

*На правах рукописи*



**ВОЛКОВ Сергей Александрович**

**ПОВЫШЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ  
И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА  
УГОЛЬНОЙ КОМПАНИИ**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным  
хозяйством (управление инновациями)**

**Автореферат диссертации  
на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук**

**Курск**

**2019**

Диссертация выполнена на кафедре экономики, управления и аудита федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Юго-Западный государственный университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор  
ХАРЧЕНКО Екатерина Владимировна

Официальные оппоненты: РОЖКОВ Анатолий Алексеевич,  
доктор экономических наук, профессор,  
директор по науке АО «Региональные отраслевые  
системы информационного обеспечения угольной  
промышленности» (АО «Росинформуголь»)

ТРЕЩЕВСКИЙ Юрий Игоревич,  
доктор экономических наук, профессор,  
заведующий кафедрой экономики и управления  
организациями ФГБОУ ВО «Воронежский госу-  
дарственный университет»

Ведущая организация ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный  
университет (национальный исследовательский  
университет)»

Защита состоится 13 декабря 2019 года в 11 час. 00 мин. на заседании диссертационного совета Д 212.105.12 при Юго-Западном государственном университете по адресу: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94, конференц-зал

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Юго-Западного государственного университета и на официальном сайте: <http://www.swsu.ru>.

Автореферат разослан «\_\_\_» ноября 2019 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
Д 212.105.12



Колмыкова  
Татьяна Сергеевна

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** С 1991 года в угольной отрасли России произошли колоссальные изменения: в результате её реструктуризации предприятия и производственные объединения перестали получать государственные дотации и стали самофинансируемыми. Выход российских угледобывающих компаний на мировые сырьевые и финансовые рынки существенно изменил их возможности – появился доступ к современным технологиям и новейшему оборудованию. Произошедшие в указанный период изменения также затронули социально-экономические, организационно-экономические, трудовые отношения и привели к росту годовой производительности труда среднесписочного работника с 0,7 тыс.т до 2,9 тыс.т угля в год – то есть в 4,1 раза при одновременном снижении смертельного травматизма более, чем в 20 раз на 1 млн т добытого угля.

Возможности повышения производительности труда за счет приобретения высокопроизводительной техники в основном исчерпаны, что подтверждается замедлением темпов роста даже при существенном техническом перевооружении.

Основным условием и способом улучшения результатов деятельности угольной компании становится инновационное развитие, которое необходимо для обеспечения её устойчивой конкурентоспособности. Источником инновационного развития является человеческий капитал, опирающийся на потребность работников в развитии и реализации своего трудового потенциала.

Особенность инновационного развития угледобывающих предприятий заключается в том, что инновации реализуются не столько в конечном продукте, сколько в рабочих процессах добычи, переработки и управления производством. Отсутствие очевидной (прямой) связи между улучшениями в рабочих процессах и повышением конкурентоспособности конечного продукта, а также сформировавшаяся в угольных компаниях культура деятельности работников сдерживают рост инновационной активности и результативности человеческого капитала.

Отсутствие соответствующего научно-методического обеспечения обуславливает необходимость разработки методических положений повышения инновационной активности и инновационной результативности человеческого капитала угольной компании.

**Степень разработанности проблемы.** Тема диссертационного исследования определила необходимость обзора широкого круга вопросов, затрагивающих теоретико-методические основы и практические аспекты инновационной экономики, управления человеческим капиталом, производственной и инновационной деятельностью на различных уровнях экономики.

В экономической науке исследованию понятия «человеческий капитал» посвящены труды G. Becker, F. Machlup, O. Nordhoug, W. Petty, T. Schultz, L. Tugow. Важное значение при исследовании управления человеческим капиталом имеет институциональная теория, развитие которой в российской экономической науке представлено работами Р.И. Капелюшникова, Г.Б. Клейнера, А.А. Цыреновой, А.А. Хачатуряна и др.

Различные аспекты изучения механизмов активизации человеческого потенциала для инновационного развития региона и предприятий в современных условиях рассмотрены в работах И.А. Баева, В.Н. Белкина, О.А. Козловой, Т.С. Колмыковой, Т.А. Коркиной, А.И. Татаркина, Е.В. Харченко, А.В. Шмидта и др.

Проблемы инновационной деятельности в угледобывающей отрасли рассмотрены В.А. Азевым, В.Б. Артемьевым, А.С. Астаховым, В.А. Галкиным, Н.В. Галкиной, В.И. Ганицким, Ю.Г. Грибиным, Д.Г. Даянц, М.Н. Игнатъевой, Е.М. Козаковым, Г.И. Козовым, В.И. Кузнецовым, А.Б. Килиным, Л.В. Лабунским, А.М. Макаровым, Ю.Н. Малышевым, Н.Ф. Павловой, А.А. Петросовым, В.А. Пикаловым, В.П. Пономаревым, Е.В. Поповым, А.А. Рожковым, В.Л. Яковлевым и др.

Существующая научно-методическая база управления инновационными процессами в экономике, сформированная с учетом вклада указанных исследователей, позволяет решать широкий круг задач управления инновационной деятельностью социально-экономических систем, в том числе промышленных

предприятий. В то же время вопросы повышения инновационной активности и инновационной результативности человеческого капитала угольной компании, отражающиеся на эффективности её деятельности, требуют научного исследования и могут послужить основой для ускорения темпов роста конкурентоспособности угольной отрасли России на мировом рынке.

Актуальность обозначенной задачи и недостаточная степень ее научной проработанности определили цель, задачи, объект и предмет исследования.

**Цель диссертационной работы** состоит в разработке теоретических и методических положений повышения инновационной активности и результативности человеческого капитала угольной компании.

Для достижения поставленной **цели** необходимо решение следующих задач:

- систематизировать категорийно-понятийный аппарат в подсистеме управления человеческим капиталом в процессе инновационного развития угольной компании;

- разработать методический инструментарий оценки инновационной активности и результативности человеческого капитала угольной компании;

- предложить методический подход к оценке влияния человеческого капитала на эффективность инновационной деятельности компании;

- разработать и обосновать комплекс мероприятий и алгоритм повышения эффективности инновационного процесса угольной компании.

**Объектом** исследования выступает человеческий капитал угольной компании, реализующей стратегию инновационного развития.

**Предметом** исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие между работниками угольной компании в процессе управления инновационной деятельностью.

**Область исследования:** Диссертационная работа выполнена в рамках п. 2.10 – «Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов в целях обеспечения их устойчивого экономического развития и роста стоимости», п. 2.13 – «Разработка и совершенствование институциональных форм, структур и систем управления инновационной деятельностью. Оценка эффективности

инновационной деятельности», п. 2.29 – «Совершенствование методологии управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития» Паспорта специальностей ВАК 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями)».

