

На правах рукописи

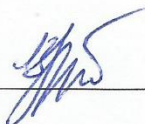
Зайцева Елена Геннадьевна

**Оценка влияния интеллектуального капитала на
эффективность структурных изменений в атомной
промышленности**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами –
промышленность)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Автор: _____



Москва-2015

Работа выполнена на кафедре №72 «Управления бизнес - проектами» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)

Научный руководитель: **КИРЕЕВ Сергей Васильевич**
доктор физико-математических наук,
профессор

Официальные оппоненты: **БАЛАЛОВА Елена Ивановна**
доктор экономических наук,
профессор

КУДЕШОВА Светлана Геннадьевна
кандидат экономических наук

Ведущая организация: **Управляющая компания ЗАО «Наука и инновации» (Госкорпорация «Росатом»), г. Москва**

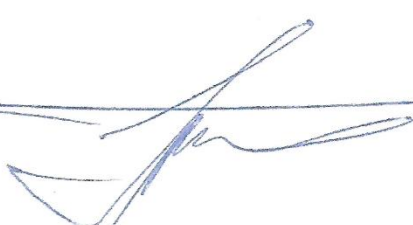
Защита состоится «04» марта 2015 г. в 15.00 на заседании диссертационного Совета Д 212.130.12 при НИЯУ МИФИ, расположенном по адресу: г. Москва, Каширское шоссе, д.31.

С диссертационной работой можно ознакомиться в библиотеке и на сайте НИЯУ МИФИ, адрес <http://ods.mephi.ru>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2015 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор

/А.В. Путилов/



I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования.

В настоящее время одной из наиболее перспективных отраслей в Российской Федерации является атомная отрасль, обеспечивающая решение двух важнейших задач: развитие энергетических мощностей (АЭС) и укрепление обороноспособности страны. Важная роль при этом принадлежит уранодобывающим компаниям, без которых невозможно функционирование АЭС.

Учитывая тот факт, что атомная отрасль относится к наукоемким и высокотехнологичным отраслям, можно предположить, что одним из факторов, оказывающих влияние на развитие и устойчивость компаний в неблагоприятных условиях, является интеллектуальный капитал.

Российская Федерация является одним из ведущих игроков на мировом рынке атомной промышленности, а Госкорпорация «Росатом» - мировым лидером по количеству строящихся объектов генерации и единственным крупнейшим участником рынка, владеющим предприятиями по производству на всех стадиях ядерного топливного цикла (ЯТЦ). ОАО «Атомредметзолото» (добывающий дивизион ГК «Росатом») входит в тройку крупнейших уранодобывающих компаний мира, в том числе благодаря покупке зарубежных активов канадской компании Юраниум Уан Холдинг (Uranium One Holding). В связи с этим появилась задача оценки интеллектуального капитала как важного фактора влияния на эффективность структурных изменений в атомной промышленности.

Степень научной разработанности проблемы. Проблема совершенствования теоретических и методологических основ роста эффективности структурных изменений в атомной промышленности является на данный момент относительно новым направлением исследования в экономике и управлении народным хозяйством. Российские и иностранные ученые посвятили ряд своих работ изучению данного вопроса. Это работы отечественных авторов в области оценки интеллектуального капитала: А.А. Быковой, Д.Л. Волкова, А.И.

Черкасенко, Т.А. Гараниной, Г.А. Маховикова, Е. Есипова, Н.Н. Иевлевой, И.И. Просвирина, С.М. Климова, Н.Н. Кожевникова, Б.Б. Леонтьева, М.В. Шумилина, В.В. Харитонов, А.И. Агеева, В.В. Овчинникова, М.А. Молодчик, С.К. Мирзажанова, Б.А. Нейматовой и др. Среди зарубежных авторов наибольший вклад в изучение темы внесли: Т. Стюарт, П. Страссман, А. Пулик, Й. Шумпетер, Г. Беккер, Л. Эдвинсон, Д. Белл, Р. Лукас, А. Брукинг, К.-Е. Свейби, Н. Бонтис, Т. Шульц, П. Друкер, Р. Каплан, Б. Лев, И. Нонака, М. Полани, М. Блауг, П. Ромер, Д. Тис и др.

Цель и задачи диссертационного исследования. Целью работы является проведение анализа оценки эффективности структурных изменений в атомной промышленности и интеллектуального капитала как фактора влияния на эффективность развития отрасли.

Для реализации этой цели поставлены следующие задачи:

- определить интеллектуальный капитал как фактор влияния на эффективность структурных изменений в атомной промышленности;
- предложить методику оценки интеллектуального капитала в денежном эквиваленте, связанную со всеми тремя элементами структуры и способствующую росту эффективности развития в атомной промышленности;
- разработать рекомендации, способствующие эффективности структурных изменений в атомной промышленности.

Объект исследования - ведущие компании атомной промышленности, осуществляющие свою деятельность в конкурентных условиях глобализации.

Предмет исследования – экономические отношения с точки зрения формирования и использования интеллектуального капитала ведущих компаний атомной промышленности как фактора повышения эффективности структурных изменений в отрасли.

Научная гипотеза диссертационного исследования состоит в том, что учет и оценка интеллектуального капитала в работе предприятий атомной промышленности могут способствовать повышению эффективности структурных изменений в отрасли.

Теоретическую и методологическую базу исследования составили фундаментальные труды зарубежных и отечественных авторов, специалистов в области определения и оценки интеллектуального капитала, структурных преобразований.

В ходе исследования применялись: метод Саати, метод индикаторов, метод смещенного идеала, метод Тобина, показатель состояния рынка акций компании (Market-to-Book Value).

