

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

На правах рукописи



Костарев Андрей Сергеевич

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
В УСЛОВИЯХ СМЕНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ

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

Диссертация
на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, доцент
Шмидт А.В.

Челябинск – 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ .	
1.1. Стратегия инновационного развития промышленного предприятия (объединения): генезис и сущность.....	16
1.2. Инновационное развитие предприятий угольной промышленности в условиях смены технологических укладов	34
1.3. Теоретические подходы к стратегическому управлению инновационным развитием предприятий угольной промышленности.	46
Цели, задачи и структура исследования	46
Выводы по первой главе.....	58
ГЛАВА 2. МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СМЕНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ.....	
2.1. Организационно-технологические уклады угледобывающего производственного объединения.....	60
2.2. Организационно-экономические отношения в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения.....	80
2.3. Резервы инновационного развития: генезис, сущность, классификация.....	89
Выводы по второй главе.....	105
ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ.....	
3.1. Критерии и показатели идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения.....	106

3.2 Оценка резервов развития и влияние организационно-экономических отношений на их использование	116
3.3. Концептуальные положения разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения	132
Выводы по третьей главе.....	137
ГЛАВА 4. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ	139
4.1. Методологические принципы разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения	139
4.2. Механизм разработки стратегии инновационного развития в условиях смены технологических укладов	152
4.3. Разработка и реализация стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения на основе внутрипроизводственных инновационных циклов	160
Выводы по четвертой главе.....	168
ГЛАВА 5. ПРАКТИКА РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ.....	170
5.1. Институциональное обеспечение стратегии инновационного развития	170
5.2. Информационное обеспечение разработки и реализации стратегии инновационного развития	187
5.3. Опыт разработки и реализации стратегии инновационного развития на основе формирования и реализации внутрипроизводственных резервов развития в ООО «СУЭК-Хакасия».....	206
Выводы по пятой главе.....	225
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	227
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	232
ПРИЛОЖЕНИЯ	263

Приложение А Характеристика изменения организационно-технологических укладов ООО «СУЭК-Хакасия»	264
Приложение Б Отчет о работе по индивидуальному плану развития руководителя.....	268
Приложение В Перечень таблиц, приведенных в работе	276
Приложение Г Перечень рисунков, приведенных в работе.....	278

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Современный стратегический курс энергетического развития России опирается на угледобывающую отрасль в топливно-энергетическом балансе страны, что требует от предприятий повышения качества продукции при конкурентном уровне себестоимости по сравнению с зарубежными производителями угля и другими энергоносителями. Это вызывает необходимость повышения эффективности развития промышленного комплекса отрасли посредством внедрения достижений научно-технического прогресса.

Для динамичного инновационного развития угольной промышленности необходимо учитывать тренды Индустрии 4.0, соответствующей наступающему шестому технологическому укладу.

По мнению экспертов, в большинстве своём, угольные предприятия находятся в условиях четвертого технологического уклада. Для перехода на пятый и шестой уклады необходимо интенсифицировать инновационную деятельность, что требует корректировки методологического обеспечения формирования эффективных инновационных стратегий предприятий. Инновационное развитие является важным инструментом технологической модернизации, поскольку способствует обновлению техники и технологий. Вместе с тем освоение нового технологического уклада требует обновления не только технико-технологического обеспечения, но и организационно-экономических отношений субъектов угледобывающего производственного объединения.

В связи с этим процесс смены глобальных технологических укладов предопределяет необходимость периодического освоения нового организационно-технологического уклада для сохранения конкурентоспособности предприятий. Отсутствие соответствующей научно-методической базы обуславливает необходимость формирования теории и методологии разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения (УПО) в условиях смены технологических укладов.

Степень разработанности научной проблемы. Результаты исследований отечественных ученых-экономистов, посвященных сущности технологических укладов и их взаимосвязи с развитием социально-экономических систем различного масштаба, отражены в многочисленных публикациях, начиная с середины 90-х гг. XX в. Эти вопросы отражены в публикациях Л.Е. Басовского, Е.Н. Басовской, С.Д. Бодрунова, С.Ю. Глазьева, Л.Е. Гринина, В.В. Иванова, Н.Д. Кондратьева, П.А. Левчаева, Д.С. Львова, Н.А. Новицкого, Ю.Г. Одегова, А.И. Попова, А.А. Сытник, О.В. Федорова и др.

Многие ученые-экономисты и практики исследовали в своих трудах проблемы, связанные с разработкой и реализацией стратегий инновационного развития. Среди отечественных авторов, рассматривающих эти проблемы на национальном и региональном уровнях, можно отметить следующих ученых: Н.И. Иванову, Б.Н. Кузык, В.Д. Маркову, А.А. Трифилову, Ю.В. Яковец и др. Важное методологическое значение для проводимого исследования имеют научные работы, посвященные стратегическому аспекту инновационного развития промышленных предприятий таких авторов как А.А. Алабугин, Ю.В. Бабанова, В.В. Баранов, А.М. Батьковский, Е.Д. Вайсман, И.Г. Ершова, О.В. Зубкова, М.С. Кувшинов, А.В. Фомина, С.Н. Яшин и др.

Данная область знаний также активно исследуется зарубежными авторами: N. Barbosa, P. Boronat-Moll, B. Bowonder, R. Burmister, B. Cassiman, R. Cooper, G. Dess, B. Dyer, P. Drucker, S. Edgett, V. Eiri, A. Faria, R. Firth, C. Freeman, G. Gregory, J. Hervas-Oliver, J. Hull, R. Kanter, P. Karlsson, A. Kock, E. Kleinschmidt, D. Landes, T. Lumpkin, H. Mintzberg, V. Narayanan, T. Nort, K. Peres, S. Salomo, F. Sempere-Ripoll, X. Song, K. Talke, S. Tavassoli, D. Vahs.

Технологическое инновационное развитие отраслей с позиций регионального подхода отражено в трудах И.М. Головой, К.И. Плетнева, О.А. Романовой, А.Ф. Суховой, И.А. Соловьевой, Ю.А. Толченкина, Ю.И. Трещевского, Ю.А. Фридмана, Е.В. Харченко, А.В. Шмидта и др.

В горной науке и практике научные разработки, связанные с организационными, технологическими, экономическими и экологическими проблемами инновационного развития угледобывающих предприятий, отражены в трудах А.С. Астахова, В.Б. Артемьева, И.А. Баева, В.И. Ганицкого, Ж.К. Галиева, В.А. Галкина, Н.В. Галкиной, А.Н. Гаркавенко, Ю.Г. Грибина, Д.Г. Даянц, Н.Б. Изыгзона, А.В. Каплана, М.А. Комиссаровой, Т.А. Коркиной, М.Н. Игнатъевой, Л.В. Лабунского, А.М. Макарова, В.В. Михальченко, Л.А. Мочаловой А.Г. Нецветаева, В.А. Пикалова, Ю.А. Плакиткина, В.Н. Попова, С.М. Попова, А.А. Рожкова, С.М. Романова, В.Е. Стровского, Д.П. Тибилова, В.Л. Яковлева и др.

Несмотря на значительный вклад указанных исследователей в теорию управления инновационным развитием промышленных предприятий, следует отметить необходимость теоретического обоснования и формирования методологии разработки стратегии инновационного развития ключевых хозяйствующих субъектов базовой топливно-энергетической отрасли экономики – угледобывающих производственных объединений в условиях цикличности смены технологических укладов.

Объектом исследования является угледобывающее производственное объединение, осуществляющее инновационную деятельность в условиях смены технологических укладов.

Предмет исследования – организационно-экономические отношения в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и формировании методологии разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, основанной на цикличной трансформации и последовательном освоении организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения, обеспечивающих его долгосрочное эффективное и устойчивое функционирование.

Задачи исследования:

1. Раскрыть сущность стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены глобальных технологических укладов и сформировать понятийный аппарат исследования.

2. Разработать модель процесса инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов на основе исследования, оценки и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения.

3. Разработать критерии и показатели оценки для идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения.

4. Обосновать методологические принципы разработки стратегии инновационного развития.

5. Разработать систему показателей для оценки резервов развития угледобывающего производственного объединения и выявить закономерность влияния организационно-экономических отношений на использование производственного потенциала в контексте динамической смены организационно-технологических укладов.

6. Сформировать и опробовать механизм разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, учитывающий смену глобальных технологических укладов.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили системный, процессный и институциональный подходы, положения теорий циклического развития, стратегического управления, экономического анализа, адаптации, человеческого капитала, технологического развития.

Методы исследования. В процессе исследования использовались методы структурно-функционального анализа, опросов, экспертных оценок, системного и статистического анализа, социально-экономического прогнозирования, аналитических расчетов, экономико-математического моделирования, производственного эксперимента.

Информационной базой исследования послужили официальные данные статистической отчетности Федеральной службы государственной статистики, Министерства энергетики РФ, АО «Росинформуголь», АО «СУЭК», отраслевая научно-техническая литература, отчеты по НИР, материалы отраслевого научно-исследовательского института НИИОГР, материалы международных, всероссийских и отраслевых конференций, результаты разработок автора.

Область исследования: Диссертационная работа выполнена в рамках пп. 2.1. Развитие теоретических основ, методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах; 2.2. Развитие методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах; 2.12. Развитие теории и методологии, форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, современных методов формирования инновационных стратегий; 2.15. Исследование направлений и средств развития нового технологического уклада экономических систем; паспорта специальностей ВАК Минобрнауки РФ 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями.

Научные результаты, полученные автором, и их новизна:

1. Раскрыта сущность стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены глобальных технологических укладов, которая заключается в формировании организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения, обеспечивающих его долгосрочное эффективное и устойчивое функционирование. Организационно-технологический уклад представляет собой систему организационно-экономических отношений его субъектов и технико-технологического обеспечения процессов добычи, переработки и реализации угля, обуславливающую определенный производственный потенциал и уровень его использования. Отличием авторского подхода к определению стратегии инновационного развития является учет изменений как организационно-экономических отношений субъектов угледобывающего производственного

объединения, так и технико-технологического обеспечения, что создает теоретическую основу для формирования методологии разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, обеспечивающей требуемую динамику повышения эффективности его деятельности (п. 2.1 паспорта специальностей ВАК).

2. Разработана концептуальная авторская модель инновационного развития угледобывающего производственного объединения, опирающаяся на вложенность взаимоувязанных циклов от глобального технологического до конкретных внутрипроизводственных инновационных циклов, реализация которых обеспечивает освоение новых организационно-технологических укладов. Модель позволяет определять резервы развития, которые должны учитывать потенциал и уровень его использования как существующего организационно-технологического уклада угледобывающего производственного объединения (адаптационные резервы), так и новых, более совершенных организационно-технологических укладов (резервы роста). Предложенная классификация резервов развития позволяет более обоснованно осуществлять их оценку и определять задачи для достижения стратегических целей инновационного развития угледобывающего производственного объединения на основе внутрипроизводственных инновационных циклов (п. 2.2 паспорта специальностей ВАК).

3. Разработаны критерии и показатели для идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения, отличающихся сбалансированностью организационно-экономических отношений во взаимодействии работников и технико-технологической оснащенностью процесса, что позволяет диагностировать тип организационно-экономических отношений, тип технико-технологического обеспечения производства и организационно-технологический уклад конкретного угледобывающего производственного объединения и создает основу для определения приоритетных направлений инновационного развития (п. 2.1, 2.15 паспорта специальностей ВАК).

4. Обоснованы методологические принципы разработки стратегии инновационного развития, базирующейся на формировании и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения, среди которых особое место занимает приоритетность изменения организационно-экономических отношений и непрерывность внутрипроизводственных инновационных циклов, обеспечивающих освоение требуемых организационно-технологических укладов. С использованием этих принципов разработан методический подход к планированию и реализации внутрипроизводственных инновационных циклов, который отличается первоочередным использованием адаптационных резервов как источников ресурсного обеспечения развития. Его применение позволяет обеспечить достижение целевых значений эффективности и безопасности производства за счет повышения согласованности взаимодействия персонала (п. 2.1 паспорта специальностей ВАК).