**Теоретическую и методологическую основу исследования** составили труды отечественных и зарубежных ученых по управлению инновациями, теории систем и развития организаций, управлению персоналом и промышленным предприятием, а также оригинальные методические разработки компании «СУЭК» и научно-исследовательского института НИИОГР.

**Методы исследования.** В процессе исследования использовались структурно-функциональный и системный анализ, методы моделирования и математической статистики, а также приемы социологических опросов, интервьюирования, экспертных оценок и аналитические расчеты.

**Информационной базой** исследования явились материалы, опубликованные в отечественных и зарубежных монографиях, периодических изданиях, актуальные публикации сети Интернет, экспертные оценки специалистов в области управления производственными процессами, статистическая отчетность и внутренняя управленческая информация угледобывающих предприятий. Используются материалы научно-исследовательского института НИИОГР, архивы компании «СУЭК», результаты наблюдений и разработок автора.

**Рабочая гипотеза** заключается в научном предположении, что повышение инновационной активности и результативности человеческого капитала оказывает существенное влияние на рост эффективности деятельности угольной компании и достижения ключевых показателей инновационного развития.

#### **Результаты и научная новизна работы.**

1. Предложены концептуальные положения управления человеческим капиталом как ключевым фактором инновационного развития угольной компании, включающие категориально-понятийный аппарат: расширена категория «инновационной активности человеческого капитала» как комплексной характеристики, отражающей интенсивность осуществляемых действий персонала по разработке и реализации инноваций и их качество; предложено понятие ин-

новационной результативности человеческого капитала как комплексной характеристики инновационной деятельности, означающей степень соответствия результатов инновационной деятельности целям компании и степень удовлетворения потребностей субъектов управления в результате реализации инноваций, что применительно к инновационной деятельности угольной компании позволяет выявить новые возможности управления этим процессом и повышения его эффективности (п. 2.29 Паспорта специальностей ВАК).

2. Разработан методический инструментарий, включающий в себя оценочные показатели инновационной активности человеческого капитала (абсолютное и относительное количество и качество инновационных предложений за период); инновационной результативности человеческого капитала (доли реализованных инновационных предложений, доли персонала получившего вознаграждение от результатов инновационной деятельности за период), эффективности инновационной деятельности (абсолютный и относительный экономический эффект от инновационной деятельности), а также метод диагностики состояния человеческого капитала на основе оценки соотношения динамики его инновационной активности и инновационной результативности, что позволило идентифицировать четыре состояния человеческого капитала (сбалансированное развитие, два состояния несбалансированного развития, деградация) и определить целевую и фактическую траекторию развития человеческого капитала угольной компании, а также предложить меры по её коррекции (п. 2.10 Паспорта специальностей ВАК).

3. Разработан методический подход к оценке влияния состояния человеческого капитала на эффективность инновационной деятельности угольной компании, при котором высокая инновационная активность и результативность человеческого капитала обеспечивает логарифмический рост эффективности инновационной деятельности с учетом выявленных релевантных факторов – субъектности персонала и организованности инновационной деятельности (п. 2.13 Паспорта специальностей ВАК).

4. Предложен комплекс мероприятий по повышению эффективности инновационного процесса, отличающийся последовательностью этапов ( согласо-

вание цели инновационного развития → повышение субъектности персонала → повышение организованности инновационного процесса → мониторинг показателей инновационной активности, инновационной результативности и эффективности инновационной деятельности угольной компании); возможностью повышения полноты использования человеческого капитала; зависимостью экономического эффекта, реализуемых инновационных предложений, от уровня организованности инновационного процесса (информирования, процедур подготовки и реализации, учета и обратной связи) (п. 2.29 Паспорта специальностей ВАК).

**Теоретическая значимость работы** состоит в расширении научных представлений о взаимосвязи инновационной активности, инновационной результативности человеческого капитала и эффективности инновационной деятельности угольной компании.

**Практическая значимость работы** заключается в разработке методических положений, направленных на повышение инновационной активности и инновационной результативности человеческого капитала, реализация которых позволяет вырабатывать и осуществлять управленческие воздействия, обеспечивающие повышение эффективности инновационной деятельности субъектов угольной компании.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертационной работы рассмотрены и одобрены в АО «СУЭК», ООО «СУЭК-Хакасия», АО «Ургалуголь», на международном научном симпозиуме «Неделя горняка» в МИСиС (г. Москва, 2018-2019 г.), международной научно-практической конференции «Открытые горные работы в XXI веке» (г. Красноярск, 2017 г.), на научных семинарах и конференциях на факультете экономики и менеджмента в Юго-Западном государственном университете (г. Курск, 2010-2016 гг.), Сибирском государственном аэрокосмическом университете им. академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск, 2017 г.), Тамбовском государственном университете им. Г.Р. Державина (г. Тамбов, 2017 г.).

Полученные научные результаты и практические рекомендации были использованы и получили положительные отзывы при разработке регламенти-



рующих документов управления инновационной деятельностью, а также при формировании и осуществлении программ обучения персонала в АО «СУЭК», ООО «СУЭК-Хакасия», АО «Ургалуголь».

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ общим объемом 3,36 п.л. (автора – 1,58 п.л.), в том числе пять статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

**Объем и структура работы.** Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, списка литературы из 135 наименований; изложена на 130 страницах машинописного текста, содержит 11 таблиц, 56 рисунков, 3 приложения.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**1. Предложены концептуальные положения управления человеческим капиталом как ключевым фактором инновационного развития угольной компании.**

Изменения социально-экономических отношений в угольной отрасли с 1991 года привели к росту годовой производительности труда среднесписочного работника более чем в 4 раза. Благодаря продолжительному и устойчивому росту производительности труда, разрыв между угольной отраслью РФ и США сократился, но по-прежнему остается значительным – 4,5 раза в 2017 году. Структура резервов роста производительности труда в угольной отрасли РФ по состоянию на 2017 г. представлена на рисунке 1.