Информационную базу исследования составили материалы публичной отчетности компаний атомной промышленности, нормативные положения Организации Объединенных Наций, МАГАТЭ, Всемирной ядерной ассоциации, Всемирного банка, Государственной корпорации «Росатом», постановления Правительства РФ, Международного агентства по атомной энергии, Комиссии по ядерному регулированию США, Министерства труда США, Организации экономического сотрудничества и развития.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в обобщении и развитии теоретических положений и разработке метода оценки интеллектуального капитала, направленных на повышение эффективности структурных изменений в атомной промышленности Российской Федерации.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

1. Разработано и обосновано понятие влияния интеллектуального капитала как фактора повышения эффективности структурных изменений в уранодобывающем секторе атомной промышленности;
2. Проведен анализ интеллектуального капитала как фактора повышения эффективности структурных изменений в атомной промышленности и показано, что оценка эффективности производства является стимулирующим фактором к изменению текущей деятельности и повышению производительности труда в уранодобывающем секторе атомной промышленности;

3. Выполнена экономическая оценка влияния интеллектуального капитала как фактора роста эффективности структурных изменений в атомной промышленности в денежном эквиваленте;

4. Определена оптимальная доля интеллектуального капитала в рыночной капитализации компаний (не менее половины доли интеллектуального капитала в рыночной капитализации компании, а также не менее двух третей доли кадрового капитала в структуре интеллектуального капитала).

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в обосновании методического инструментария, позволяющего совершенствовать механизм оценки интеллектуального капитала в атомной промышленности Российской Федерации с учетом повышения эффективности структурных изменений, роста модернизации и диверсификации российской промышленности.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в возможности использования результатов в работе предприятий атомной отрасли для оптимизации выбора активов при формировании альянсов, направленных на рост эффективности структурных изменений в высокотехнологичной отрасли.

Установлено, что новый метод позволил точнее проводить оценку по сравнению с существующими методами благодаря использованию индикаторов, более точно отражающих специфику наукоемких компаний. Положения разработанного метода оценки интеллектуального капитала и предложенные рекомендации были реализованы в практической деятельности добывающего дивизиона Госкорпорации «Росатом» - ОАО «Атомредметзолото», на основании чего получен соответствующий Акт, который подтверждает использование научных результатов диссертационной работы в разработке и проведении мероприятий по повышению эффективности структурных изменений в отрасли.

Результаты научной работы в области предложенного метода оценки интеллектуального капитала были использованы в разработке предложений для Евразийской экономической комиссии по теме «Концепция развития охраны и

защиты прав интеллектуальной собственности в Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве».

Достоверность и обоснованность основных результатов и выводов обусловлены всесторонним исследованием научных трудов ведущих специалистов в области проблем экономики и управления знаниями, оценки бизнеса и интеллектуального капитала.

Соответствие темы диссертации требованиям паспорта специальностей ВАК РФ (по экономическим наукам). Диссертационное исследование по своей цели, задачам и результатам соответствует паспорту специальности научных работников ВАК Министерства образования и науки РФ 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность)» в следующей области исследования: п.1.1.15. «Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства».

Апробация результатов исследования. Основные результаты представленной диссертационной работы изложены в публикациях автора; докладывались и обсуждались на международных и общероссийских научных конференциях, среди которых: Международная научно-практическая конференция «Дни науки-2012» (Прага/Чехия, 2012 г.); Международная научно-практическая конференция «Научное пространство Европы-2012» (Польша, 2012 г.); Международная научная конференция «Модернизация экономических отношений в отраслях народного хозяйства» (Киев/ Украина, 2012 г.); 15-я Международная телекоммуникационная конференция молодых ученых и студентов «Молодежь и наука» (Москва, 2011 г.); 16-я Международная телекоммуникационная конференция молодых ученых и студентов «Молодежь и наука» (Москва, 2012 г.).

Публикации. Основные научные результаты опубликованы в 16 научных работах общим объемом 7,06 п.л. (в том числе 5,54 авторских п.л.), из которых 6 работ – в научных изданиях, включенных в перечень ВАК, в том числе 1 ра-

бота в журнале, входящем в базу цитирования Scopus, общим объемом 0,4 п.л. (лично автором - 0,3 п. л.).

Структура работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы, приложений. Общий текст диссертации изложен на 187 листах. Список литературы включает в себя 154 источника.

Введение

Глава 1. Интеллектуальный капитал и его роль для современной атомной промышленности

- 1.1. Теоретические аспекты и мировой опыт определения интеллектуального капитала
- 1.2. Обзор, систематизация и анализ текущей ситуации в уранодобывающем секторе атомной промышленности
- 1.3. Роль образования в подготовке высококвалифицированных специалистов в атомной промышленности

Глава 2. Основные направления в управлении интеллектуальным капиталом как фактором повышения эффективности структурных изменений в атомной промышленности

- 2.1. Управление интеллектуальным капиталом как фактором эффективности структурных изменений в атомной промышленности
- 2.2. Разработка и реализация программ в области оценки интеллектуальной собственности как нематериального актива с целью повышения эффективности работы компаний в атомной промышленности
- 2.3. Внедрение стандартов отчетности для повышения эффективности деятельности компаний добывающего сектора атомной промышленности

Глава 3. Совершенствование инструментария управления интеллектуальным капиталом как фактора, способствующего росту эффективности структурных изменений в атомной промышленности

- 3.1. Проведение расчета интеллектуального капитала и выработка рекомендаций для добывающего сектора атомной промышленности Российской Федерации

3.2. Разработка предложений по применению интеллектуального капитала компаний в добывающем секторе атомной промышленности

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Разработано и обосновано понятие интеллектуального капитала как фактора повышения эффективности структурных изменений в атомной промышленности.

Экономика как наука преследует цель использования редких ресурсов, при котором достигается максимальное удовлетворение потребностей общества. Повышение эффективности работы - важная задача развития компании в современных рыночных условиях. Оценка эффективности структурных изменений является важным элементом для системы управления на всех уровнях экономики. Основополагающий принцип менеджмента в настоящее время заключается в создании и сохранении целостности системы. Все элементы одной организации в системе должны действовать согласованно, совместно работая для достижения общей цели. Повышение эффективности в каком-то одном отдельном элементе системы должно учитываться в рамках всей системы. Важное значение для организации работы приобретает управление, основанное на привлечении персонала к принятию решений.

Среди составляющих системы принятия управленческих решений выделяют следующие:

1. Человеческие ресурсы являются наиболее значимыми при создании соответствующей атмосферы сотрудничества и заинтересованности в совместной работе;

2. В настоящее время приобретает большое значение не только борьба ресурсов предприятий, но и борьба на уровне стратегий развития предприятия;
3. Рассматривается вопрос значимости «работы в команде», делегирование ряда полномочий другим членам группы;
4. Реформирование системы стимулирования работы персонала, получение работником доли от непосредственной прибыли предприятия, вследствие проведенной им работы.