5. Разработана система показателей для оценки резервов развития угледобывающего производственного объединения и эффективности их реализации, включающая две группы показателей – для оценки адаптационных резервов в рамках имеющегося технико-технологического обеспечения и для оценки резервов роста, обусловленных изменением технико-технологического обеспечения. Оценка адаптационных резервов целесообразно осуществлять с применением коэффициента использования потенциала, показывающего уровень использования технико-технологических возможностей оборудования. Для оценки резервов роста предлагается применять коэффициент прогрессивности, отражающий соотношение производственных потенциалов существующего и нового технико-технологического обеспечения. Доказано закономерное влияние организационно-экономических отношений на использование производственного потенциала угледобывающего производственного объединения. Система показателей и выявленная закономерность позволяют повысить обоснованность выбора наиболее целесообразных вариантов формирования и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения (п. 2.1, 2.2 паспорта специальностей ВАК).

6. Сформирован и опробован механизм разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, базирующейся на выявлении и реализации резервов развития, обусловленных последовательным изменением его организационно-технологических укладов. Механизм включает авторские методы, которые позволяют идентифицировать организационно-технологические уклады; оценивать резервы развития; планировать, организовывать и контролировать внутривыпускные инновационные циклы, обеспечивающие освоение требуемой для долговременной конкурентоспособности последовательности организационно-технологических укладов (п. 2.12 паспорта специальностей ВАК).

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций подтверждаются:

- корректным применением методов и методического инструментария, адекватных целям, задачам и объекту исследования;
- использованием представительного объема статистических данных и фактических материалов о функционировании и развитии предприятий угольной промышленности за 1990-2018 гг.;
- согласованностью полученных результатов с известными теоретическими положениями и экспериментальными данными;
- практической апробацией разработанной методологии, показавшей сходимость теоретических выводов с фактическими результатами стратегического управления инновационным развитием угледобывающего производственного объединения «СУЭК-Хакасия».

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования авторских теоретических положений, методологических принципов, модели инновационного развития и механизма разработки стратегии инновационного развития для планирования циклического формирования и освоения организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения и входящих в его состав производственных

единиц, обеспечивающих их долгосрочное эффективное и устойчивое функционирование.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы:

- руководителями предприятий угольной промышленности для оценки, моделирования и прогнозирования инновационного развития, обоснования форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, формирования инновационных стратегий
- учреждениями высшего образования при подготовке бакалавров и магистров по направлениям «Экономика», «Менеджмент» в таких дисциплинах как «Инновационный менеджмент», «Стратегический менеджмент», «Экономика предприятия».

Апробация результатов исследования. Основные методологические положения и практические разработки были использованы при формировании программ развития угледобывающих предприятий, входящих в региональные угледобывающие производственные объединения «СУЭК-Хакасия», «СУЭК-Кузбасс», АО «Разрез Тугнуйский», что подтверждается соответствующими документами.

Научные положения диссертации и практические рекомендации автора использованы в работе с руководителями и специалистами угледобывающих предприятий при проведении аналитико-моделирующих семинаров и тренингов с целью определения направлений реализации стратегии инновационного развития и выявления резервов повышения эффективности.

Результаты исследований и основные научные положения работы докладывались и получили одобрение на XIX, XXIII, XXIV, XXV, XXVI и XXVII международных научных симпозиумах «Неделя горняка» (г. Москва, 2011, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019); на IX международной конференции «Комбинированная геотехнология: ресурсосбережение и энергоэффективность» (г. Магнитогорск, 2017); на II и III международных научно-практических конференциях «Открытые горные работы в XXI веке» (г. Красноярск, 2015, 2017), на заседаниях кафедр «Финансы, денежное обращение и кредит», «Финансовые технологии» ЮУрГУ

(НИУ) (2010, 2019) на заседаниях ученого совета и научных семинарах НИИОГР (г. Челябинск, 2010-2019); на технических советах региональных производственных объединений компании «СУЭК» в Хакасии, Красноярском крае, Забайкалье (2009-2019).

Публикации. Основные теоретические и прикладные результаты диссертационного исследования опубликованы в 44 работах, выполненных автором в 2008–2020 гг., в том числе в 2 монографиях, 42 статьях (из них 27 – в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ), препринтах, научных докладах, общим объемом авторского текста 39,65 п.л.

Поставленные цель и задачи определили логику и **структуру диссертационного исследования**. Работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы из 229 наименований и четырех приложений, Текст работы изложен на 284 страницах печатного текста, включая 26 таблиц, 85 рисунков.

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертационного исследования, охарактеризована степень разработанности исследуемой проблемы, определены цель и задачи, раскрыта научная новизна и предмет исследования, указаны теоретико-методологическая и информационная базы, отмечена теоретическая и практическая значимость работы и представлены сведения об апробации результатов.

В первой главе «Актуальные задачи совершенствования стратегического управления инновационным развитием производственных объединений угольной промышленности» проведен анализ современных представлений о понятии стратегия инновационного развития, показаны основные тенденции инновационного развития угольной промышленности в условиях смены технологических укладов и проанализированы теоретические подходы к стратегическому управлению инновационным развитием предприятий.

Во второй главе «Модель инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов» рассмотрены организационно-технологические уклады угледобывающего

производственного объединения; выделена роль организационно-экономических отношений при разработке и реализации стратегии инновационного развития; показаны резервы как фактор инновационного развития угледобывающего производственного объединения и определена их роль в повышении эффективности использования ресурсов, разработана система их классификации; представлена авторская модель инновационного развития угледобывающего производственного объединения.

В третьей главе «Теоретические основы разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения» обоснованы критерии и показатели идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения, с применением которых проанализировано инновационное развитие угледобывающего производственного объединения «СУЭК-Хакасия»; обоснована система показателей оценки резервов инновационного развития угледобывающего производственного объединения; представлены концептуальные положения разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов.

В четвертой главе «Методология разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения» представлены методологические принципы и механизм разработки стратегии инновационного развития на основе внутрипроизводственных инновационных циклов.

В пятой главе «Практика разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения» показано практическое применение разработанной методологии на примере ООО «СУЭК-Хакасия» и экономический эффект.

В заключении сформулированы выводы и обобщены результаты исследований, подведены итоги реализации разработанной методологии.

ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1.1. Стратегия инновационного развития промышленного предприятия (объединения): генезис и сущность

Ускорение темпов технологического развития и повышение динамичности внешней среды обуславливают необходимость предприятий быстрее осваивать новые технологические решения, искать способы улучшения управления и вовлечения персонала в инновационные процессы с целью сохранения конкурентоспособности и повышения эффективности своей деятельности. Долгосрочный прогноз, с одной стороны, формирует общую основу для разработки целевых программ и долгосрочных стратегий, а также прогнозных и плановых документов краткосрочного и среднесрочного характера. С другой стороны, предприятие должно обладать гибкостью и мобильностью для оперативного реагирования на резкие колебания конъюнктуры рынка и открывающиеся новые возможности. Для обеспечения долгосрочного эффективного и устойчивого функционирования предприятия (объединения) ему необходимо иметь стратегию инновационного развития. Под устойчивостью функционирования в дальнейшем исследовании будем понимать вероятность достижения количественно характеризуемой цели [199; 228].

Сам термин «стратегия» возник еще в Древней Греции и относился к военному искусству, современные подходы к термину «стратегия» представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Содержание термина «стратегия» в различных источниках

Источник	Содержание термина
И. Ансофф [7]	Руководство для принятия решения в виде правил, посвященных деятельности организации
М. Портер [148]	Создание – посредством разнообразных действий – уникальной и ценной позиции
А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд [183]	План действий по укреплению позиций фирмы в соответствии с поставленной целью
О.С. Виханский [27]	Способ действия, который обеспечивает субъекту выживание в будущем; последовательность действий, эффективность которых предопределяется оптимизацией отношения величины цели к величине незадействованных средств
Д.С. Львов, А.Т. Зуб [59]	Обобщающая модель действий, необходимая для достижения поставленных целей управления на основе выбранных критериев и эффективного распределения ресурсов
В.Я. Горфинкель [204]	Разработка целей и задач организации с определением конкретных планируемых достижений в годовых и перспективных планах. Прогнозирование результатов деятельности организации
Большой экономический словарь [23]	Общее видение процессов развития, с учетом сложившейся ситуации
Современный экономический словарь [151]	Об экономической стратегии: долговременные, наиболее принципиальные, важные установки, планы, намерения правительства, администрации регионов, руководства предприятий в отношении производства, доходов и расходов, бюджета, налогов, капиталовложений, цен, социальной политики
Словарь справочник менеджера [166]	Разработка долгосрочного развития организации, касающегося сферы деятельности организации, средств и форм ее деятельности, системы взаимоотношений внутри организации, а также позиции организации

Источник: доработано автором на основе работы Ю.И. Ефимычева, О.В. Трофимова [56, с. 11]

В современной трактовке стратегия представляет собой программу действий, построенную на базе установленных приоритетных направлений развития с учётом имеющихся ресурсов.

В настоящее время часто используется определение стратегии по Генри Минцбергу представляет собой описательный специализированный принцип, построенный на единстве пяти направлений («5P»):

1. Plan (план) – это описание последовательности действий при реализации цели и задач развития. Планирование основано на выборе направлений и путей достижения целей, поставленных в соответствии с выбранной стратегией. В ходе выполнения плана на практике появляется необходимость в корректировке плана под воздействием внутренних и внешних факторов [125].

2. Pattern (принцип поведения) – характеризует особенности поведения высшего руководства организации при реализации выбранной стратегии, то есть особые условия реализации стратегии, без которых невозможно выполнение плана. Принципы поведения дают механизм преодоления стереотипов [125].

3. Position (позиционирование) – заключается в реализации принципов сопоставления предприятия с внешней средой, подчеркивании конкурентных преимуществ в области взаимодействия с поставщиками, потребителями, что обеспечивает наиболее эффективные решения при реализации стратегии развития предприятиями. По мнению Генри Минцберга, предприятие можно рассматривать как живой организм в борьбе за выживание и за свою нишу экономического развития в нестабильном современном мире [125].

4. Perspective (перспектива) – определяет, по пониманию Генри Минцберга, стратегию, как концепцию ведения бизнеса, что выражается в идеологии компании через её миссию. Примером миссии является: IBM – технологическая культура; компании McDonald's – это «качество, сервис, чистота, цена» и т.д. [125].

Стратегия должна быть доступной для понимания и приниматься всеми сотрудниками компании, как идеология предприятия. Это важный аспект в

вовлечении персонала в процесс реализации стратегии, согласно поставленным целям и задачам. [125].

5. Play (прием, игра) – раскрывает сущность стратегии как особый приём маневрирования в современных экономических условиях конкуренции. Что по существу выражается в чётко поставленной цели и задачах развития предприятия, компании. Но при этом данная информация недоступна для конкурентов, что является отвлекающим маневром [125].

В ходе глубокого анализа формулировок понятия «стратегия» выявлено их общее содержание, представляющее собой совокупность правил, позволяющих предприятию (компании) развиваться в условиях конкуренции.

Единой стратегии, которую можно было бы использовать во всех сферах экономики и для всех предприятий не существует, поскольку предприятия функционируют в разных условиях. Следовательно, выбор стратегии для каждого предприятия является уникальным с позиции его потенциала и желаемого результата, соотнесённого со многими факторами внешней и внутренней среды. Тем не менее, существуют единые принципы выработки стратегии.

В данном исследовании при упоминании термина «стратегия» понимается модель, основанная на принципах управления, обеспечивающих достижение выбранной цели и решение поставленных задач.

Термин «инновация» (лат. innovation) означает улучшение, изменение, обновление, то есть то, что связано с созданием и освоением чего-либо, обладающего новизной. Так, в международных стандартах, координирующих инновационную деятельность в рамках Организации экономического сотрудничества и развития [226], инновация рассматривается как конечный результат инновационной деятельности, получившей воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо нового подхода к социальным услугам.