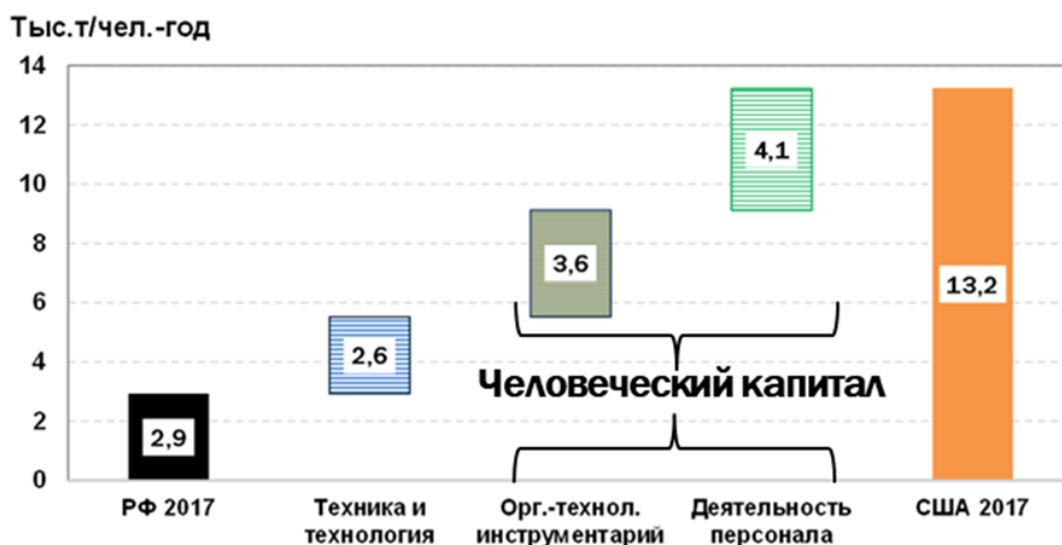


Рис. 1. Структура резервов роста производительности труда в угольной отрасли РФ (2017 г.)

Проведенный факторный анализ выявил, что наименьшим потенциалом роста производительности труда обладает такой фактор как техника, что связано с реализованным в угольной отрасли масштабным обновлением горно-транспортного и горно-шахтного оборудования, соответствующего передовому мировому уровню развития.

Наибольший потенциал роста связан изменением деятельности персонала угледобывающей отрасли, под которой понимается форма осознанной активности, направленной на преобразование себя и внешней среды. Следующим фактором по потенциалу роста производительности труда является организационно-технологический инструментарий, включающий: патенты, базы данных, программное обеспечение, методики, стандарты и регламенты работы.

Использование выявленных резервов тесно связано с человеческим капиталом угольной компании. Анализ категорийно-понятийного поля исследования «человеческого капитала» показал, что существует широкий разброс мнений относительно его содержания. С позиции целей и задач исследования наиболее рационально рассматривать *человеческий капитал как совокупность способностей персонала (мотивация, ответственность, квалификация и т.д.), реализация которых в трудовой деятельности обеспечивает доход предприятия и доход персонала.*

Человеческий капитал (ЧК) угольной компании (УК) имеет ряд характеристик: *инновационная активность человеческого капитала* – комплексная характеристика деятельности персонала предприятия, отражающая интенсивность осуществляемых действий по разработке и реализации инноваций и их качество, *и инновационная результативность человеческого капитала* – комплексная характеристика инновационной деятельности персонала предприятия, означающая степень соответствия результатов инновационной деятельности целям компании и степень удовлетворения потребностей субъектов управления в результате реализации инноваций.

Предложенный категорийно-понятийный аппарат инновационной деятельности угольной компании позволяет выявить новые возможности управления этим процессом и повышения его эффективности.

**2. Разработан методический инструментарий, включающей в себя оценочные показатели инновационной активности человеческого капитала, инновационной результативности человеческого капитала, эффективности инновационной деятельности, а также метод диагностики состояния человеческого капитала на основе оценки соотношения динамики его инновационной активности и инновационной результативности.**

Использование основных положений теорий цикличности экономического развития позволило выделить основные этапы управления инновационной деятельностью угольной компании: *выявление и поиск инноваций, подготовка инновационных предложений, селекция предложений и их реализация в производственном процессе, организация обратной связи.*

Для каждого выделенного этапа с учетом предложенного автором категорийно-понятийного аппарата предложены процессные и результирующие показатели оценки инновационной деятельности.

Процессные показатели инновационной активности человеческого капитала угольной компании отражают: долю инновационно активного персонала, качество инновационных предложений. Процессные показатели инновационной результативности человеческого капитала угольной компании отражают: долю реализованных инновационных предложений, долю персонала, получившего вознаграждение по результатам инновационной деятельности.

Результирующие показатели эффективности инновационной деятельности угольной компании предлагается разделить на абсолютные и удельные. К абсолютным показателям инновационной деятельности целесообразно отнести: количество инновационных предложений за период, экономический эффект от инновационной деятельности за период. К удельным показателям инновационной деятельности целесообразно отнести: количество инновационных предложений за период, приходящееся на одного работника угольной компании; экономический эффект, приходящийся на одно инновационное

предложение. В качестве результирующего показателя эффективности инновационной деятельности угольной компании предложено принимать экономический эффект от инновационной деятельности, приходящийся на одного работника (рис. 2).



Рис. 2. Схема комплекса показателей оценки эффективности инновационной деятельности угольной компании

С использованием предложенного комплекса показателей инновационной деятельности угольной компании разработан метод диагностики состояния человеческого капитала на основе оценки динамики его инновационной активности и инновационной результативности, который включает: определение перечня и источников исходных данных и комплекса показателей; разработку и опробование методики расчета показателей; построение матрицы инновационной активности и результативности человеческого капитала. Для построения матрицы диагностики инновационной активности и результативности предприятия необходимо: определить фактические или прогнозируемые значения за ряд лет (месяцев), рассчитать динамику показателей инновационной активности и результативности ЧК, нанести полученные значения на разработанную

матрицу, квадранты которой представлены как разные варианты возможных типов инновационного развития компании (рис. 3).