Эффективность производства является важным фактором для принятия решений о развитии бизнес – модели и, в частности, заключения сделок о слиянии и поглощении (M&A). В настоящее время российский рынок слияний и поглощений находится на этапе роста и уже преодолел рубеж в 100 млрд. долл. Согласно экспертным прогнозам, тенденция сохранится и в дальнейшем. Ситуация на рынке слияний и поглощений наглядно демонстрирует стагнацию экономики и является отголоском кризиса. Около половины объема транзакций приходится на банки и компании, подконтрольные правительству. В то же время частные и иностранные инвесторы пока не принимают активного участия в сделках.

В связи со снижением цен на уран после аварии на АЭС в Фукусиме и, как следствие, коррекции рыночной капитализации компаний, деятельность которых связана с добычей природного урана, для крупных игроков открылись новые возможности приобретения перспективных компаний-юниоров или отдельных проектов.

В последнее время в руководстве Госкорпорации «Росатом» уделяется особое внимание понятию «альянсинга» (alliance business model), сформированного на основе структуры рынка слияния и поглощения (M&A). Так, руководство Госкорпорации «Росатом» определяет «альянсинг» как предполагаемый способ реализации эффективной бизнес-модели в атомной промышленности. «Альянсинг» – объединение ресурсов, бизнес-структур, производственных систем и практики в один процесс, оптимизирующий работы на всех этапах.

Преимущества «альянсинга» на всех этапах бизнес-процесса: экономия в условиях заемного финансирования, прозрачность затрат и получаемых выгод, осуществление системного контроля, достижение договоренностей касательно графика и проектных решений.

Измерение эффективности работы предприятия является стимулирующим фактором к изменению текущей деятельности предприятия и повышению производительности труда на 5-10%.

На текущий момент существует много моделей классификации факторов эффективности. Согласно исследованию, проведенному консалтинговой компанией МакКинси¹, порядка 85% параметров, оказывающих влияние на эффективность функционирования предприятий – внутренние, и только 15% - внешние, не поддающиеся контролю. Однако руководство обязано рассматривать все факторы, которые могут оказывать влияние в долгосрочном прогнозе.

Далее рассмотрим подробнее две группы факторов, влияющих на эффективность структурных изменений с внешней и внутренней стороны² (Рисунок 1).

Внутренние факторы

1. Исходные ресурсы

В значительной степени повышение эффективности деятельности зависит от рационального выбора ресурсов для производства продукции. Данные факторы представляют особую важность, поскольку связаны с показателями эффективности производства – производительностью труда и капиталотдачей.

В качестве одного из важнейших факторов, оказывающих влияние на повышение эффективности деятельности в атомной отрасли, выступает интеллектуальный капитал, который, согласно теории Т. Стюарта³, является «суммой всех знаний работников компании, обеспечивающей ее конкурентоспособность».

¹ <http://www.mckinsey.com/insights>

² http://www.cfin.ru/management/strategy/competit/efficiency_factors.shtml

³ Т.А. Стюарт/ «Сила интеллекта» / журнал Форчун. июнь 1991. – С. 44.