Анализ трактовок понятия «инновация» позволил выделить определения, которые, по нашему мнению, достаточно полно отражают сущность инновационной деятельности или инновационного процесса (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Определения понятия «инновация»

Автор	Определение
Й. Шумпетер [202]	Реализация научных открытий и изобретений для получения нового продукта или новой технологии с целью экономического развития предприятия
Б. Санто [164]	Как экономический процесс развития предприятия на базе научно-технических идей, результатом которых являются создание условий для внедрения новых технологий. Что позволит ориентироваться на повышение экономической эффективности
Б. Твисс [176]	Процесс перехода от идеи к изобретению с реальным экономическим содержанием
И. Перлаки [140]	Процесс комплексного создания, распространения и использования новой продукции, имеющей практическую потребность общества. Фактически это процесс изменений, связанный с жизненными циклами новшеств, рассматриваемых в среде их распространения
П. Друкер [212]	Создание «нового», с помощью которого развитие бизнеса в экономике примет современные очертания
А.Г. Куликов [114]	Конкретное средство труда, созданное для удовлетворения общественных потребностей, поставленных целей и задач в продвижении эффективных технологий, применение которых обеспечит новые знания в практической деятельности
Н.В. Галкина [37]	Результаты научной деятельности, направленные на совершенствование технологий, управления, продукции и др., что обеспечивает прирост знаний в обществе, последствия которых сказываются положительно на социально-экономическом развитии

Окончание таблицы 1.2

Автор	Определение
Д.В. Соколов, А.Б. Титов, М.М. Шабанова [167]	Результат разработок и внедрения новых или модифицированных средств производства, проявляющийся в потребности общества в получении эффектов социально-экономического развития
Финансово-экономический словарь [190]	Буквально инвестиции в новации, вложение средств в разработку новой техники, технологии, научные исследования

Источник: разработано автором

Инновации, согласно теории Й. Шумпетера [202], присутствуют везде, где используется новая техника и технология, что неизбежно ведёт к получению новой продукции, имеющей более совершенные свойства и качества. Это способствует появлению новых рынков.

Также необходимо отметить, что многие определения строятся на признании инновациями, только тех новшеств, которые еще не были реализованы в коммерческих целях. Следовательно, инновации должны обладать такими свойствами как новизна и значимость для применения в условиях реальной экономики.

На наш взгляд, инновацию следует трактовать как результат внедрения усовершенствования, характеризующегося приростом знаний и обладающего признаками новизны в сферах технологий, продукции, организации, управления и т.п., использование которого приводит к получению всех видов эффектов, необходимых для успешного развития общества.

Освоение и применение инновационных технологий предприятиями (объединениями) позволит увеличить свой потенциал и на этой основе повысить свою эффективность и конкурентоспособность.

Определить потенциал можно с точки зрения имеющихся возможностей в решении вопросов развития. В научном исследовании выполнен анализ существующих определений «потенциала инновационного технологического

развития предприятия» (таблица 1.3). Рассмотрены исследования А.С. Астахова [14], В.Б. Артемьева, В.А. Галкина [11], В.И. Ганицкого [41], Ю.В. Бабановой, Д.В. Волосатова [30], Ю.Г. Грибина А. А. Рожкова, В.Н. Попова [49], Д. Г. Даянц [40], И.Г. Ершовой [54], В.Е. Стровского [171; 172] и др. На основании исследования выполнено обобщение понятий производственно-технологического и инновационного потенциала, представленное в таблице 1.3

Таблица 1.3 – Характеристика производственного и инновационного потенциалов предприятия (авт.)

Виды потенциалов	Характеристика
Производственно-технологический	Задействование ресурсов и мощности предприятия для выработки растущих объёмов производства. При этом потенциал, определяющий конкурентоспособность предприятия включает в себя всю совокупность средств производства и влияет на качество продукции. Качество выпускаемой продукции обеспечивается за счёт резервов, выявленных на предприятии. Инновационные преобразования связаны с реализацией резервов развития предприятия по всем направлениям: от экономических до управленческих.
Инновационный	Совокупность всех ресурсов (материально-производственных, финансовых, трудовых, управленческих и др.), необходимых для инновационной деятельности предприятий. При этом готовность предприятия к осуществлению серьёзных инновационных преобразований предопределяет конкурентоспособность и эффективность деятельности предприятий. Инновационная деятельность предполагает использование инвестиций, где в качестве объекта инвестиций выступают все виды ресурсов, а также активы предприятия.

Источник: актуализировано исследование автора [36; 106]

Зачастую при рассмотрении потенциала предприятия вместо этого подразумевают его мощность, что даёт неправильное представление об имеющихся возможностях. Дело в том, что мощность определяет максимально возможный выпуск продукции, связанный с заданными параметрами ассортимента и номенклатуры при полной загрузке производства. При этом показатели количества продукции увязаны с качеством, применяемыми

технологиями и управленческим подходом. На мощность производства оказывает влияние множество факторов. Мощность определяется достаточно широким спектром показателей: входная, проектная, среднегодовая, выходная, балансовая.

В современных рыночных условиях постоянно меняются факторы производства, влияющие на цены, спрос, предложение, конкурентную среду, что значительно затрудняет прогнозирование на длительную перспективу использования имеющихся возможностей. Поэтому в вопросах выработки стратегии и реализации поставленных целей развития предприятия невозможно обойтись без оценки собственного потенциала. Потенциал предприятия следует соотносить с поставленной целью. Если цели развития предприятия увязывать с имеющимся потенциалом, то можно достаточно точно прогнозировать реализацию целей стратегического развития. В этом случае возможности предприятия называют «стратегическими ресурсами». Следовательно, производственная система, являясь объектом стратегического управления, представляет собой совокупностью ресурсов, которые, участвуя в процессе производства, содействуют достижению поставленных стратегических целей и задач развития.

Следует отметить, что ресурсы предприятия, связанные с запуском инновационных изменений, участвуют в инновационно-технологических преобразованиях для достижения максимизации объёмов производства за счёт их наиболее эффективного использования.

Только эффективное использование и наращивание производственного потенциала на основе инноваций позволяет предприятию стать лидером в своей сфере деятельности и на рынке продукции. Процесс инвестирования в ресурсы производства позволяет формировать соответствующий потенциал для обеспечения стратегического развития предприятия. Материально-технические ресурсы предприятия (здания и сооружения, оборудование, сырьё и материалы) в полной мере влияют на эффективность и безопасность производственной деятельности.

Чтобы значительно повысить эффективность использования материально-технических ресурсов производства, необходимо вкладывать инвестиции в разработку технологий, проектное управление, что принесёт предприятию значительные конкурентные преимущества.

Технологическую систему можно определить как совокупность функционально взаимосвязанных предметов труда и средств производства, а также технологических процессов и операций, выполняемых в условиях производства по соответствующим регламентам [157].

Таким образом, можно определить, что технологическая система, ориентированная на инновационное развитие – это совокупность функционально взаимосвязанных предметов, средств производства и исполнителей, функционирующих в рамках регламентированной деятельности технологических процессов, способствующая интенсификации инновационной деятельности за счет заинтересованности персонала в реализации резервов развития.

Виды ресурсов, являющихся потенциальными источниками инновационного развития предприятия, представлены на рисунке 1.1.

Приведенная схема (см. рисунок 1.1) показывает тесную взаимосвязь всех видов ресурсов с конечными результатами функционирования предприятия и различные формы их влияния на процесс производства.

Таким образом, все ресурсы производства могут являться источниками инновационного развития предприятия при эффективном использовании их потенциала.

При этом важно учитывать и наличие инновационных способностей персонала, которые в значительной мере определяют перспективы инновационного развития предприятия. Следовательно, при реализации инновационной политики на предприятии необходимо сформировать мотивационную среду, способствующую вовлечению персонала в инновационную деятельность. В этом случае формируется позитивное отношение работников предприятия к поиску, разработке и реализации инноваций.

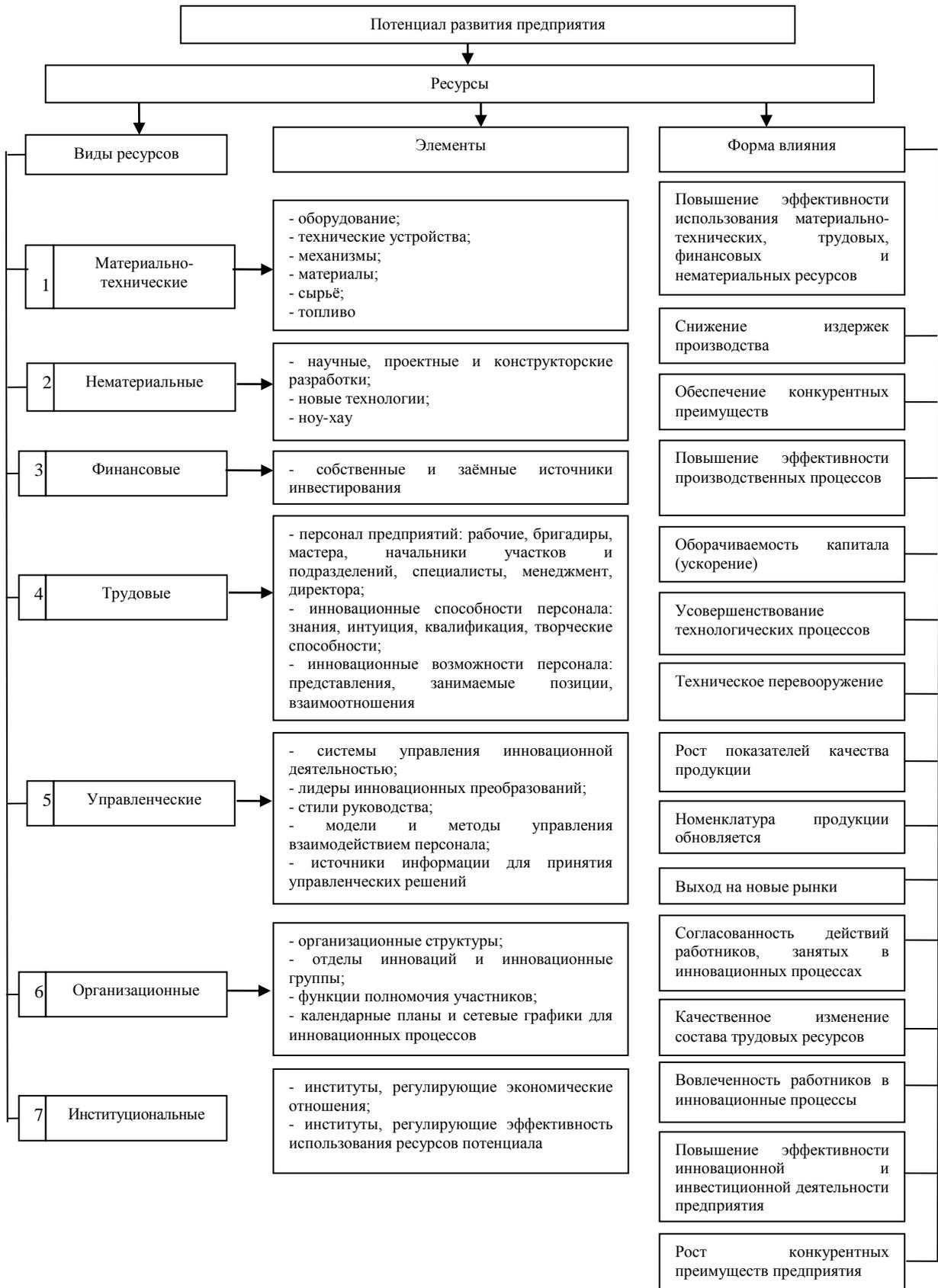


Рисунок 1.1 – Ресурсы инновационного развития предприятия
(систематизировано автором)

Воздействие управленческих кадров, направленное на формирование инновационных навыков у персонала является управленческим условием реализации его потенциала при развитии предприятия. Задействование управленческих ресурсов в ходе инновационного развития следует осуществлять поэтапно по направлениям, начиная с разработки новой организационной структуры и завершая методами стимулирования лучших работников инновационных преобразований.

Для технологического развития также следует активно использовать организационные ресурсы, что предполагает создание условий, способствующих ускорению инновационных процессов во всех структурных подразделениях. Совокупность инновационных организационных структур создаст реальную возможность осуществления инновационных процессов на базе моделей и методов эффективного внутрифирменного взаимодействия в соответствии с согласно календарными планами и сетевыми графиками.

Институциональные ресурсы также являются потенциальными источниками инновационного развития в виде организационно-управленческих действий, своевременно реагирующих на любые изменения, препятствующие инновационному развитию, для их устранения.