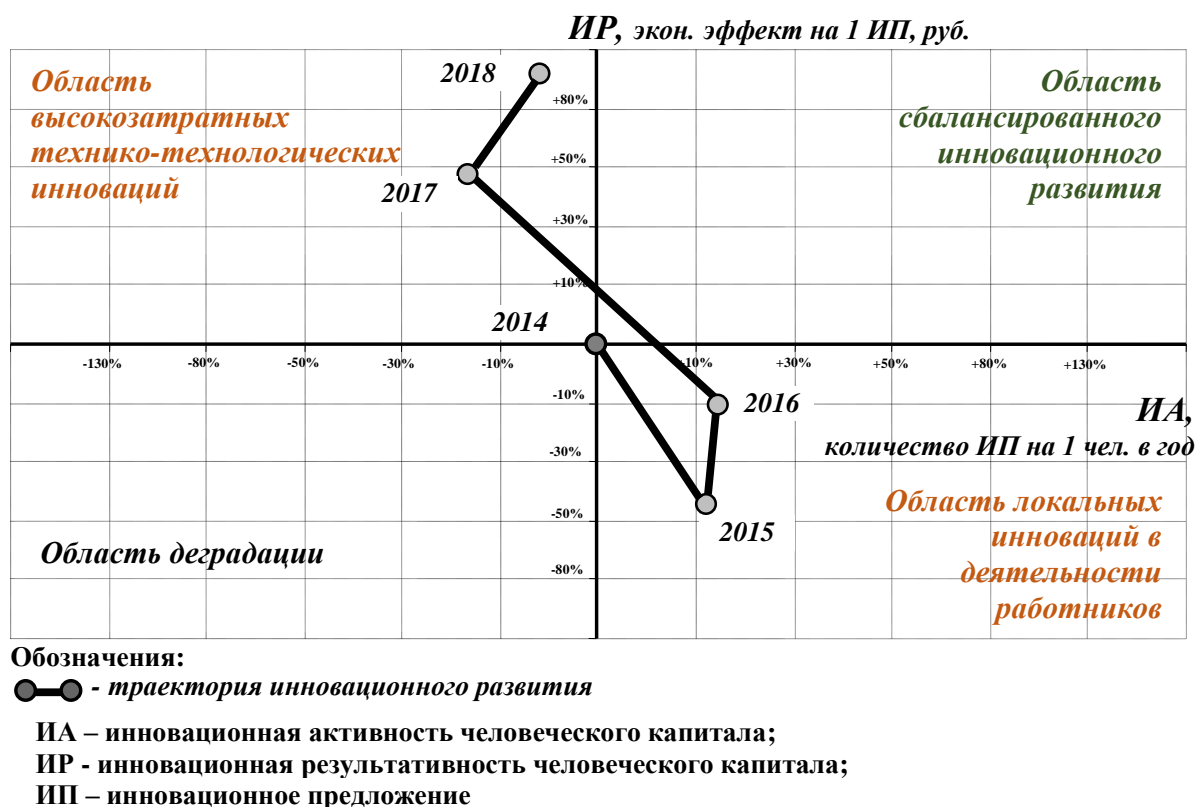


Рис. 3. Матрица диагностики инновационной активности и результативности человеческого капитала предприятия (на примере угольного разреза, расположенного в республике Хакасия, 2014-2018 гг.)

С использованием разработанного метода описаны четыре состояния человеческого капитала угольной компании в аспекте организации инновационной деятельности: сбалансированное развитие; несбалансированное развитие обусловленное снижением инноваций в деятельности работников при одновременном росте высокозатратных технико-технологических инноваций; несбалансированное развитие обусловленное ростом количества малозатратных инноваций в деятельности работников при одновременном снижении высокозатратных технико-технологических инноваций; деградация.

Предложенный расчетно-графический метод диагностики состояния человеческого капитала на основе оценки и описания динамики его инновационной активности и инновационной результативности позволяет определять целевую и фактическую траектории развития человеческого капитала угольной компании и разрабатывать меры по её коррекции.

**3. Разработан методический подход к оценке влияния состояния человеческого капитала на эффективность инновационной деятельности угольной компании. Доказано, что высокая инновационная активность и результативность человеческого капитала обеспечивает логарифмический рост эффективности инновационной деятельности с учетом выявленных релевантных факторов.**

С использованием эмпирических данных, полученных в результате учета и ретроспективного анализа показателей инновационной деятельности региональных производственных объединений и отдельных угледобывающих предприятий, входящих в состав угольной компании «СУЭК», расположенных в Кемеровской области, республиках Хакасия и Бурятия, Красноярском и Хабаровском краях, установлена связь эффективности инновационной деятельности, выраженной экономическим эффектом от инновационной деятельности на одного среднесписочного работника за период ( $\mathcal{E}_{ид}^1$ ), от инновационной активности (измеряется количеством инновационных предложений, приходящихся на одного работника в год –  $K_{рпп}^1$ ) и результативности ЧК, измеряемой экономическим эффектом на одно инновационное предложение ( $K_{ипп}^1$ ).

На рисунке 4. представлено фактическое распределение производственных объединений и предприятий угольной компании «СУЭК» в координатах «инновационная активность – инновационная результативность ЧК» за период 2014-2017 гг. Размер «пузырька» на диаграмме отражает эффективность инновационной деятельности. Относительно средних значений инновационной активности и результативности ЧК по компании, в соответствии с возможными состояниями ЧК выделены четыре квадранта (I-IV), отличающиеся значениями эффективности инновационной деятельности.

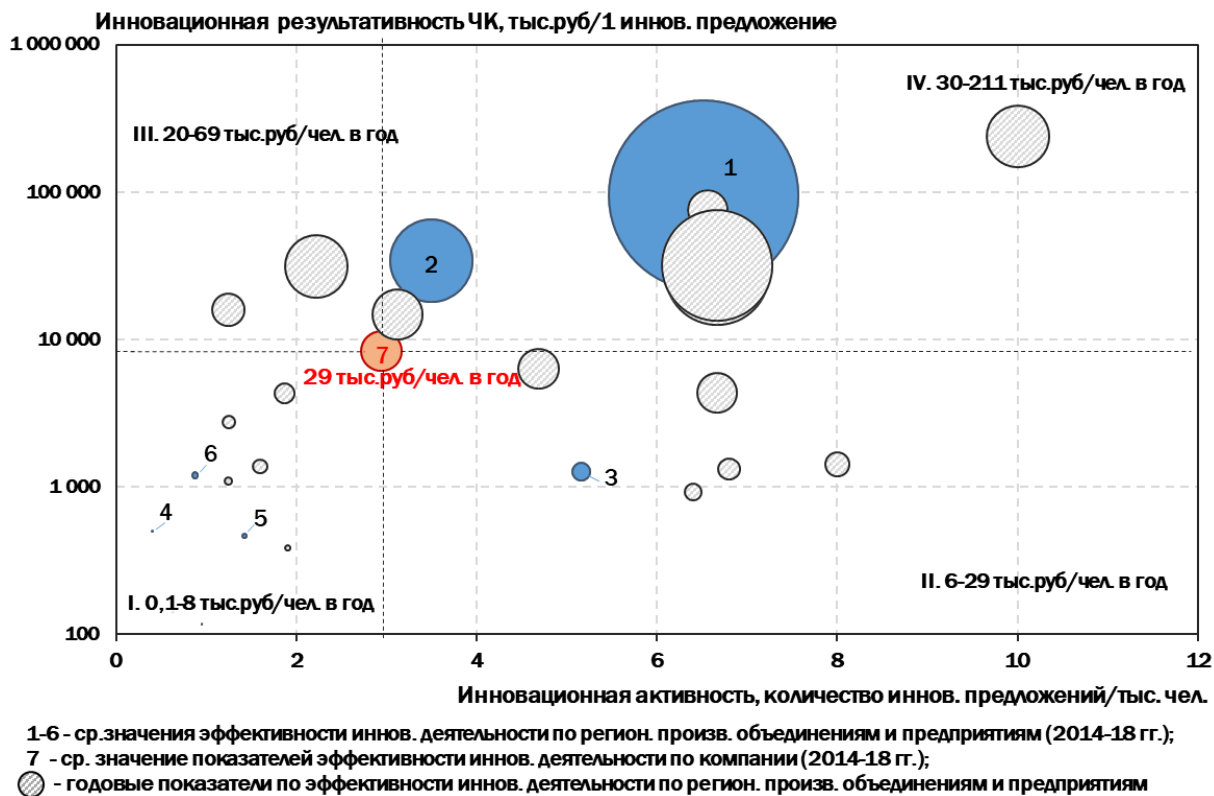


Рис. 4. Распределение производственных объединений и предприятий по состоянию ЧК (АО «СУЭК», 2014-2017 гг.)