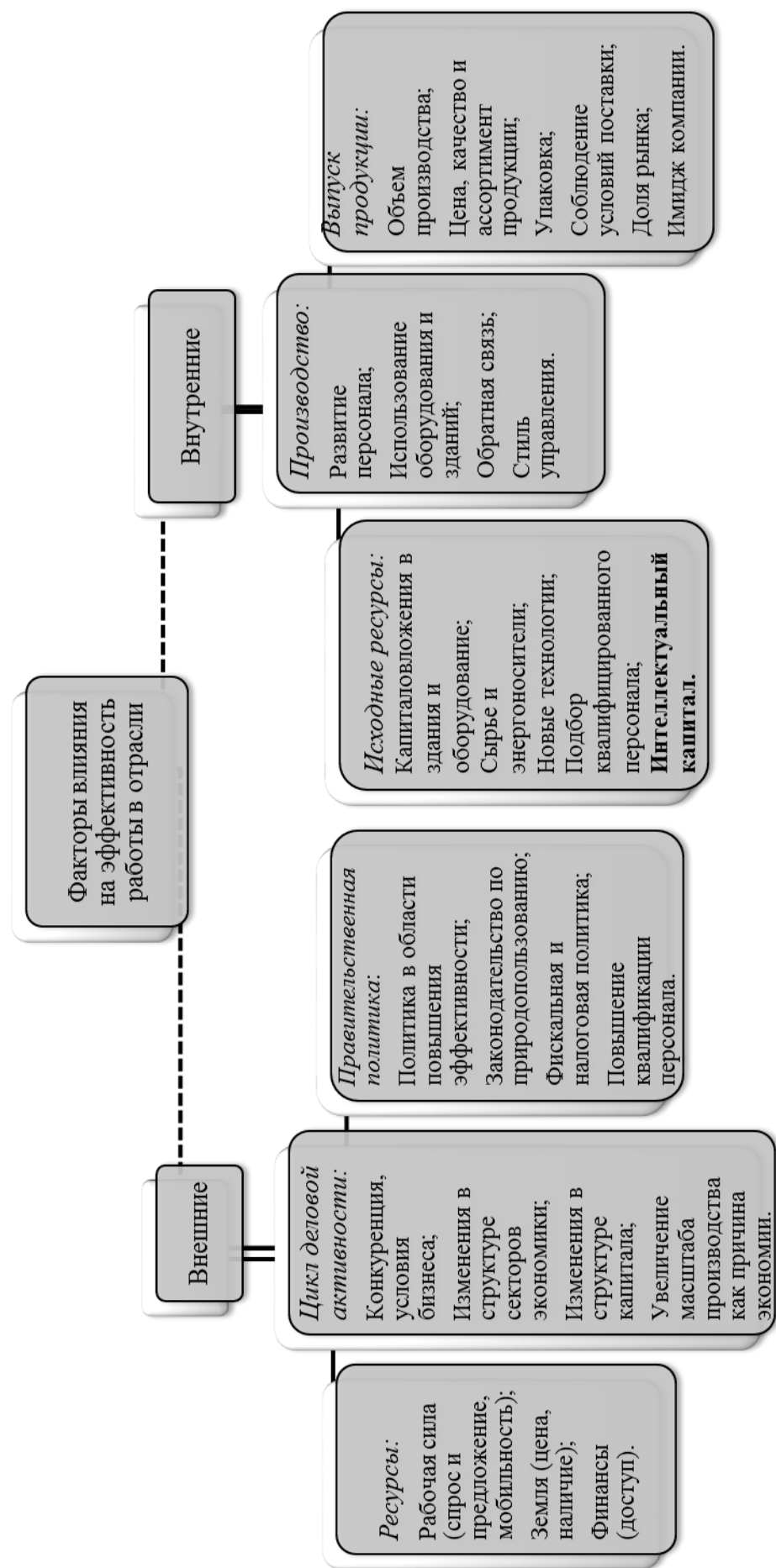


Рисунок 1. – Схема факторов влияния на эффективность работы в отрасли

Понятие интеллектуального капитала трактуется в зависимости от сферы производства и поставленной при исследовании цели. Интеллектуальный капитал подразделяется экспертами на: кадровый капитал, организационный капитал и потребительский капитал. По мнению В.Л. Иноземцева⁴, «интеллектуальный капитал – стоимость существующих интеллектуальных активов, включая интеллектуальную собственность, природные и приобретенные интеллектуальные способности, навыки персонала, накопленные знания и навыки, взаимоотношения с другими».

2. Производственные процессы

Руководству предприятий необходимо применять на практике данные факторы, которые должны быть сбалансированы и скоординированы. Система обеспечивает значительный рост эффективности производства. Последний фактор – обратная связь – позволит на уровне предприятия контролировать соотношение затрат на приобретение ресурсов и стоимость продукции на выходе с целью принятия соответствующих управленческих решений.

3. Выпуск продукции

Данный тип факторов представляет интерес в связи с тем, что правильная проработка маркетинговых ходов и каналов сбыта позволит занять более выгодную позицию на рынке. Применение обратной связи с потребителем позволит своевременно реагировать на все изменения на рынке, способствуя повышению эффективности в долгосрочной перспективе.

4. Другие факторы

Существует ряд других факторов, способных оказывать как положительное влияние на эффективность производства на предприятии (заинтересованность, внедрение новых технологий), так и негативное воздействие (низкая мотивация персонала, нехватка квалифицированной рабочей силы).

Внешние факторы

Факторы, оказывающие внешнее воздействие на эффективность работы в отрасли, относятся к макроэкономическим факторам.

1. Структурные изменения и цикл деловой активности
2. Ресурсы – рабочая сила, сырье, энергоносители, земля
3. Государственная политика

Таблица 1. - Показатели эффективности производства

Показатели эффективности производства			
Учет труда сотрудников	Применение фондов производства	Финансирование	Общие индикаторы
- темпы роста производства - зарплатоемкость единицы продукции - рост продукции благодаря увеличению производительности труда - трудоемкость единицы продукции - индикатор реализации полезного фонда в сутки	- общая фондоотдача - фондоотдача задействованной части основных фондов - материалоемкость единицы продукции - емкость фонда на единицу продукции - рентабельность основных фондов - индикатор использования сырья и материалов	- относительное высвобождение оборотных средств - рентабельность оборотных средств - индикатор удельных капитальных вложений - срок окупаемости капитальных вложений - показатель оборачиваемости оборотных средств - рентабельность капитальных вложений	- производство чистой продукции на единицу затрат ресурсов - индикатор прироста продукции за счет интенсификации производства - прибыль на единицу общих затрат - затраты на единицу продукции - рентабельность производства - хозяйственный эффект использования единицы продукции

2. Проведен анализ интеллектуального капитала как фактора повышения эффективности структурных изменений в атомной промышленности и показано, что оценка эффективности является стимулирующим фактором к изменению текущей деятельности.

Эффективность производства в целом заключается в повышении производительности труда, наиболее полном использовании производственных мощностей, ресурсов (сырьевых и материальных), и достижении, в конечном счете, максимальной прибыли при минимальных затратах.

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{Максимальная прибыль}}{\text{Минимальные затраты}}$$

В рамках решения вопроса повышения эффективности производства при проведении структурных изменений в атомной промышленности в Госкорпорации «Росатом» идет внедрение крупнейшего проекта – Производственной системы «Росатом» (ПСР)⁵, направленного на повышение производительности труда, сокращение издержек, повышение заработной платы и создание условий карьерного роста. В основу новой системы легли достижения Научной Организации Труда, Производства и Управления (НОТПиУ) Министерства среднего машиностроения СССР, а также принципы японской автомобильной компании Тойота Продакшн Систем, адаптированные под отраслевую специфику. Среди основных задач ПСР: определение ключевых продуктов и параметров их конкурентоспособности; определение целей по ключевым продуктам; выработка методической документации по применению инструментария инвентаризации производственных процессов; оптимизация производственных процессов; проведение комплексной диагностики производства с целью выявления резервов повышения производственной эффективности; создание отраслевой структуры по обеспечению процесса повышения производственной эффективности.

Частью программы ПСР является комплексная диагностика предприятий, направленная на выявление резервов и путей повышения эффективности системы управления предприятием. Основной задачей диагностики является выявление резервов по следующим направлениям:

- Сокращение постоянных и переменных затрат;
- Повышение рентабельности компании;
- Повышение производительности труда и оборудования;
- Выявление проблем, сдерживающих развитие предприятия;
- Причинно-следственные связи проблем предприятия;
- Разработка организационных, информационных, технологических предложений для достижения поставленных целей повышения эффективности.

⁵

<http://www.ps-rosatom.ru/>

В компании Рио Тинто (Rio Tinto) создано и эффективно функционирует специальное подразделение Группа технологий и инноваций, основной задачей которого является создание условий для роста эффективности производства на предприятиях компании, сопровождающееся техническим обеспечением, разработкой соответствующих проектов. Подразделение компании нацелено в первую очередь на устойчивое развитие благодаря внедрению инноваций на производстве. Затраты на проекты в области повышения эффективности деятельности компании Рио Тинто в 2013 году составили 370 млн. долл. США. Стратегию развития компании руководство Рио Тинто видит в рамках следующих главных блоков:

1. Повышение эффективности производства
2. Внедрение инноваций
3. Технический контроль
4. Разработка и внедрение проектно-конструкторских разработок

В рамках работы Группы технологий и инноваций в компании функционирует Центр обслуживания и управления активами, который непосредственно задействован в повышении эффективности производства в компании Рио Тинто. Центр проводит соответствующую диагностику подразделений компании с целью выявления проблемных участков, разрабатывает и внедряет для оценки показатели эффективности, проводит анализ по внешним и внутренним факторам влияния, а также разрабатывает соответствующие рекомендации для повышения эффективности работы компании. Так, среди одного из самых значимых антикризисных мероприятий, проведенных компанией в 2013 г., стала продажа заводов в США и Франции, а также закрытие завода в Канаде.