Для организации непрерывного процесса улучшений на базе технологических усовершенствований необходимо задействовать весь производственный потенциал с помощью эффективных инструментов управления.

Следует подчеркнуть особые условия инновационного развития, которые заключаются в разработке собственной для каждого предприятия модели, учитывающей всё разнообразие ресурсов и условий его деятельности. Модель инновационного развития включает в себя три основных блока: стратегия, управление, реализация (рисунок 1.2).

Блок 1. Стратегическая цель инновационного развития (формирование конкурентных преимуществ за счёт ресурсов инновационного потенциала предприятия).

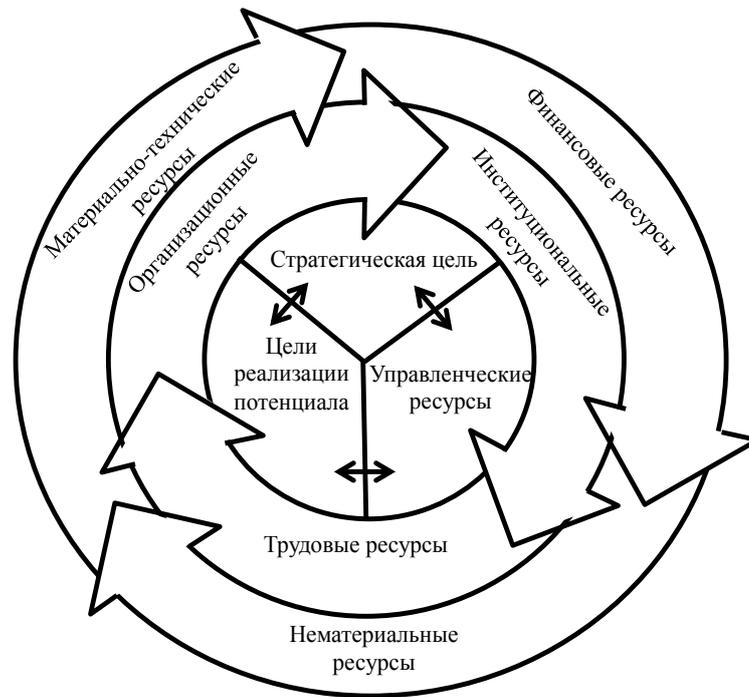


Рисунок 1.2 – Графическое представление модели взаимосвязи ресурсов предприятия (объединения) (авт. [36, с. 27])

Блок 2. Управленческие ресурсы инновационного потенциала предприятия, направленные на организацию процесса производства на базе инновационного развития.

Блок 3. Реализация инновационных преобразований с привлечением всех источников финансирования, что является основой эффективного управления.

Понятие «инновационное развитие» достаточно широко освещается в научных публикациях и рассматривается преимущественно применительно к различным социально-экономическим системам – макро- [45; 112; 156; 182; 206], мезо- [146; 179] и микроуровня [110; 163]. Так, Ю.А. Арутюнов и А.С. Шаранин под инновационным развитием предприятия понимают «качественные изменения продуктов, технологий, инвестиций с расширением рыночных возможностей на основе инноваций. Эти качественные изменения порождают возможности перемен как внутри организаций, так и на рынках» [13]. И. С. Борисова [25] подходит к рассмотрению инновационного развития предприятия в контексте внешних результатов деятельности и трактует его как создание на фондовом рынке привлекательности с точки зрения доходности и

инвестиционного риска, то есть повышения стоимости бизнеса путем управления инновациями.

В дальнейшем исследовании мы будем придерживаться следующего определения инновационного развития предприятия - необратимое закономерное изменение организационно-экономических отношений субъектов хозяйственной деятельности, связанное с использованием или созданием новых знаний, на базе которых формируются новые технологии и технические усовершенствования при соответствующих институциональных и организационных преобразованиях, в результате чего достигается долгосрочное эффективное и устойчивое функционирование.

Анализ изменения определений понятия «инновационная стратегия» рассматривается в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Трактовка понятия «инновационная стратегия»

Источник	Определение
Ж.Д. Дармилова [51]	Способ перевода фирмы на новый уровень развития за счёт комплекса целевых установок, правил поведения при внедрении инноваций всех типов (технологических, организационных и др.).
Н.С. Соменкова [169]	Обеспечение конкурентных преимуществ за счёт совокупности действий по внедрению инноваций.
Я.И. Никонова [130]	Стратегия инновационной сферы деятельности.
R. Firth, V.K. Narayanan [215]	Внедрение активно развивающихся разработок.
B. Dyer, X.M. Song [213]	План освоения новых рынков и выпуска новых продуктов.
D. Vahs, R. Burmester [229]	Формирование стратегических целей и действий по разработке и реализации инноваций.
R.G. Cooper, S.J. Edget, E.J. Kleinschmidt [211]	Фокусирование действий по реализации инноваций.
Толковый словарь [180]	Возможность реализации инновационного развития субъектов экономики с помощью системы приоритетов в данной области. Разрабатывается для всех уровней экономики: национального, регионального, отраслевого, фирменного.

Окончание таблицы 1.4

Источник	Определение
Большой экономический словарь [23]	<p>Набор соответствующих правил для принятия решений, которыми руководствуется организация в своей деятельности.</p> <p>Задачи инновационной стратегии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) раннее обнаружение устаревания выпускаемой продукции и поиск возможных технологических и организационных изменений; 2) определение смены фаз цикла спроса на рынке с целью пересмотра стратегии в изменяющихся условиях.

Источник: систематизировано автором

Анализ научных исследований А.А. Трифиловой [86], Г.Я. Гольдштейна [46], Н.И. Лапина [118], С.Д. Ильенковой [63] по вопросам стратегии инновационного развития промышленных предприятий показал, что они имеют относительно недавнюю историю. Большинство исследователей подчёркивают роль стратегии инновационного развития в процессе динамических изменений, связанных с достижением показателей эффективной деятельности предприятий.

В данном исследовании при упоминании термина «инновационная стратегия» понимается совокупность целей, задач и правил для обеспечения долговременного эффективного и устойчивого развития предприятия на основе современных технологий, внедряемых в производственный, организационный и управленческий процесс с целью вывода его на новые конкурентные позиции.

Следует отметить, что ни одно из этих определений не учитывает смену технологических укладов в экономике, что является одним из факторов новизны проводимого исследования.

Условно выделяется три группы основных видов стратегии инновационного развития: целевые, внутренние, внешние.

Учитывая, что каждый тип стратегии рассчитан на активизацию определённых ресурсов инновационного потенциала, можно их объединить в общую стратегию инновационного развития предприятия.

V. Eiriz, A. Faria, N Barbosa [214] выделяют четыре инновационные стратегии: разработка продукта, обучение на опыте, открытие и реструктуризация.

R. Firth, V.K. Narayanan, основываясь на исследовании 459 новых продуктов, представленных в течение 5-летнего периода, выявили пять архетипов стратегии нового продукта: инноваторы, которые производят инновационные продукты, используя имеющиеся у них ресурсы; инвесторы в технологии, которые сосредоточены на расширении своей технологической базы; рыночная диверсификация - фирмы, которые выходят на незнакомые рынки, представляя продукты, тесно связанные с существующими в их портфелях; воспроизводство бизнеса – фирмы, которые полагаются на существующие технологии и продукты для обслуживания существующих рынков; и Middle-of-the-Road - фирмы, готовые представить новые продукты с рейтингом от низкого до умеренного по всем трем параметрам стратегического профиля. Исследователи приходят к выводу, что постоянные инновации могут предоставить крупной фирме средства для достижения более высокой прибыли без более высокого риска [215].

P. Karlsson, S. Tavassoli [222] различают шестнадцать инновационных стратегий, основанных на различных комбинациях четырех типов инноваций Й. Шумпетера (процесс, продукт, маркетинг и организационная) [202].

Ряд исследователей подразделяют стратегии на следующие виды: наступательная, оборонительная и имитационная [86; 118]. Инновационные стратегии наступательного характера характеризуют интенсивный рост показателей производственной деятельности и вытеснение конкурентов с определённых секторов рынка. Данный вид стратегии строится на разработке нововведений собственными силами и определения уникальных преимуществ на рынке. Процесс совершенствования инновационной среды организации за счёт внутрипроизводственных стратегий развития позволяют на основе различных производственных подсистем повысить эффективность деятельности предприятия. Следовательно, инновационную стратегию можно считать отдельным фактором производства при соответствующем обосновании и

планировании. Bowonder В. Отмечает, что инновационная стратегия помогает компании тремя способами: привлечь своих клиентов, опередить конкурентов и создать новый портфель продуктов [209].

Задача внедрения инновационных стратегий состоит в максимальном учёте внутренних и внешних факторов функционирования предприятия (объединения) [174]. Приобретение внешних ноу-хау, как выявили В. Cassiman и R. Veugelers, значительно увеличивает производительность только тогда, когда фирма одновременно занимается внутренней инновационной деятельностью. В соответствии с принципом взаимодополняемости, который рассматривается этими авторами, внешние приобретения технологии должны сопровождаться организацией внутренней инновационной деятельности [210]. Стратегический инновационный менеджмент позволяет реализовать все положения инновационного развития в общей стратегии предприятия, с учётом его цели, задач и ценностей. Для построения классификации стратегий инновационного развития предприятий следует воспользоваться универсальным подходом, выделяющим типовые группы по внешним, внутренним и группировочным признакам (рисунок 1.3)



Рисунок 1.3 – Классификация стратегий инновационного развития [162]

Стратегия инновационного развития является средством достижения долгосрочных целей предприятия на основе формирования уникальных свойств социально-экономической системы. В качестве факторов, обеспечивающих эффективность формирования и реализации стратегии инновационного развития, исследователи выделяют:

- имеющийся опыт и потенциал, которые определяют направления и масштабы инноваций. Отметим, что опыт может играть как положительную, так и отрицательную роль, имея в виду, что допущенные ранее ошибки и неудачи могут сдерживать инновационное развитие;
- гибкие организационные формы, позволяющие регулировать инновационную деятельность;
- система обучения, обеспечивающая формирование уникальных и специфических знаний и компетенций;
- методы эффективного распределения и использования ресурсов [160].
- комплексность инновационных преобразований. По данным J. L.Hervas-Oliver, F. Sempere-Ripoll, P. Boronat-Moll усилия в области научно-исследовательских и конструкторских работ не связаны напрямую с производственными процессами, но последние улучшаются благодаря синхронному совместному внедрению организационных и технологических инноваций [218].
- информационное и методическое обеспечение [185; 186].

При разработке и реализации стратегии инновационного развития обостряются противоречия во взаимосвязях и взаимоотношениях социально-экономической системы. R.M. Kanter отмечает, что каждое поколение сталкивается с одними и теми же неприятными проблемами, большинство из которых вытекают из противоречий между необходимостью защитить существующие потоки доходов, имеющие решающее значение для текущей конкурентоспособности, и желанием поддерживать новые концепции, которые могут иметь решающее значение для будущего успеха. Распространенной

ошибкой организации инновационного процесса является то, что менеджеры душиат усилия по инновациям, применяя те же жесткие методы планирования, составления бюджета и анализа, которые они используют в своих существующих предприятиях, что не позволяет людям адаптироваться в зависимости от обстоятельств. И, кроме того, компании обычно недооценивают и недостаточно инвестируют в человеческую сторону инноваций [221].

Определение инновационных стратегических целей и их достижение неизбежно сопровождается возникновением дисбаланса интересов различных групп персонала и отдельных работников. Необходимость получать конкурентные преимущества в условиях смены технологических укладов требует оперативно регулировать взаимодействие субъектов на основе баланса интересов и ответственности для максимально эффективного использования ресурсов. Это предопределяет необходимость корректировки целей и способов их достижения, то есть стратегия инновационного развития предприятия должна содержать модель взаимодействия его субъектов изменяться.

Поскольку внедрение инноваций влечет за собой изменение в технике и технологиях неизменно меняется и структура организации и отношения между субъектами хозяйственной деятельности. Вследствие этого требуется уточнение сущности стратегии инновационного развития в контексте смены технологических укладов, динамичности среды, с учетом специфики предприятия (объединения), как социально-экономической системы.

Исследование генезиса рассматриваемых понятий показало, что разработано значительное количество подходов к определению стратегии инновационного развития.