Последующая статистическая обработка полученных фактических показателей позволила построить зависимость эффективности инновационной деятельности от состояния человеческого капитала угольной компании (рис. 5).

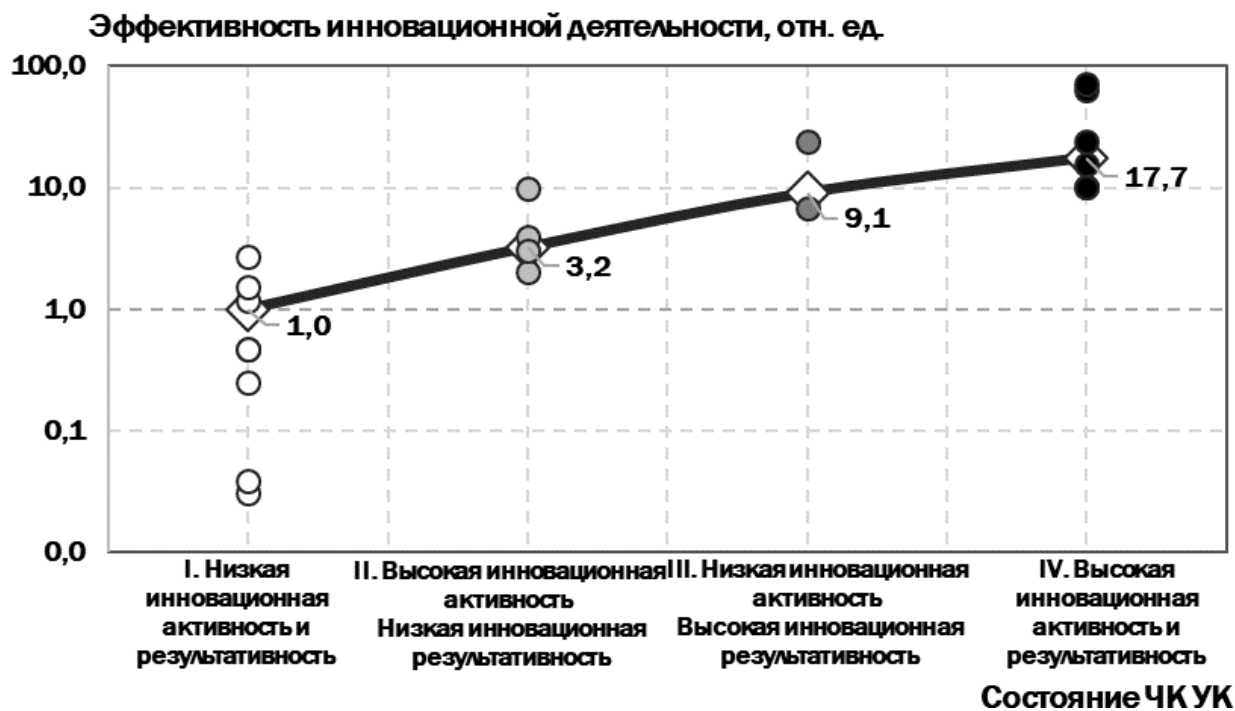


Рис. 5. Зависимость эффективности инновационной деятельности от состояния человеческого капитала угольной компании (2014-2017 гг.)

Связь эффективности инновационной деятельности с состоянием человеческого капитала аппроксимируется монотонной логарифмической функцией с коэффициентом детерминации 0,39. Значимость модели подтверждается проверкой по критерию Фишера. Расчетное значение F-статистики:

$$F_{расч.} = \frac{R^2 / m}{(1 - R^2) / (n - m - 1)} = \frac{0,39 / 1}{(1 - 0,39) / (24 - 2)} = 14, \quad (1)$$

где  $m$  – количество объясняющих переменных,  $m = 1$ ;

$n$  – число наблюдений в выборке данных,  $n = 24$ .

При этом  $\alpha = 1,1 \cdot 10^{-3}$ , то есть надежность построенной модели  $\gamma = 1 - \alpha$  близка к единице.

Определены основные факторы, оказывающие влияние на эффективность инновационной деятельности: субъектность персонала и организованность инновационной деятельности. Под *субъектностью работника* понимается его способность самостоятельно и согласованно с другими развиваться в определенном направлении, в основе которой его потребность в самореализации. Исходя из предложенного определения можно выделить составляющие субъектности работника угольной компании: целеустремленность; ответственность; квалификация на выявление, подготовку и реализацию инноваций; склонность к сотрудничеству. Результатом повышения субъектности является рост инновационной активности персонала и качества инновационных предложений. Шкала качественной и количественной оценки работника представлена в таблице 1.

Предложенная шкала оценки субъектности создает основу для выявления возможностей повышения инновационной активности человеческого капитала угольной компании – опрос представительного количества экспертов, представляющих все уровни управления угольной компании и регионы угледобычи РФ выявил, что при переходе от низкого к среднему уровню субъектности количество и качество инновационных предложений, приходящихся на одного работника растет в 1,8-2,7 раза, при переходе от низкого к высокому – в 3,1-10,6 раза.