Общая оценка эффективности деятельности и динамики развития предприятия может быть проведена с учетом темпов роста прибыли, выручки и авансированного в ее деятельность капитала.

Оптимально соотношение выглядит следующим образом:

$$I > R > A > 100\%,$$

где I – темпы изменения прибыли от реализации, R - темпы изменения выручки от реализации и A - темпы изменения стоимости активов.

В том случае, если параметры соотношения идеальны или близки к идеальным, можно сделать следующие выводы:

- 1) Наблюдается рост экономического потенциала организации;
- 2) Выручка от реализации растет быстрее экономического потенциала, что говорит об эффективном использовании ресурсов;
- 3) Темпы роста прибыли от реализации по сравнению с ростом выручки от реализации выше, что говорит об относительном снижении издержек производства и реализации.

Темпы изменения прибыли от реализации, выручки от реализации и стоимости активов компании ОАО «Атомредметзолото» составляют (2012/2011 гг.):

Темпы изменения прибыли от реализации

$$I = 335,2 \text{ млн. долл. США} / 363,7 \text{ млн. долл. США} * 100\% = 108,4\%$$

Темпы изменения выручки от реализации

$$R = 1,338 \text{ млрд. долл. США} / 1,246 \text{ млрд. долл. США} * 100\% = 93,1\%$$

Темпы изменения стоимости активов

$$A = 5,814 \text{ млрд. долл. США} / 6,293 \text{ млрд. долл. США} * 100\% = 108,2\%$$

Рост активов и прибыли от реализации на 8,2% и 8,4% соответственно, характеризует развитие компании за рассматриваемый период. Однако оптимальное соотношение не достигнуто, что потребует роста выручки от реализации и более эффективного использования ресурсов компании в соответствии с проводимой диагностикой и разработкой соответствующей программы повышения эффективности работы в атомной отрасли, в том числе в ходе проведения структурных изменений.

Темпы изменения прибыли от реализации, выручки от реализации и стоимости активов компании Рио Тинто составляют (2012/2011 гг.):

$$I = 24374 \text{ млн. долл. США} / 13408 \text{ млн. долл. США} * 100\% = 55\%$$

$$R = 50942 \text{ млн. долл. США} / 60529 \text{ млн. долл. США} * 100\% = 84,2\%$$

$$A=118437 \text{ млн. долл. США}/120152 \text{ млн. долл. США} \cdot 100\% = 98,6\%$$

Все показатели компании снизились, что говорит об общей неэффективности деятельности компании и ухудшении динамики развития.

3. Проведена экономическая оценка влияния интеллектуального капитала как фактора роста эффективности при структурных изменениях в атомной промышленности в денежном эквиваленте.

С целью проведения экспертной оценки структуры интеллектуального капитала как фактора роста эффективности, был применен метод анализа иерархий Саати и проведены попарные сравнения составляющих интеллектуального капитала между собой. В качестве критериев определены Кадровый капитал (Н), Организационный капитал (О) и Потребительский капитал (С), а компании уранодобывающей отрасли (Cameco, RioTinto, Areva, BHP Billiton) – в качестве подходов.

Таблица 2. - Сравнительная оценка критериев

	С	О	Н	W ⁶
С	1	1/2	3/4	0,28
О	1/4	1	1/2	0,23
Н	2	2/3	1	0,48

В ходе данного исследования была применена система оценки с помощью выставления баллов согласно определенным критериям, которые показывают позицию каждого в существующей иерархии системы. В результате работы стало возможным подойти к выборке значимости итогов оценки с аналитической точки зрения с применением определенной схемы решения по методу анализа иерархий Саати [46]. Метод Саати является инструментом системного подхода к вопросу принятия решений, позволяющий найти альтернативу, наилучшим образом соответствующую представлениям о сути проблемы и предъявляемым требованиям. Данный метод позволяет структурировать проблему принятия решения, дальнейшего сравнения и проведения оценки вариантов решения поставленной задачи.

В Таблице 2 получены коэффициенты W для каждого критерия, из которых следует, что наибольшее значение из трех критериев оценки интеллектуального капитала для компаний атомной промышленности имеет кадровый капитал.

⁶ W- коэффициент, отражающий значимость элемента в структуре интеллектуального капитала

В настоящее время, как показывает ряд исследований, в качестве одного из наиболее удобных методов оценки интеллектуального капитала, как фактора влияния на эффективность проведения структурных изменений, выступает метод индикаторов. В рамках этого подхода разрабатываются переменные на базе показателей финансовой отчетности компаний, которые позволяют охарактеризовать конкретную составляющую нематериальных активов компании. При оценке российских компаний существует ограничение по доступу к соответствующей информации из отчетности компаний. В связи с тем, что в данной работе проводится анализ на примере мирового рынка урановой отрасли, то представляется возможным использовать и другие индикаторы.

В настоящей работе предлагается модификация набора индикаторов для оценки интеллектуального капитала компаний, которая позволит более полно отразить создаваемую им ценность.

Таблица 3.⁷ - Индикаторы оценки элементов интеллектуального капитала⁸

Кадровый капитал	Организационный капитал	Потребительский капитал
затраты на повышение квалификации персонала	затраты на НИОКР + стоимость полученных патентов	гудвилл ⁹

Оценка интеллектуального капитала представляет собой сумму трех элементов в его структуре.