На основе их обобщения, а также с учетом закономерного изменения технологических укладов общества, автором дано следующее определение. Стратегия инновационного развития промышленного предприятия (объединения) есть модель взаимодействия субъектов, необходимая для долговременного устойчивого функционирования предприятия посредством эффективного распределения и использования ресурсов, применения новых знаний о

технологиях, процессах и продуктах. Сущность инновационного развития промышленного предприятия заключается в формировании уникальных его свойств как социально-экономической системы, обеспечивающих конкурентоспособность в долгосрочном периоде.

В последующих разделах работы автор более подробно остановится на всех аспектах данного определения.

1.2. Инновационное развитие предприятий угольной промышленности в условиях смены технологических укладов

Для динамичного инновационного развития угольной промышленности необходимо идти в ногу со временем, учитывать тренды Индустрии 4.0, соответствующей наступающему шестому технологическому укладу. Это позволит повысить эффективность развития промышленного комплекса страны в целом за счет внедрения достижений научно-технического прогресса.

По мнению экспертов, в большинстве своём, угольные предприятия находятся в условиях четвертого технологического цикла. Для перехода на пятый и шестой уровни необходимо интенсифицировать инновационную политику, что требует корректировки методологического обеспечения формирования эффективных стратегий развития предприятий. Инновационное развитие является инструментом технологической модернизации, тем самым способствует обновлению технологий и улучшению организационно-экономических отношений субъектов хозяйственной деятельности.

Рассмотрение сущности стратегии инновационного развития в контексте реализации инновационной модели развития и динамичности среды требует учитывать, как смену технологических укладов, так и специфику угледобывающей промышленности.

Впервые о технологических укладах стали говорить при изучении длинных волн Н. Д. Кондратьева [81], которые описывали экономические циклы сроком до 50-60 лет. В этих временных пределах рассматривались всплески инновационной

деятельности и значимые прорывы в науке и технике. Дальнейшее развитие эта теория получила в работах академиков Д.С. Львова и С.Ю. Глазьева [43; 44; 122] под современным названием «технологический уклад», который трактовался как уровень технологического развития всех видов производств. Продолжительность смены доминирующих в экономике технологических укладов предопределяет не только ход научно-технического прогресса, но и некую инерционность восприятия процессов технологического развития.

Вопросам исследования технологических укладов посвящено множество работ отечественных экономистов [18; 20; 196; 206; 175]. В самом широком смысле технологический уклад описывает уровень технического развития производства, в обществе технологические уклады изменяются под влиянием научно-технического прогресса и исторического процесса [53].

1-й цикл (с 1803 до 1841-43 гг.) – развитие текстильной промышленности и использование каменного угля в производстве;

2-й цикл (1844-51 до 1890-96 гг.) – развитие черной металлургии и угледобычи, железнодорожное строительство;

3-й цикл (с 1891-96 до 1945-47 гг.) – становление тяжелого машиностроения, электроэнергетики, неорганической химии, производства стали и электрических двигателей;

4-й цикл (с 1945-47 до 1981-83 гг.) – автомобилестроение и станкостроение, химическая промышленность, нефтепереработка, массовое производство;

5-й цикл (с 1981-83 до ~ 2018 гг.) – развитие электроники, робототехники, вычислительной, лазерной и телекоммуникационной техники;

6-й цикл (с ~2018 до ~ 2060 гг.) – возможно, NBIC-конвергенция (конвергенция нано-, био-, информационных и когнитивных технологий) [159, с. 168].

Ядром шестого технологического уклада, вероятнее всего, будут компьютерные технологии и нанотехнологии, биотехнологии и генная инженерия, мультимедиа, включая глобальные интеллектуальные информационные сети, сверхпроводники и экологически чистая энергетика [3].

Ядра технологического уклада содержат новые возможности для всех отраслей промышленности за счет внедрения ранее неизвестных технологий и способов организации производства [106] (рисунок 1.4).

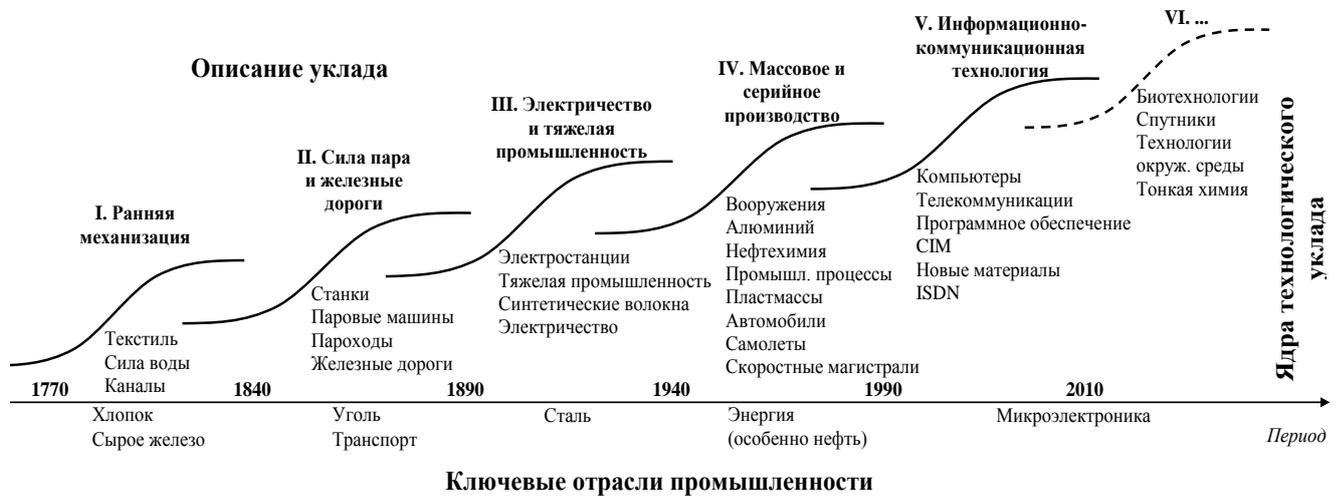


Рисунок 1.4 – Технологические уклады (доработано автором на основе [43])

Помимо данного подхода также существует подход промышленных революций.

Первая промышленная революция или «Великая индустриальная революция» связана с массовым переходом от ручного труда к машинному, который произошел в 18-19 веках. Основным результатом первой промышленной революции стала трансформация аграрного общества в индустриальное.

Начиная со второй половины 19 века, и вплоть до середины 20 века происходила вторая промышленная революция, в ходе которой активно развивалась электроэнергетика и химическое производство, о чём впервые упомянул Дэвид Лендинсом [219; 224].

Третьей промышленной революцией принято считать «цифровую революцию». Произошел повсеместный переход производства к применению информационно-коммуникационных технологий. Этот процесс начался в начале 21 века и способствовал формированию постиндустриального общества.

В настоящее время сформированы представления о четвертой промышленной революции, начало которой связывают с программой

государственно-частного партнёрства «Industrie 4.0», разработанной в Германии. Эта программа предусматривает создание предприятий, на которых линия производства и производимые изделия взаимодействуют друг с другом и потребителями без участия человека в производственном процессе, обеспечивая выпуск индивидуализированной продукции [191].

Обобщение теоретических подходов к пониманию сущности технологического уклада позволило представить его как макропроизводственный цикл, обеспечивающий добычу первичных ресурсов и их переработку в набор востребованных продуктов на базе комплекса сопряженных производств, имеющих единый уровень технико-технологического обеспечения.

Одновременно с этим следует говорить об ускорении темпов технического и технологического прогресса, повышении динамичности внешней среды, это создает как новые угрозы, так и новые возможности для развития предприятий угольной промышленности. Угрозы заключаются в возникновении новых источников энергии и как следствие возможности сокращения спроса на ископаемое топливо. Возможности связаны с восполнением части выбывающих объемов на экспортных рынках по причине сокращения объемов угледобычи в странах Европы, а также с получением из угля новых продуктов за счет использования разрабатываемых новых технологий.

Технический и технологический бум некоторые страны переживают раньше, чем другие, что сказывается на степени развития экономики в долгосрочной перспективе. Освоение новых технологий требует не только технической оснащенности и достаточности финансов для инвестиций, но и соответствующего уровня подготовки трудовых ресурсов, а именно, квалификации и опыта. Важным аспектом является и готовность персонала предприятия и компаний к осуществлению инноваций. Изменения в экономике, связанные с научно-техническим прогрессом, необходимо рассматривать в длительной перспективе, так как любые открытия и их освоение в практической деятельности занимали десятилетия.

Этапы развития угольной промышленности России выявлены в соответствии с изменениями технической оснащённости и экономических условий функционирования, начиная с 1860 года по 2018 год включительно (рисунок 1.5).

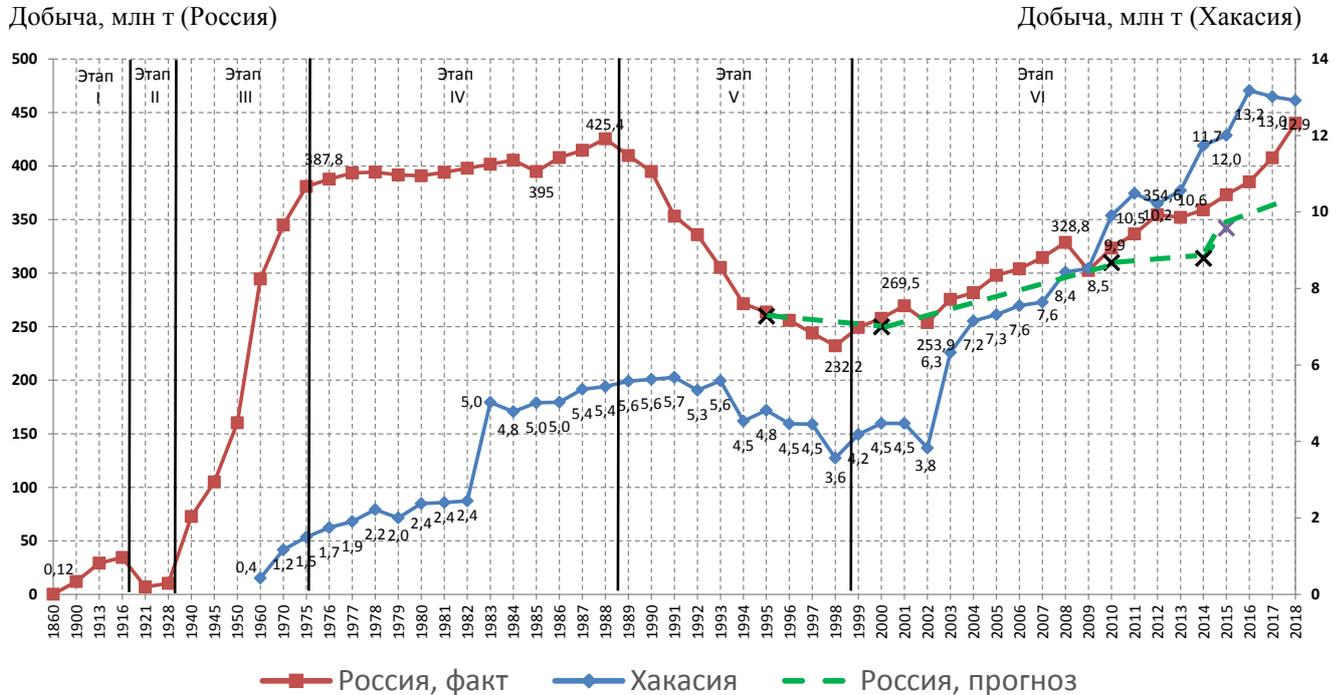


Рисунок 1.5 – Этапы развития угольной отрасли России в аспекте изменения технологических укладов (актуализированы результаты авторского исследования [85, 106])

Первый этап занимает временной промежуток 57 лет (1860-1916 гг.) и может быть охарактеризован как этап становления устойчивых производственных отношений при частной собственности. Данный период характеризуется ручным трудом на мелких кустарных шахтах. Уровень механизации на шахтах был незначительным, а производительность в 1913 г. не более 12 т в месяц [85].

