходится 32%. Для анализа были взяты данные за 2021 год, так как в результате неоднозначного финансового положения в стране и введённых санкционных ограничений, компания практически не публиковала финансовые и нефинансовые данные за первое полугодие 2022 года. По

результатам 2021 года, стабильность среды и привлекательность отрасли находятся на уровне ниже среднего, из чего можно сделать вывод о том, что сложившаяся непростая внешняя ситуация лишь усугубила положение, увеличив риски. По данным, взятым из открытых источников, стратегия, выстроенная ПАО «НОВАТЭК», находится под угрозой [2]. Крупные многолетние проект, на которые направлена существенная доля финансирования, ввиду давления внешних факторов, откладываются, а партнерство с зарубежными покупателями и поставщиками будет находиться в подвешенном состоянии неопределенный срок. На сегодняшний день, данный стратегический риск является основным.

Проанализировав ситуацию в нефтегазовой отрасли и оценив возможности ПАО «НОВАТЭК», можно дать соответствующие рекомендации по снижению выявленного риска. Во-первых, поиск иностранных партнеров из списка дружественных стран, то есть поиск альтернативного рынка сбыта и поставщиков комплектующих. Во-вторых, расширение сферы влияния на российском рынке, путем увеличения геологоразведочных работ, приобретения новых лицензий на право пользования недрами и разработки новых технологий, адаптированных и необходимых российскому рынку. В-третьих, при планировании крупных проектов необходимо ориентироваться на возможность российских поставщиков предоставлять подходящее оборудование и технологии, так как в случае отказа зарубежных партнеров поставлять необходимое придется быстро искать варианты импортозамещения недостающих элементов для завершения проектов. В-четвертых, последовательный пересмотр стратегии или даже отказ от крупных запланированных проектов, которые непосредственно связаны с внешними факторами, могут помочь улучшить ситуацию. Данные рекомендации нацелены на то, что действительно важно - сохранить имеющиеся высокие финансовые показатели в период неопределенности и снизить риск потери средств, вложенных в проект.

Список использованных источников:

1. Ведомости. ««Новатэк» отложил проект по производству аммиака и водорода «Обский ГХК»» [Электронный ресурс]: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/09/07/939811-novatek-otlozhil-proekt
2. ФИНАМ. «Стратегия развития "НОВАТЭКа" находится под вопросом» [Электронный ресурс]: https://www.finam.ru/publications/item/strategiya-razvitiya-novateka-naxoditsya-pod-voprosom-20220419-152534/
3. Информационный ресурс СПАРК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.spark-interfax.ru/

4. Ведомости. «Акции с высокой альфой: стоит ли покупать их сейчас» [Электронный ресурс]: https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2022/08/01/933869-aktsii-visokoi-alfoi
5. РБК. «Богатейший россиянин выступил за отмену экспортной монополии «Газпрома»» [Электронный ресурс]: https://www.rbc.ru/business/24/10/2016/580e2a3a9a794749cf2d3f7a
6. Официальный сайт ПАО «НОВАТЭК» [Электронный ресурс]: https://www.novatek.ru/