Интеллектуальный капитал является важным фактором, влияющим на конкурентоспособность компании на рынке. Подтверждением служит рост акций компаний Арева (Areva) и Камеко (Cameco), характеризующихся сравнимой рыночной капитализацией. Вследствие увеличения компанией Арева интеллектуального капитала в 2012 г. (9,4 млрд. долл. США против 4,9 млрд. долл. США у

⁷ Важно отметить, что в работе используются затраты на повышение квалификации персонала, затраты на НИОКР, стоимость полученных патентов, гудвилл, официально заявленные компаниями в открытой отчетности

⁸ Оценка автора на основе источников:

Гаранина Т.А. Структура интеллектуального капитала: вопросы оценки и эмпирического анализа. Финансовый менеджмент. Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер.8. Вып.1. 2008. С.96.;

Быкова А.А, Молодчик М.А. Влияние ИК на результаты деятельности компании // Вестник СПб. ун-та. Сер. Менеджмент. 2011. Вып. 1. 55 с.;

Гаранина Т.А. Интеллектуальный капитал организации как фактор создания ценности бизнеса: определение, оценка и управление. Дисс. кан.эк.наук. СПб.2009. 203 с.

⁹ Гудвилл - условная стоимость деловых связей фирмы - денежная оценка нематериальных активов компании: фирменный знак, имидж, наличие устойчивой клиентуры

компании Камеко)¹⁰, наблюдается рост стоимости акций Арева на 30% против увеличения данного показателя у компании Камеко только на 20% за рассматриваемый период (2012-2014 гг.).

Показана динамика доли интеллектуального капитала в рыночной капитализации компаний уранового сектора атомной промышленности и ведущих российских добывающих компаний. Позитивный тренд и наибольшая доля интеллектуального капитала характерны для компаний именно атомной промышленности.

Одним из факторов, подтверждающих положительную динамику развития бизнеса компаний, служит динамика совокупного дохода в сравнении с долей интеллектуального капитала в рыночной капитализации.

В ходе исследования вводится взаимосвязь между интеллектуальным капиталом и производительностью труда, которая используется для оценки интеллектуального капитала.

Производительность труда оценена как соотношение добычи природного урана конкретной компанией к количеству персонала компании. Оценка показала максимальное значение производительности труда у компании Рио Тинто. Оценка производительности труда была также проведена и для других атомных объектов, а именно АЭС. В работе проанализированы показатели американской АЭС Три Майл Айланд А1 и шведской АЭС Рингалс 2. В расчетах было учтено, что у обеих станций сравнимые генерирующие мощности (около 850 МВт), время ввода в эксплуатацию, а также производство электроэнергии – около 6,5 млн. кВтч. Несмотря на то, что уровень КИУМ¹¹ на АЭС Три Майл Айланд на 13% выше, чем на АЭС Рингалс, производительность труда на шведском блоке несколько выше - 17 МВтч/чел. против 12,7 МВтч/чел., что расценивается в качестве фактора влияния кадрового капитала.¹²

Также были оценены немецкая АЭС Брокдорф и американские АЭС Брайдууд1 и АЭС Байрон1. При оценке учтено, что на американских АЭС - 2 блока, на

¹⁰ Расчет автора предложенным методом на основе источников: <http://www.ft.com/home/europe>; <http://www.bloomberg.com/markets>; <https://www.google.com/finance>

¹¹ КИУМ – коэффициент установленной мощности, характеризующий эффективность работы предприятий электроэнергетики

¹² Источник: <http://www.world-nuclear.org/>

немецкой - только один, при этом выработка электроэнергии отличается незначительно. Производительность труда на немецкой АЭС значительно превышает аналогичный показатель на американских станциях, что также подтверждает влияние интеллектуального капитала как фактора роста эффективности в атомной промышленности.

4. Аргументирована необходимость оценки влияния интеллектуального капитала как фактора роста эффективности структурных изменений с учетом соотношения элементов и его доли в рыночной капитализации компаний.

В целях повышения эффективности структурных изменений особое значение приобретает понятие социальной эффективности, которое подразумевает степень удовлетворения всех потребностей в целом. Социальная эффективность напрямую связана с условиями труда, уровнем жизни, окружением человека. Масштаб производства не может быть увеличен за счет снижения уровня жизни и работы сотрудников. Социальная и экономическая эффективность взаимосвязаны: без достижений в социальной эффективности невозможны достижения в эффективности экономической. Заметное воздействие на экономическую эффективность производства оказывает наличие социальных проблем.

Руководство предприятий должно также учитывать возможности резервов (включая интеллектуальный капитал), которые представляют собой не использованные еще возможности роста объема выпуска и продаж продукции, снижения себестоимости продукции, увеличения прибыли и повышения рентабельности, а также другие показатели работы.

Главной целью программы ПСР Госкорпорации «Росатом» является обеспечение потребностей потребителя в максимально сжатые сроки и с минимальными затратами ресурсов. Необходимо создание и внедрение универсальной методологии системы управления комплексной оптимизацией производственных и управленческих процессов. Предполагается, что в дальнейшем в рамках внедрения программы ПСР будут приниматься программные решения, направленные на повышение эффективности.

Управление эффективностью при структурных изменениях в отрасли является одной из важнейших стратегических задач ОАО «Атомредметзолото» как добывающего дивизиона Госкорпорации «Росатом». Среди ключевых задач в этой области выделяется повышение производительности, сокращение издержек и внедрение ПСР, что позволит повысить эффективность управленческих процессов в целом и усилить контроль над использованием ресурсов. На предприятиях компании проведена комплексная диагностика с целью усовершенствования бизнес-процессов, а также проведена работа по выборке инициатив для формирования программы повышения эффективности. Помимо оценки интеллектуального капитала, получаемой в денежном выражении, необходимо также рассмотреть соотношение интеллектуального капитала к рыночной капитализации и влияние данного фактора на устойчивое развитие предприятий компании. Наибольшее значение доли интеллектуального капитала и положительная динамика развития на рынке характерны для компаний атомной промышленности.

Таким образом, компаниям атомной промышленности необходимо сохранять долю интеллектуального капитала на уровне не ниже половины рыночной капитализации компании. Также поддерживать долю кадрового капитала в структуре интеллектуального капитала на уровне двух третьих.

Подтверждением положительной динамики развития бизнеса компаний уранового сектора служат изменения такого фактора как совокупный доход в сравнении с долей интеллектуального капитала в рыночной капитализации. При этом стоит уточнить, что необходимо учитывать влияние соотношения элементов в структуре интеллектуального капитала (кадрового, организационного, потребительского капитала).