На смену первому этапу в 1917 году пришёл второй, вплоть до 1928 года, что связано со сменой производственных отношений и политического строя. Произошла национализация предприятий угольной промышленности, а уровень технического оснащения остался прежним [85].

Новая экономическая политика в 1921 г. дала толчок к развитию угольной промышленности на базе хозрасчета, что позволило улучшить ситуацию по

оснащению оборудованием шахт. Активная техническая модернизация угольных шахт также связана с реализацией плана ГОЭРЛО с 1921 по 1928 гг. За этот период внедрены новые для того времени технологии, такие как врубовые машины. Все новшества привели к резкому росту уровня механизации работ, почти в 7 раз.

Период с 1929 года по 1975 год занимает третий этап. За это время произошли кардинальные изменения в технологическом и техническом уровне развития, что позволило повысить объемы добычи угля в 37 раз. Это стало возможным за счёт механизации производства на базе строгого государственного планирования. Особенно следует выделить на данном этапе предвоенный и военный периоды, которые характеризуются техническим перевооружением угольной промышленности. В этот период было закуплено импортное оборудование, и стала развиваться машиностроительная отрасль, поставляющая отечественные экскаваторы.

В военное время развития промышленности была подготовлена база комплексной механизации процессов добычи угля и его переработки, которая была осуществлена в 60-е, 70-е годы прошлого века.

Процесс совершенствования всех производственных циклов по добыче угля привел к росту производительности труда до 58 т в месяц на одного работающего в отрасли. В это же время значительно вырос технический уровень угольной отрасли [85].

Четвёртый этап развития угольной отрасли в период с 1975 года по 1988 год не отмечен особыми достижениями в повышении производительности труда. Тем не менее, уровень механизации постепенно увеличивается за счёт увеличения мощности техники, конвейерной транспортировки, применения роторных экскаваторов и др. [85].

На пятом этапе (1989–1998 гг.) отмечается резкое снижение объемов добычи (более 80%) в связи с разрушением существующей системы хозяйствования и производственных связей и перехода на рыночные отношения. Переход был сложным и трудным, разрыв хозяйственных связей привёл к остановке производства, забастовкам, хотя удалось сохранить угольную

промышленность. С 1992 года начались изменения, связанные с процессами реструктуризации и модернизации в угольной отрасли. Одной из первых мер стал указ президента РФ от 30 декабря 1992г. «О преобразовании в акционерные общества и приватизации объединений, предприятий и организаций угольной промышленности». Преобразования в период перестройки (1994–1997 годы) коснулись в первую очередь убыточных шахт и разрезов, произошло сокращение убыточных и опасных шахт [85].

Шестой этап отмечен с начала 1999 года и до настоящего времени. Начало этапа связано с процессом приватизации предприятий в угольной отрасли и одновременной реструктуризацией. Значительный рост производственных показателей связан с ростом вводимых мощностей с 2000 года. Рыночные методы хозяйствования позволили повысить экономическую эффективность и закрыть убыточные угольные предприятия. Формирование холдингов различных отраслей способствовало вовлечению угольных компаний в данные структуры, в том числе это касается и АО «СУЭК».

В настоящее время угольная промышленность представлена 58 шахтами и 133 разрезами, почти половина из которых введена после 2000 года. Новые предприятия оснащены высокопроизводительной техникой и используют самые современные технологии угледобычи. По прогрессивной технологии «шахта-лава» работают 42 шахты или 76 процентов от общего числа действующих шахт. Продолжается концентрация горных работ. На шахтах среднесуточная добыча из одного очистного забоя за 10 лет выросла в среднем по отрасли в 2,2 раза (с 2211 до 4883,7 т/сутки, годовая производительность одноковшовых экскаваторов на разрезах увеличилась в 1,3 раза (с 1438 до 1843,3 тыс. м³). Более 70 процентов угледобычи сегодня обеспечивают шахты и разрезы со среднегодовой мощностью 1,6 и 3 млн. тонн соответственно [152].

В международной торговле углем доля России за 10 лет выросла с 9 до 14 процентов. Угольные компании России осваивают рынки стран Азиатско-Тихоокеанского региона (далее - АТР), прежде всего Японии, Южной Кореи, Китая, Тайваня (Китай), Индии, Малайзии и Вьетнама. На внутреннем рынке в условиях перераспределения топливного баланса в пользу более дешевого и

экологичного газового топлива потребление угольной продукции практически не увеличивается. В соответствии с требованиями рынков сбыта, и прежде всего внешнего, растет качество производимой угольной продукции. С 2008 года существенно (почти в 1,5 раза) увеличились объемы обогащения угля, в том числе энергетического - более чем в 2 раза. За этот период введено 17 новых обогатительных фабрик и установок, 10 из них для переработки энергетического угля. Абсолютное большинство введенных обогатительных фабрик - это фабрики нового поколения. В результате доля балластной составляющей в отгружаемой угольной продукции снизилась с 31,2 до 28 процентов [152].

Продолжаются работы по развитию трудовых отношений, совершенствуются системы оплаты труда, подготовки и повышения квалификации персонала для организаций угольной промышленности. В части трудового законодательства установлены особенности регулирования труда работников, занятых на подземных работах, условно-постоянная часть заработной платы горняков увеличена с 2011 года с 45 до 70 процентов, установлены условия выплат страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний (с 2016 года), создана ассоциация «Общероссийское отраслевое объединение работодателей угольной промышленности» (далее - А ОООРУП) (в 2012 году), с 18 января 2019 года вступило в действие Федеральное отраслевое соглашение по угольной промышленности Российской Федерации на 2019 - 2021 годы [152]. Начата разработка профессиональных стандартов. В 2016 - 2017 годах разработаны и утверждены два профессиональных стандарта – горнорабочий и проходчик.

В современных условиях происходят значительные изменения, связанные с процессами автоматизации, цифровизации и роботизации производства. У российской угледобывающей отрасли имеется большой потенциал развития за счет внедрения технологий «Индустрии-4.0». Систематизация технологических элементов по базовым процессам горного производства, выполненная Ю.А. Плакиткиным и Л.С. Плакиткиной [141], представлена на рисунке 1.6.

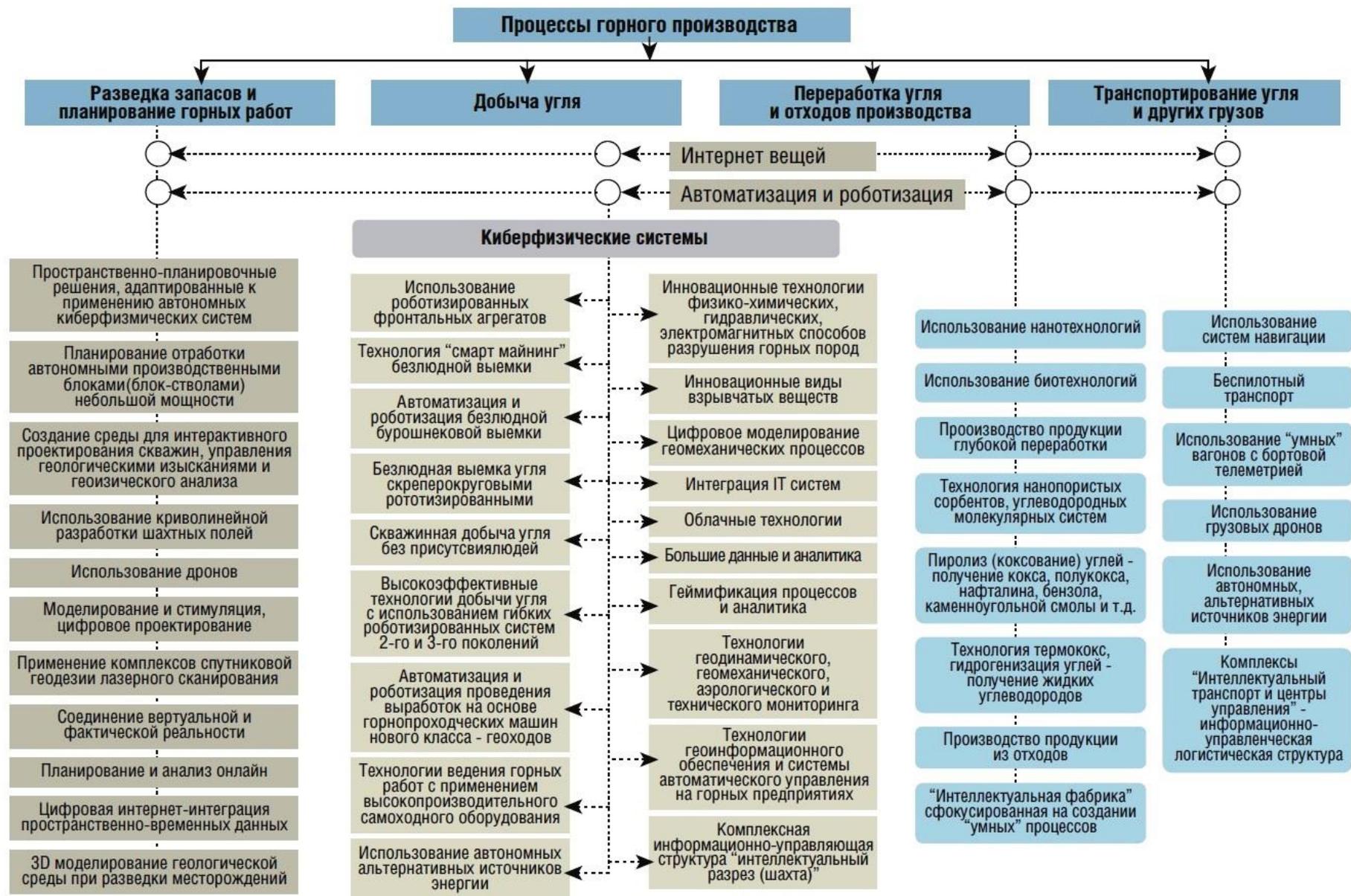


Рисунок 1.6 – Классификация технологических элементов угольной отрасли в рамках «Индустрии-4.0» [141]

Авторы отмечают, что центральным вектором развития угледобывающей отрасли становятся киберфизические производственные системы, основанные на роботизации и применяемые в процессах добычи и подготовки запасов угля, а также его переработки и транспортирования. Это создает основу для появления производственных объектов, работающих по типу «Интеллектуальная шахта» или «Интеллектуальный разрез», которые представляют собой единые информационно-управляющие структуры, позволяющие осуществлять мониторинг и управление любым технологическим оборудованием при осуществлении горно-подготовительных и добычных работ [141].

Глобальными вызовами, которые оказывают существенное влияние на развитие угольной промышленности России, являются:

- нестабильность конъюнктуры угольных рынков в мире и в России, что создает риски возникновения финансовой неустойчивости и угрозы банкротства угольных компаний, роста убыточных предприятий и необходимости их ликвидации;
- возможное снижение потребления угля в мире по экологическим и климатическим соображениям в связи с переходом отдельных стран на низкоуглеродные стратегии развития, наблюдаемый рост доли возобновляемых источников энергии и природного газа в энергобалансах развитых и развивающихся стран.

Глобальные вызовы порождают ряд системных проблем и соответствующих последствий для угольной промышленности России. К числу основных системных проблем относятся:

1. Финансовая неустойчивость угольных компаний, определяемая:
 - зависимостью от экспорта угля и конъюнктурой угольных рынков;
 - транспортной удаленностью экспортных рынков;
 - уровнем внутреннего спроса и конкуренцией между угольным топливом и природным газом;
 - несбалансированным ростом операционных затрат на производство, транспортировку и перевалку в портах угольной продукции;
 - зависимостью от импорта зарубежного технологического оборудования.

2. Низкая производительность труда и сохраняющиеся риски техногенных аварий из-за:

- замедления структурной перестройки шахтного фонда с выводом из эксплуатации неперспективных шахт с особо опасными горно-геологическими условиями работы; низких темпов обновления основных фондов;
- низких технологических нагрузок на высокопроизводительное импортное оборудование и низкого технического уровня многих видов отечественной горно-шахтной и горнотранспортной техники;
- недостаточного использования аутсорсинга для оптимизации производственной деятельности угледобывающих организаций; ухудшения горно-геологических условий и продолжающейся отработки запасов на сверхкатегорийных по метану и опасных по внезапным выбросам шахтах.