Таблица 1 – Шкала оценки субъектности работника **УК**

Уровень	Качественные характеристики				Количественные характеристики	
	Целеустремленность	Ответственность	Квалификация на выявление, подготовку и реализацию инноваций	Склонность к сотрудничеству	Количество инновационных предложений, шт. в год	Качества инновационных предложений (K <sub>кпн</sub> )
<b>Высокий</b>	Самостоятельно и точно определяет цели деятельности и развития	Готов обеспечить необходимые условия для достижения цели	Обладает знаниями, пониманием и навыками для эффективной инновационной деятельности	Стремится к согласованному и синергичному сотрудничеству	<b>Более 12</b>	<b>Более 0,83</b>
<b>Средний</b>	Самостоятельно определяет цели деятельности	Готов понести наказание за недостижение цели	Обладает знаниями, пониманием для эффективной инновационной деятельности, не обладает необходимыми навыками	Готов к согласованному и синергичному сотрудничеству	<b>2-12</b>	<b>0,5-0,83</b>
<b>Низкий</b>	Самостоятельно не может определить цели деятельности	Не готов понести наказание за недостижение цели	Знаний, понимания и навыков не достаточно для эффективной инновационной деятельности	Не готов к согласованному и синергичному сотрудничеству	<b>Менее 2</b>	<b>Менее 0,5</b>

Повышение субъектности важно осуществлять сбалансированно, повышая *организованность инновационной деятельности угольной компании*, под которой понимается наличие формализованного порядка (упорядоченность) при построении и функционировании системы разработки и реализации инноваций, и освоенность этого порядка персоналом.

Организованность инновационной деятельности угольной компании включает: информирование о целях, задачах, процедурах инновационной деятельности; процедуру приёма инновационных идей и предложений; процедуру реализации инновационных идей и предложений; учёт результатов реализации инноваций и наличие обратной связи с работниками по результатам реализации инновационных предложений. Шкала качественной и количественной оценки организованности инновационной деятельности угольной компании представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Шкала оценки организованности инновационной деятельности УК

Уровень	Качественные характеристики				Количественные характеристики	
	Информирование о целях, задачах, процедурах инновационной деятельности	Процедура приёмки инновационных идей и предложений	Процедура реализация инновационных идей и предложений	Учёт результатов реализации инноваций и обратная связь	Коэффициент организованности ИД	Доля персонала, получившего вознаграждение, %
<b>Высокий</b>	Информация о целях развития доступна и доведена до каждого работника	Формализована, функционал приёмки и оценки иннов. предложений освоен	Формализована и освоена в полном объёме	Систематический учёт и вознаграждение	<b>Более 0,6</b>	<b>Более 70</b>
<b>Средний</b>	Информация о целях развития доступна, но не доведена до каждого работника	Формализована, функционал приёмки и оценки иннов. предложений освоен частично	Формализована и освоена не в полном объёме	Учёт и вознаграждение ведётся ситуационно	<b>0,3-0,59</b>	<b>50-70</b>
<b>Низкий</b>	Информация о целях развития не доступна	Отсутствует функционал приёмки предложений и идей	Не формализована	Учёт и вознаграждение не ведётся	<b>Менее 0,29</b>	<b>Менее 50</b>

Графическое представление влияния организованности инновационной деятельности на инновационную результативность человеческого капитала представлено на рисунке 6. Оценка и сравнение инновационной результативности при неизменном уровне активности и изменении организованности осуществлялась на основе эмпирических данных о реализации инноваций в форме организационных проектов на угледобывающих предприятиях России в период 2005-2017 гг.

Темп возрастания функции характеризуется тангенсом угла наклона прямой. Следовательно, коэффициент организованности инновационной деятельности можно рассчитать по формуле:

$$K_{opz} = tg \alpha = \frac{I_p}{I_a}, \quad (2)$$

$I_a$ ,  $I_p$  – темпы роста инновационной активности и инновационной результативности человеческого капитала угольной компании.

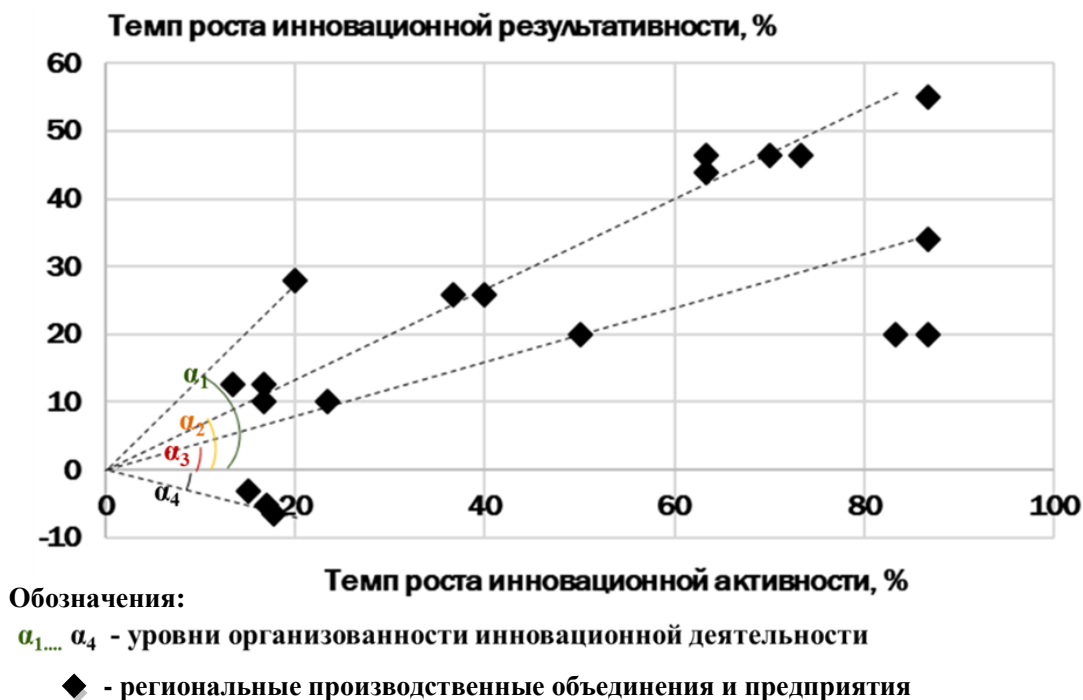


Рис. 6. Связь инновационной активности, инновационной результативности и организованности инновационной деятельности угольной компании

Таким образом, при высоком уровне организованности инновационной деятельности, даже небольшое изменение инновационной активности человеческого капитала приведет к существенному росту инновационной результативности.

#### **4. Предложен комплекс мероприятий по повышению эффективности инновационного процесса.**

Методические положения повышения инновационной активности и результативности человеческого капитала разработаны исходя из сформулированной концепции исследования о том, что *требуемая эффективность инновационной деятельности достигается повышением инновационной активности и результативности человеческого капитала угольной компании посредством согласованного и цикличного изменения субъектности работников всех уровней управления и организованности инновационной деятельности.*

Схематическое представление методических положений повышения инновационной активности и результативности человеческого капитала угольной компании представлено на рисунке 7.