Проведенная работа показала, что предложенный метод оценки интеллектуального капитала как фактора повышения эффективности развития позволяет впервые провести количественную оценку интеллектуального капитала целого ряда компаний высокотехнологичных отраслей и определить лидеров. В ходе исследования было установлено, что интеллектуальный капитал может оказывать существенное влияние на устойчивость компаний на рынке.

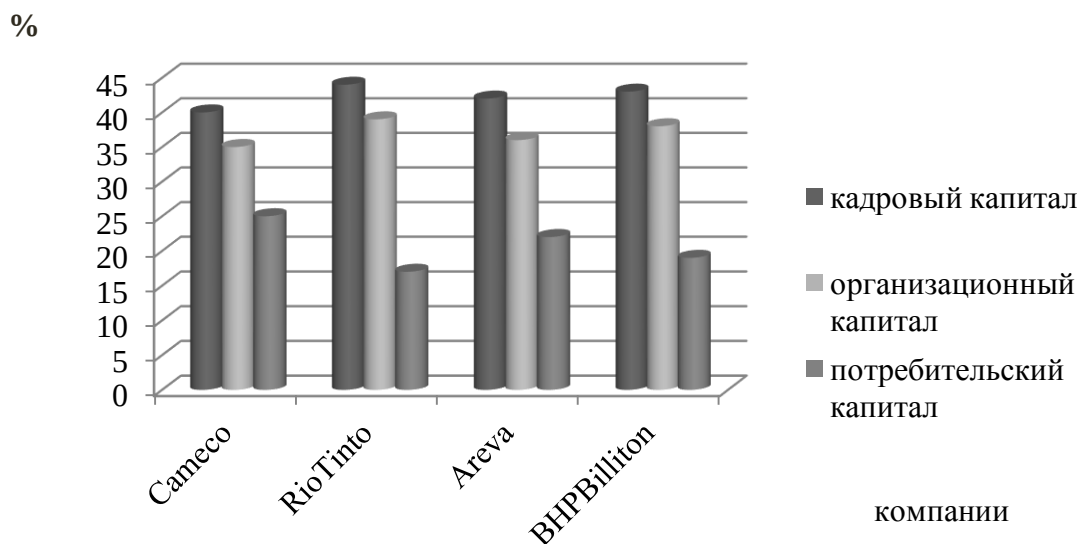


Рисунок 2. - Влияние соотношения составляющих интеллектуального капитала на устойчивость компаний для управления

Таблица 4. - Итоги комплексной оценки интеллектуального капитала компаний в атомной отрасли¹³

	Alliance Resources Ltd.	A-Cap Resources Ltd.	African Energy Resources	African Minerals Ltd.	Areva	BHP Billiton	Bannerman Resources Ltd.	Berkeley Resources Ltd.	Cameco	Extract Resources Ltd.	Forsys Metals Corp.	Quaterra Resources Inc.	RioTinto	Strathmore minerals Corp.
1)Доля, %	70	43	56	66	68	72	46	82	53	89	63	81	77	44
2) Коэффициент Тобина	3,4	1,7	2,3	4,5	0,34	1,7	1,6	5,6	1,4	21	2,7	6,5	1,8	1,8
3)Стоимостная оценка, млрд.долл.США	0,13	0,013	0,019	0,55	14,1	77,4	0,072	0,119	3,6	2,48	0,199	0,19	69,2	0,03

	Strateco Resources Inc.	Toro Energy Ltd.	UEX Corporation	UMC Energy Plc	Uranium Energy Corp.	Uranex NL	Ur-Energy Inc.	Uranium Resources, Inc.	Uranium Star Corp.	Uranerz Energy Corp.	Virginia Energy Resources Inc.	WildHorse Energy	White Canyon Uranium Ltd.
1) Доля, %	31	45	25	26	83	31	55	26	89	63	47	51	43
2) Коэффициент Тобина	16,2	1,8	1,8	0,1	1,5	1,5	1,4	1,3	10,7	1,3	1,9	2	1,7
3) Стоимостная оценка, млрд.долл.США	0,93	0,06	0,053	1,04	0,07	0,01	0,12	0,01	0,03	0,053	0,03	0,02	0,023

¹³

Коэффициент Тобина - Климов С.М. Интеллектуальные ресурсы организации. 2000г. С.-Петербург. 167 с.

Полученные результаты: метод оценки интеллектуального капитала как фактора роста эффективности структурных изменений в атомной отрасли, сохранение доли интеллектуального капитала на уровне не ниже половины рыночной капитализации компании, поддержка доли кадрового капитала в структуре интеллектуального капитала на уровне не ниже двух третьих, представляются важными для принятия решений с целью повышения эффективности структурных изменений в атомной промышленности. Следует отметить возможность применения предложенного метода также и для ряда других отраслей.

Выводы и рекомендации:

Диссертационное исследование представляет собой законченную научно-квалификационную работу, результаты которой направлены на повышение эффективности структурных изменений в атомной промышленности Российской Федерации.

1. Проведено исследование вопроса повышения эффективности структурных изменений в атомной промышленности, которое показало, что измерение эффективности производства способствует росту производительности труда и стимулирует развитие деятельности предприятия в целом. Большая часть (порядка 85%) параметров, оказывающих значительное влияние на развитие предприятия, относятся к внутренним, на которые может быть оказано влияние. К таким параметрам относятся, в частности, исходные параметры (сырье, технологии, персонал), производственные процессы и выпуск продукции. Показано, что понятие интеллектуального капитала является одним из важнейших исходных факторов, оказывающих влияние на рост эффективности структурных изменений в атомной промышленности.

2. Установлено, что в рамках решения вопроса повышения эффективности структурных изменений в атомной промышленности в Госкорпорации «Росатом», в том числе в добывающем секторе, важнейшей задачей является внедрение Производственной системы «Росатом» (ПСР), направленной на повышение про-

изводительности труда, сокращение издержек, повышение заработной платы и создание условий карьерного роста. Определено, что по итогам проведенной на предприятиях добывающего дивизиона Госкорпорации «Росатом» работы по оценке эффективности деятельности, был установлен ряд вопросов, требующих дальнейшего решения с учетом имеющихся резервов – интеллектуального капитала предприятий.