3. Негативное воздействие на окружающую среду и риски введения экологических ограничений из-за:

- ухудшения динамики показателей охраны окружающей среды от выбросов предприятий угольной отрасли;
- введения экологических ограничений на использование угля для выработки электроэнергии и тепла;
- ускоренного конкурентного развития низкоуглеродной энергетики с возможным замещением угля альтернативными энергоресурсами.

Для предотвращения негативных последствий стоящих вызовов необходимо повышать темпы роста эффективности всех процессов угледобычи на основе внедрения инноваций и повышения инновационной активности персонала.

С 2002 по 2018 год инвестиционные вложения в угольную отрасль Российской Федерации составили 1 059,8 млрд рублей. Основные направления вложения средств – это модернизация производства и строительство новых современных мощностей.

На графике представлены вложения в основные фонды по предприятиям угольной промышленности Российской Федерации. Для корректного анализа капитальные затраты приведены в ценах 2002 года (рисунок 1.7).

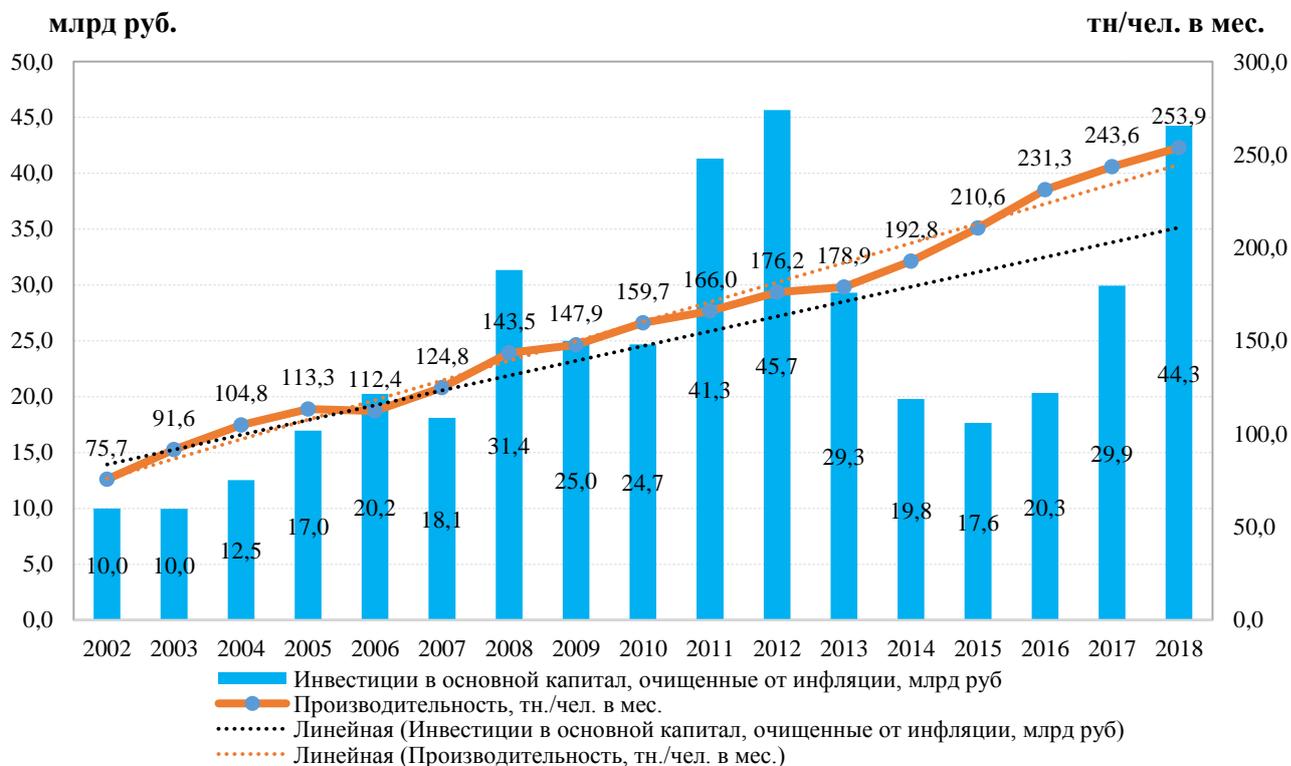


Рисунок 1.7 – Инвестиции в основной капитал предприятий угольной промышленности (актуализированы результаты авторского исследования [89] по данным Росстата [64])

Размер вложений обнаруживает постоянную динамику роста за исключением 2013 и 2014 годов. Инвестиции в угольную отрасль России по итогам 2013 года снизились на 35,8%, по сравнению с аналогичным показателем 2012 года, несмотря на незначительный прирост производственных мощностей в 2013 году по сравнению с 2012 годом, на 1,2%, до 416 млн тонн.

Кроме этого, поменялись тренды по инвестициям и производительности труда. С 2006 года темпы роста производительности труда стали превышать темпы роста инвестиционных вложений, что косвенно свидетельствует о росте инновационной активности в угледобывающей отрасли Российской Федерации.

Однако самого роста инвестиций недостаточно, необходимо делать упор на инновационные преобразования, направленные на качественные улучшения процессов организации производства на всех стадиях технологического цикла

для повышения эффективности и конкурентоспособности отечественной угледобывающей отрасли.

Стратегическое управление инновационным развитием для решения стоящих задач выходит на первый план.

1.3. Теоретические подходы к стратегическому управлению инновационным развитием предприятий угольной промышленности.

Цели, задачи и структура исследования

Уровень знаний руководителей, специалистов и операционного персонала предопределяет перспективы предприятия в формировании конкурентных преимуществ. Связанные с современным развитием проблемы освещены в следующих направлениях:

- экономического развития за счёт инновационных процессов в производственной и управленческой сфере производства;
- в социологии рассматриваются вопросы управляемости социальной сферой производства (отношение работников к труду, организационные конфликты и др.);
- в менеджменте рассматриваются модели организационного развития; включающие целеполагание, технологии, стратегию, персонал, инновационное лидерство и мотивацию;
- в праве изучается положение работников предприятия, через свод законов, определяющих трудовые функции, регулирующие взаимосвязи работников на предприятии.

Инновационное развитие позволяет более эффективно поддерживать и улучшать конкурентоспособность. Само использование инноваций обусловлено их способностью улучшать те сферы деятельности, в которых они реализуются. Например, улучшение организационных и технологических процессов, привлечение новых поставщиков и потребителей, работа с персоналом,

расширение возможностей привлечения финансирования и т.д. В связи с этим, роль стратегического управления инновационным развитием предприятия многократно возрастает.

Существует значительное количество подходов к определению понятия стратегическое управление. Большинство зарубежных и отечественных ученых увязывают стратегическое управление с набором определённых управленческих решений.

Основной идеей стратегического управления, отличающего его от других видов управления, является акцент руководящих действий на внешние изменения и своевременное реагирование на вызовы рынка, что связано с переносом центра внимания на среднесрочные и долгосрочные планы.

Данную точку зрения также высказывают Thomas L. Wheelen, J. David Hunger [227] определяя основную задачу стратегического управления в долгосрочной результативности.

Практически также рассуждают Gregory G. Dess и G. T. Lumpkin [217], рассматривая стратегический менеджмент как набор определённых действий, направленных на долгосрочное конкурентное преимущество.

Функции стратегического управления заключаются в основных позициях по планированию, организации и реализации основной стратегии развития.

Рассматривая суть стратегического менеджмента, З.И. Виноградова и В.Е. Щербакова, отмечают возможность получения наиболее оптимального пути реализации поставленной стратегии [170].

Также стратегию управления как способ достижения цели и задач развития рассматривает Б.М. Шифрин [198] в своих трудах, акцентируя внимание на возможные изменения, связанные с перераспределением ресурсов.

По мнению О.С. Виханского, стратегическое управление – это такое управление организацией, которое опирается на человеческий потенциал как основу организации, ориентирует производственную деятельность на запросы потребителей, гибко реагирует и проводит своевременные изменения в организации, отвечающие вызову со стороны окружения и позволяющие

добиваться конкурентных преимуществ, что в совокупности дает возможность организации выживать в долгосрочной перспективе, достигая при этом своих целей [27].

Как отмечает В.Ю. Котельников [109], что стратегическое управление является необходимостью в организационном процессе, базирующемся на управленческих навыках реализации стратегии развития предприятия.

Область деятельности высшего руководства – это стратегия управление организацией, так считают Л.Г. Зайцева и М.И. Соколова [57], рассматривая вопросы развития организации по поставленным целям.

Очень ёмкое, но, тем не менее, общее определение стратегическому менеджменту даёт В.А. Баринов [17], он связывает стратегическое развитие с адаптивностью и инновационностью организации, учитывая при этом формирование функциональных направлений использования нематериальных активов для обеспечения устойчивости и конкурентоспособности фирмы в долгосрочной перспективе.

Следует отметить три основных подхода к определению стратегического менеджмента:

- первый подход – с точки зрения параметров внешней среды;
- второй подход основан на долгосрочном прогнозировании;
- третий подход связан с особенностями реализации стратегии предприятия.

Стратегическое управление базируется на следующих положениях:

- любая организация имеет сложный механизм с различными подсистемами, которые созданы для достижения поставленной цели на базе имеющихся ресурсов производства;
- в связи с тем, что любая организация является открытой системой, её деятельность следует рассматривать с учётом факторов внешнего воздействия.

В трудах зарубежных исследователей значительное внимание уделяется вопросам влияния культуры, отношения персонала, его характеристик на инновационные стратегии. P. Herzog, J. Leker рассматривают особенности инновационных культур для различных стратегий [201]. В. Dyer и Х.М. Song исследуют отдельные аспекты взаимовлияния инновационной стратегии и отношений в компании. Они отмечают, что выбор компанией инновационной стратегии может оказать существенное влияние на способность организации управлять конфликтами. Результаты их исследования показали, что менеджеры могут помочь создать среду, способствующую успеху разработки инноваций, оценивая стратегии своих фирм, делая упор на интегративном поведении, связанном с урегулированием конфликтов, и используя формализацию организационных процедур [197]. К. Talke, S. Salomo, A. Kock исследуют, как характеристики высшего руководства влияют на стратегическую инновационную ориентацию фирмы, и как это связано с результатами инноваций и эффективностью фирмы. Результаты, полученные ими, показывают, что разнообразие высшего руководства, измеряемое как неоднородность в образовательном, функциональном, отраслевом и организационном плане, оказывает сильное положительное влияние на инновационную ориентацию фирмы. Сильная упреждающая ориентация на возникающие потребности клиентов и на новые технологии приводит к созданию портфеля новых продуктов с более высокой рыночной и технологической новизной. Таким образом, результаты указанных исследователей подчеркивают важность характеристик топ-менеджмента как фактора инновационной стратегии и инновационных результатов [228].

В исследованиях С. Freeman показано, что на макроэкономическом уровне неготовность социо-институциональной системы к организационным и институциональным сдвигам, необходимым для перехода на новый технологический уклад препятствует диффузии инновации [216].

Процесс создания организационно-экономических отношений, направленных на долгосрочное эффективное функционирование организации за счёт имеющегося потенциала является сущностью стратегического управления инновационным развитием, которое необходимо в изменяющейся внешней среде с целью адаптации процессов производства к конкретным условиям. При этом большое значение имеют внутренние ресурсы и внешние воздействия, изменяющие организационные принципы управления.

Применительно к горной промышленности и конкретно угольной отрасли при разработке стратегии инновационного развития необходимо учитывать ее специфику и основные отличительные особенности [2; 14; 32; 37; 62; 65; 66; 178]:

1. *Природный фактор.* С точки зрения предмета труда, предприятия угольной промышленности относятся к добывающей отрасли, в частности угля, который находится в недрах земли. Характеристики залежей полезного ископаемого, такие как глубина залегания, мощность пластов, условия залегания и возможная технология – всё это накладывает отпечаток на деятельность каждого предприятия. Поэтому себестоимость добычи угля различна при одинаковых способах разработки. Разрыв в себестоимости может быть в несколько раз. При этом ещё учитывается ценность извлекаемого угля. Эта особенность угледобывающего производства существенно усложняет оценку эффективности работы предприятия и, в условиях рыночной экономики, требует использования селективного подхода при планировании затрат на разработку месторождения. Следовательно, природная составляющая играет большую роль в развитии угольной промышленности.