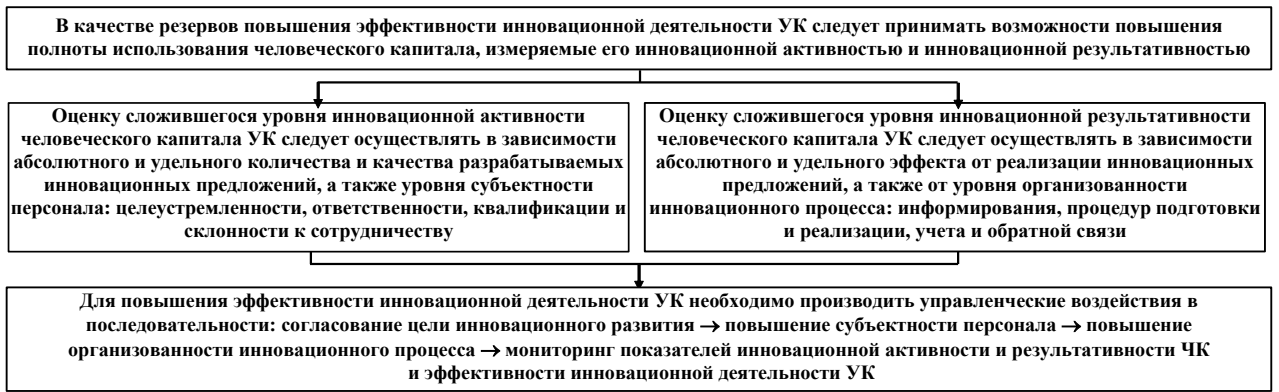


Рис. 7. Схема последовательности применения методических положений повышения эффективности инновационной деятельности угольной компании  
С учетом разработанной системы показателей оценки состояния человеческого капитала разработан алгоритм повышения эффективности инновационной деятельности угольной компании, представленный на рис. 8.

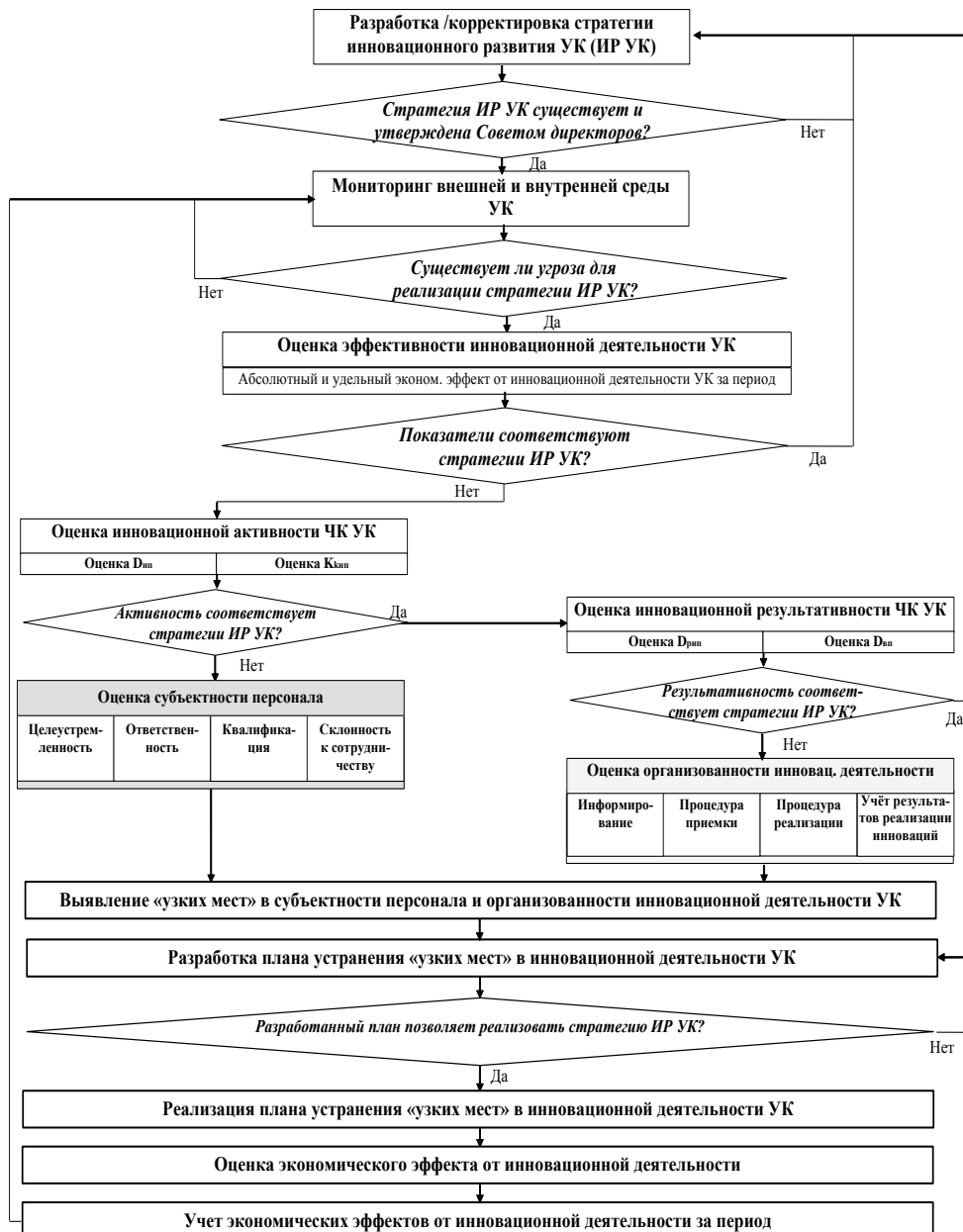


Рис. 8. Алгоритм повышения эффективности инновационной деятельности УК

К наиболее эффективным методам устранения «узких мест» в инновационной деятельности компании «СУЭК» следует отнести: программы кадрового резерва, мотивирующую аттестацию, планы инновационного развития подразделений и предприятий, организационно-технологические проекты повышения безопасности и эффективности производства.