3. На основании метода индикаторов предложен подход к оценке интеллектуального капитала в денежном эквиваленте. Представленные индикаторы, введенные для проведения оценки интеллектуального капитала, позволяют в значительной степени отразить ценность, создаваемую компаниями такого высокотехнологичного сектора, которым является атомная промышленность. Предлагается использовать следующие показатели: затраты на повышение квалификации той части персонала, которая после прохождения обучения создала в течение отчетного периода интеллектуальный капитал; затраты компании на проведение НИОКР, в рамках которых в течение отчетного периода создан интеллектуальный капитал и стоимость патентов; гудвилл.

В результате проведенной оценки было определено, что в компании, в большем объеме увеличивающей интеллектуальный капитал за определенный период, наблюдается более интенсивный рост стоимости акций за тот же период, чем у других компаний.

4. Приведены аргументы в пользу учета интеллектуального капитала как фактора влияния на повышение эффективности структурных изменений в атомной промышленности. Предполагаемые в исследовании этапы учета интеллектуального капитала необходимы для оценки фактического состояния, позволяют определить дальнейшее направление развития производственной системы предприятий, способствуют устранению потерь. На основании проведенного анализа выработаны рекомендации по учету соотношения элементов в структуре и доле интеллектуального капитала в рыночной капитализации компаний при оценке интеллектуального капитала для обеспечения роста эффективности структурных изменений в атомной промышленности. Практическая значимость исследования за-

ключается в том, что его научные результаты могут быть использованы при разработке механизмов организации и внедрении производственной системы, нацеленной на повышение конкурентоспособности предприятий атомной промышленности.

Основные положения диссертационной работы отражены в следующих публикациях автора:

Статьи в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК:

1. Киреев С.В., Зайцева Е.Г. Подготовка кадров для эффективной работы АЭС // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2009. №12. С.55-64 (1,2 п.л., лично автором - 1 п.л.) – ISSN 2074-0107.
2. Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Ключевые аспекты влияния на уровень подготовки специалистов в атомной отрасли США // Креативная экономика. 2010. №3. С.112-118. (0,41 п.л., лично автором - 0,38 п.л.) – ISSN 1994-6929.
3. Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Динамика интеллектуального капитала в мировой уранодобывающей отрасли // Аудит и финансовый анализ. 2010. №6. С. 370-376 (1,19 п.л., лично автором - 0,9 п.л.) - ISSN 0236-2988.
4. Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Влияние повышения квалификации персонала на интеллектуальный капитал компании // Современные проблемы науки и образования. 2012. №6. (0,6 п.л., лично автором – 0,5 п.л.) - ISSN 817-6321.
5. Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Применение метода анализа иерархий Саати для оценки интеллектуального капитала компании // Современные проблемы науки и образования. 2013. №1. (0,7 п.л., лично автором - 0,5 п.л.) - ISSN 817-6321.

Статья в рецензируемом журнале, входящем в базу цитирования Scopus:

6. Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Интеллектуальный капитал как фактор, влияющий на функционирование рынка природного урана// Цветные металлы. 2014. №2. (0,4 п.л., лично автором – 0,3 п.л.) – ISSN 0372 - 2929.

Статьи, опубликованные в других изданиях:

7. Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Оценка интеллектуального капитала компании// Экономика атомной отрасли. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». Сборник статей и научно – технических материалов по экономике и кадровой политике. 2010.№1. С.27-45 (0,63 п.л., лично автором – 0,42).
8. Зайцева Е.Г. Капитальные затраты при строительстве АЭС // Научная сессия МИФИ - 2008. Сборник научных трудов. - Москва. 2008. Т.1414. С.14.(0,03 п.л.).
9. Зайцева Е.Г. Методика оценки интеллектуального капитала в уранодобывающей отрасли//Сборник докладов 15-ой международной телекоммуникационной конференции молодых ученых и студентов «Молодежь и наука». Тезисы докладов. М.: НИЯУ МИФИ, 2011 г. С. 104 (0,06 п.л.).
- 10.Зайцева Е.Г. Применение методики оценки интеллектуального капитала на урановом рынке //Сборник докладов 15-ой международной телекоммуникационной конференции молодых ученых и студентов «Молодежь и наука». Тезисы докладов. М.: НИЯУ МИФИ,2011. С. 105-106 (0,12 п.л.).
- 11.Зайцева Е.Г. Международный опыт подготовки специалистов в атомной отрасли //VIII Международная научно-практическая конференция «Дни науки-2012». Чехия, г. Прага. 27 марта – 5 апреля 2012 г. С. 32-35. (0,25 п.л.) - ISBN 978-966-8736-05-6.
- 12.Зайцева Е.Г. Значение кадрового капитала как ключевой составляющей структуры интеллектуального капитала компании // VIII Международная научно-практическая конференция «Научное пространство Европы-2012». Польша. 7-15 апреля 2012 г. С.12-14. (0,2 п.л.) – ISBN 978-966-8736-05-
- 13.Зайцева Е.Г. Оценка интеллектуального капитала компании методом анализа иерархий //VII Международная научно-практическая конференция «Достижения высшей школы - 2012». Болгария, г. София. 17-25 ноября 2012 г. С. 38-40. (0,2 п.л.) - ISBN 978-966-8736-05-6.
- 14.Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Разработка методики оценки интеллектуального

капитала с использованием показателей финансовой отчетности компании // XVI международная телекоммуникационная конференция молодых ученых и студентов «Молодежь и наука». Тезисы докладов. Ч.2. М.: НИЯУ МИФИ, 2012. - С. 104 (0,06 п.л., лично автором - 0,04) – ISBN 978-5-7262-1784-0.

15.Зайцева Е.Г., Киреев С.В. Значение структуры интеллектуального капитала при его оценке комплексным методом // XVI международная телекоммуникационная конференция молодых ученых и студентов «Молодежь и наука». Тезисы докладов. Ч.2. М.: НИЯУ МИФИ, 2012. - С. 105 (0,06 п.л., лично автором – 0,04) – ISBN 978-5-7262-1784-0.

16.Агеев А.И., Зайцева Е.Г. Концепция развития охраны и защиты прав интеллектуальной собственности в цифровой среде в Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве. Материалы к XXXII Междисциплинарной дискуссии «Тенденции и перспективы развития мирового, евразийского и российского рынков интеллектуальной собственности». г. Москва. 2013г. Институт экономических стратегий. С. 32 - 43 (0,7 п.л., лично автором – 0,6).