Реализация разработанных методических положений повышения инновационной активности и результативности человеческого капитала угольной компании и алгоритма повышения эффективности инновационной деятельности угольной на примере РПО «СУЭК-Хакасия» доказала свою эффективность и позволила в 2018 г. увеличить количество разработанных и реализованных инновационных предложений и дополнительно получить не менее 8% прибыли в год.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Основные научные результаты, выводы и рекомендации заключаются в следующем:

1. Реализация технико-технологических и организационно-управленческих инноваций с 2000 г. по 2017 г. привела к насыщению (обеспечению) угольной отрасли основными фондами, соответствующими мировому уровню развития, и повышению производительности труда в 3,5 раза. Уровень использования потенциала высокопроизводительного горно-транспортного оборудования в угольной отрасли достиг 50-70%. Дальнейшее повышение эффективности использования технического потенциала за счёт роста материальных факторов производства замедляется. Необходимо усиление воздействия нематериальных факторов роста, в первую очередь инновационной активности и инновационной результативности человеческого капитала. По мнению автора исследования, человеческий капитал – совокупность способностей персонала (мотивация, ответственность, квалификация и т.д.), реализация которых в трудовой деятельности обеспечивает доход предприятия и доход персонала, является интенсивным производительным фактором экономического и общественного развития и обладает рядом характеристик. Инновационная ак-

тивность человеческого капитала – интенсивность и своевременность осуществляемых действий персонала по выявлению резервов, разработке и освоению инноваций. Инновационная результативность человеческого капитала – соответствие результатов инновационной деятельности целям компании и интересам субъектов управления при реализации инноваций. Разработанный категориально-понятийный аппарат позволяет выявить новые возможности управления этим процессом и повышения его эффективности.

2. С позиции циклического инновационного развития угольной компании разработан комплекс показателей инновационной активности человеческого капитала (абсолютное и относительное количество и качество инновационных предложений за период); инновационной результативности человеческого капитала (доли реализованных инновационных предложений, доли персонала получившего вознаграждение от результатов инновационной деятельности за период), эффективности инновационной деятельности (абсолютный и относительный экономический эффект от инновационной деятельности), что создает основу для количественной оценки динамики состояния человеческого капитала угольной компании и определения факторов, существенно влияющих на неё.

3. Определены релевантные факторы инновационной активности и инновационной результативности человеческого капитала – субъектность персонала и организованность инновационной деятельности угольной компании. Установлена зависимость эффективности инновационной деятельности от состояния человеческого капитала угольной компании, имеющая вид монотонной логарифмической функции, что позволяет прогнозировать эффективность управления инновационной деятельностью угольной компании и конкретизировать мероприятия по её повышению.

4. Разработаны методические положения повышения инновационной активности и результативности человеческого капитала и алгоритм повышения эффективности инновационной деятельности угольной компании, включающий следующие этапы: мониторинг внешней среды угольной компании и результатов её инновационной деятельности; количественная оценка показателей инновационной активности, инновационной результативности, эффективности

инновационной деятельности; качественная оценка состояния субъектности персонала или организованности инновационного процесса по каждому элементу этих факторов; планирование устранения «узких мест» в инновационной деятельности; реализация разработанного плана, оценка и учет экономического эффекта. Реализация разработанных методических положений повышения инновационной активности и результативности человеческого капитала угольной компании и алгоритма повышения эффективности инновационной деятельности угольной на примере РПО «СУЭК-Хакасия» доказала свою эффективность и позволила дополнительно получить не менее 8% прибыли за анализируемый период.

### **ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **Статьи в научных изданиях, определенных ВАК РФ:**

1. Волков, С.А. Инновационная активность и результативность человеческого капитала угольной компании /С.А. Волков //Регион: системы, экономика, управление. – 2019. – №1 (44). – С. 146-150. – 0,4 п.л. (авт. 0,4 п.л.).
2. Харченко, Е.В. Методический подход к оценке инновационной деятельности персонала угольной компании /Е.В. Харченко, С.А. Волков //Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. – 2019. – Т9. №3 (32). – С. 158-168. – 0,62 п.л. (авт. 0,3 п.л.).

#### **Статьи в научных изданиях, входящих в базы данных**

##### **Scopus, Web of Science:**

3. Волков, С.А. Подготовка персонала к решению задачи повышения жизнеспособности предприятия /С.А. Волков, В.Ю. Натейкин, Ю.В. Муравьев, А.А. Гартман, Т.А. Коркина //Уголь. – 2017. – №9. – С. 46-50. – 0,25 п.л. (авт. 0,05 п.л.).
4. Артемьев, В.Б. Подходы к повышению конкурентоспособности угледобывающего предприятия и его персонала /В.Б. Артемьев, С.А. Волков, В.В. Лисовский, В.А. Галкин, А.М. Макаров, С.И. Захаров //Уголь. – 2019. – №6. – С. 4-10. 0,45 п.л. (авт. – 0,08 п.л.).

5. Волков, С.А. Мотивационная среда угледобывающего предприятия: содержание, состояние, направления развития /С.А. Волков, А.Н. Машнюк, О.В. Конакова //Уголь. – 2019. – №8. – С. 62-69. 0,44 п.л. (авт. – 0,15 п.л.).

**Статьи и доклады в научных сборниках, журналах и других изданиях:**

6. Волков, С.А. О состоянии и перспективах управления инновационным развитием ракетно-космической отрасли /С.А. Волков //Менеджмент предпринимательской деятельности: материалы Четырнадцатой научно-практической конференции (7 апреля 2016), Симферополь, «Издательство «Ариал», 2016. – С. 59-61. – 0,13 п.л. (авт. – 0,06 п.л.).

7. Волков, С.А. Формирование условий для обеспечения глобального технологического лидерства России /С.А. Волков, В.О. Иосава //Глобальные проблемы модернизации национальной экономики: материалы VI Международной научно-практической конференции: в 2 ч. Ч. 1 /отв. ред. А.А. Бурмистрова ; М-во обр. и науки РФ, ФГБОУ ВО «Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина». – Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2017. – С. 202-207. – 0,31 п.л. (авт. – 0,15 п.л.).

8. Волков, С.А. Роль экономики знаний в повышении инновационной восприимчивости субъектов экономической деятельности /С.А. Волков, Т.С. Колмыкова, О.Г. Артемьев //Управление человечески ресурсами – основа развития инновационной экономики: сборник научных статей VII Международной научно-практической конференции (23-25.03.2017 г.), Красноярск, СибГАУ гос. ун-т, 2017. – С. 245-247. – 0,13 п.л. (авт. – 0,04 п.л.).

9. Волков, С.А. О программе формирования действенного кадрового резерва в АО «СУЭК» /С.А. Волков //Открытые горные работы в XXI веке: результаты, проблемы и перспективы развития (Материалы III международной научно-практической конференции): ГИАБ (научно-технический журнал). В 2-х томах. – 2017. – № 12 (специальный выпуск 37). Т. 1. – С. 290-294. – 0,25 п.л. (авт. – 0,25 п.л.).

10. Артемьев, В.Б. Формирование действенного кадрового резерва – стратегический ход СУЭК на современном этапе развития компании /В.Б. Артемьев, С.А. Волков, В.А. Галкин, А.М. Макаров //Подземная угледобыча XXI



век-1: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал): в 2-х т. – 2018. – № 11 (специальный выпуск 48). – С. 23-29. – 0,38 п.л. (авт. – 0,1 п.л.).