2. *Географический фактор.* Предприятия по добыче угля приходится строить в местах запасов полезного ископаемого. Поэтому отсутствуют необходимые условия наличия трудовых, материальных, энергетических и других ресурсов. В основном залежи угля расположены в малозаселённых, географически удалённых районах, что затрудняет возведение угледобывающего

предприятия и его комфортного обустройства. Ещё одна проблема, связанная с географическим положением – это транспортная сеть и иная инфраструктура. В результате наблюдается определенный дефицит квалифицированной рабочей силы и стоимость ее в структуре себестоимости готовой продукции значительно выше и может в отдельных случаях достигать 50 % всех издержек производства.

3. *Фактор основных средств.* Капиталоёмкость угольной промышленности значительна, что отражается на структуре себестоимости продукции. Поэтому в расчете на один рубль выпускаемой продукции, стоимость средств производства угольной отрасли в два раза выше по промышленности в целом. При этом в местах отработки пластов и горизонтов необходимо вести капитальные восстановительные работы, чтобы восстановить фронт работ и подготовить новые участки. Всё это повышает затраты и требует значительных вложений, направленных на поддержание производственной мощности.

4. *Специфика производственного процесса* заключается в непрерывном перемещении рабочих мест, происходящих вследствие разработки забоев, что приводит к постоянным изменениям условий работы. Всё это накладывает осложняющие обстоятельства при организации координации производственной деятельности. Также постоянное ухудшение геологических условий с течением времени приводят к росту затрат на такие работы как водоотведение, вентиляцию и др. также специфика месторождений может заключаться в ухудшении качественных характеристик угля, что влияет в свою очередь на объёмы добычи и качество продукции. Также для поддержания производственных процессов требуются постоянные очистные работы. При выработке запасов требуется вводить новые горизонты, а это требует значительных вложений средств.

5. *Фактор безопасности.* Опасные условия работы характерны для предприятий угледобывающей отрасли. Особенно подземные работы часто сопровождаются непредвиденными ситуациями, требующими особой осторожности.

Перечисленные специфические особенности горной промышленности влияют и на скорость освоения технологических укладов. Предприятия по добыче полезных ископаемых в целом освоили третий технологический уклад (таблица 1.5). Угледобывающие предприятия в результате осуществления реструктуризации угольной отрасли осваивают четвертый технологический уклад. Ужесточение конкуренции на рынке энергоносителей вынуждает предприятия и компании осваивать и последующие технологические уклады. При этом сохраняются в деятельности и предыдущие уклады.

Таблица 1.5 – Структура передовых технологий в России [58]

Виды экономической деятельности	Уклад	Число технологий	Удельный вес, %
Добыча полезных ископаемых	3	9050	3,17
Обрабатывающие производства	4	121103	42,42
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3	15959	5,59
Деятельность в области электросвязи	5	3826	1,34
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	6	2229	0,78
Научные исследования и разработки	5	28765	10,08
Деятельность в области архитектуры, инженерно-техническое проектирование в промышленности и строительстве (в части деятельности конструкторских и проектных организаций)	5	7294	2,56
Технические испытания, исследования и сертификация (в части деятельности испытательных лабораторий и станций)	5	341	0,12
Высокотехнологичные виды экономической деятельности	4	22571	7,91
Среднетехнологичные виды экономической деятельности	3	39501	13,84
Наукоемкие виды экономической деятельности	3	34820	12,20
Всего		285459	100 %

Источник: [58]

Необходимость обеспечения долгосрочного эффективного и устойчивого развития угледобывающих предприятий в условиях смены технологических укладов обуславливает потребность в ускорении их инновационного развития.

В целях выхода производственного предприятия (объединения) на новые конкурентные позиции требуются такие методы управления производственной деятельностью, которые смогут обеспечить непрерывность процессов инновационного развития. Схема управления инновационным развитием представлена на рисунке 1.8.



ВИЦ – внутрипроизводственный инновационный цикл

Рисунок 1.8 – Схема управления инновационным развитием угледобывающего производственного объединения (авт. [106])

Важную роль в условиях инновационного развития предприятия имеет исследование, выявление и оценка резервов. Резервы – внутренние источники развития.

Инновационный тип развития заключается в комплексном и сбалансированном создании, освоении и контроле технических, технологических,

организационных, социальных и институциональных инноваций, обеспечивающих достижения долгосрочной конкурентоспособности предприятия на основе эффективного использования его резервов [107].

Инновационное направление в деятельности предприятия должно опираться на следующие факторы:

- нематериальная и материальная мотивация трудового коллектива к инновационной деятельности за счёт различных мер стимулирования;
- повышение инновационной грамотности персонала предприятия.

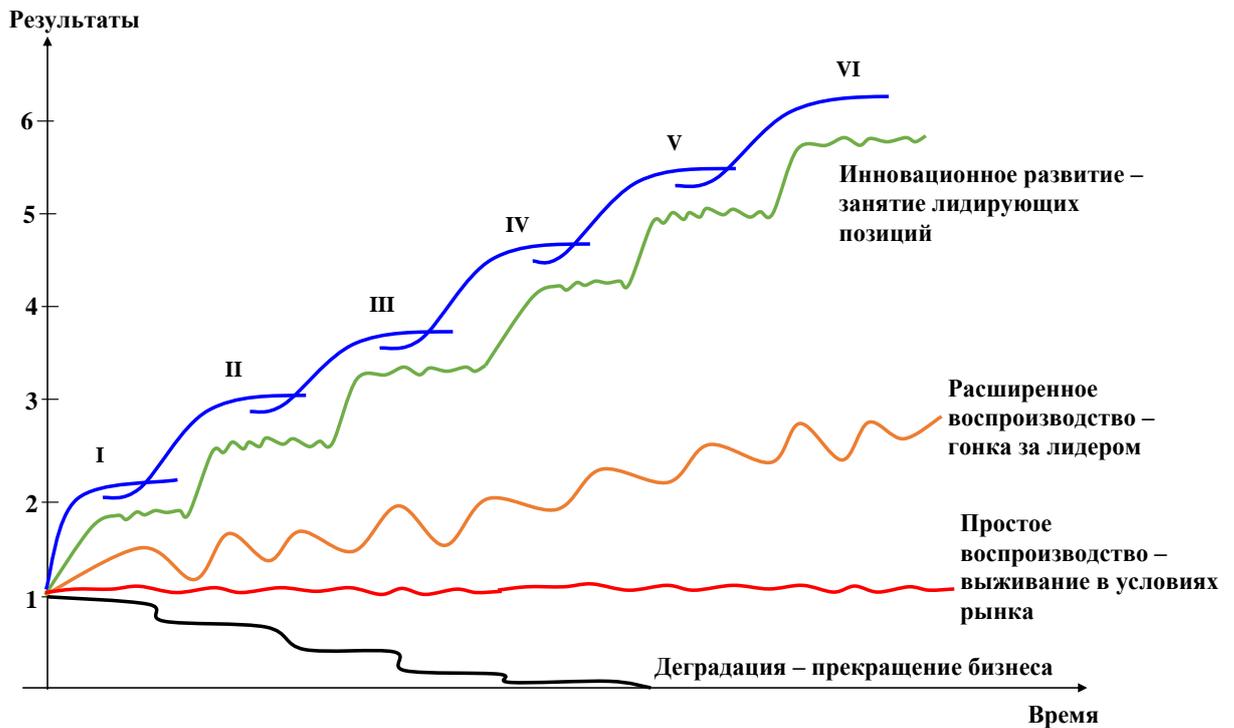
Степень использования данных факторов зависит от качества реализации функции управления персоналом, наличия дополнительных механизмов мотивации к инновационной деятельности [8; 82].

Кроме того, необходимо отметить, что повышение инновационной грамотности работников повышает профессионализм и заинтересованность работников в непрерывном инновационном развитии [82].

Следовательно, выбранное направление инновационного развития как модель современного функционирования предприятия является наиболее эффективной (рисунок 1.9).

Исследования американского Центра производительности и качества, посвященного производительности и передовым методам разработки новых продуктов, показали, что климат и культура для инноваций в бизнесе оказываются одним из самых сильных факторов эффективности разработки новых продуктов [196].

Изложенные доводы и предпосылки являются теоретическим обоснованием подхода к стратегическому управлению инновационным развитием угледобывающих предприятий, заключающемся в организации деятельности их персонала, направленной на создание взаимоотношений, соответствующих потенциалу осваиваемого технологического уклада, и своевременной смене укладов во всех процессах производства.



I, II, III, IV, V, VI – технологический уклад

Рисунок 1.9 – Типы развития промышленного предприятия в условиях смены технологических укладов (авт., доработано по [79, с. 17])

Дальнейшее изложение научных результатов исследования направлено, в основном, на формирование концепции и разработку стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и формировании методологии разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, основанной на цикличной трансформации и последовательном освоении организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения, обеспечивающих его долгосрочное эффективное и устойчивое функционирование.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Раскрыть сущность стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены глобальных технологических укладов и сформировать понятийный аппарат исследования.

2. Разработать модель процесса инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов на основе исследования, оценки и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения.

3. Разработать критерии и показатели оценки для идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения.

4. Обосновать методологические принципы разработки стратегии инновационного развития.

5. Разработать систему показателей для оценки резервов развития угледобывающего производственного объединения и выявить закономерность влияния организационно-экономических отношений на использование производственного потенциала в контексте динамической смены организационно-технологических укладов.

6. Сформировать и опробовать механизм разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, учитывающий смену глобальных технологических укладов.

В соответствии с вышеизложенными исходными положениями, особенностями и задачами угледобывающих объединений составлена логическая схема исследования (рисунок 1.10), определяющая направления разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены глобальных технологических укладов.



Рисунок 1.10 – Структурно-логическая схема исследования (авт.)

Взаимообусловленность основных факторов развития угледобывающих предприятий: используемой техники, применяемой технологии, сложившихся организационных и экономических отношений – предопределяет роль и значение стратегии инновационного развития для обеспечения их долгосрочного эффективного и устойчивого функционирования. Выявленная сущность

стратегии инновационного развития, особенности и значение освоения ее для предприятий угольной отрасли позволили разработать структурно-логическую схему исследования, которая базируется на положениях, отражающих необходимость совершенствования методологии разработки стратегии для предприятий угольной промышленности и авторскую модель инновационного развития, основанную на формировании и реализации резервов, а также вовлечении персонала в инновационную деятельность в условиях смены технологических укладов.

Результаты научных исследований в основном, касаются принципов и методологии выработки стратегии инновационного развития для угольной отрасли.

Выводы по первой главе

1. На основании исследования генезиса понятия «стратегия инновационного развития» промышленного предприятия дано его определение как модели взаимодействия субъектов, необходимого для долговременного устойчивого функционирования предприятия посредством эффективного распределения и использования ресурсов, применения новых знаний о технологиях, процессах и продуктах. Сущность инновационного развития промышленного предприятия заключается в формировании уникальных его свойств как социально-экономической системы, обеспечивающих конкурентоспособность в долгосрочном периоде.

2. Обобщение теоретических подходов к пониманию сущности технологического уклада позволило его представить как макропроизводственный цикл, обеспечивающий добычу первичных ресурсов и их переработку в набор востребованных продуктов на базе комплекса сопряженных производств, которые имеют единый уровень технико-технологического обеспечения. Уточнена значимость своевременного освоения новых технологий, которая

требует не только технической оснащенности и достаточности финансов для инвестиций, но и соответствующего уровня профессиональной подготовки кадров.

3. Определено, что в своем развитии предприятия угольной промышленности прошли четыре из шести существующих технологических укладов. В настоящее время доминирующим на угледобывающих предприятиях является четвертый технологический уклад, и в деятельности предприятий присутствуют как предыдущие, так и последующие, освоенные в мире, уклады. Необходимость обеспечения долговременной конкурентоспособности угледобывающих предприятий в условиях смены технологических укладов, обуславливает потребность в ускорении их инновационного развития.

4. Обоснован теоретический подход к стратегическому управлению инновационным развитием угледобывающих предприятий, заключающийся в организации деятельности их персонала, направленной на создание взаимоотношений, соответствующих потенциалу осваиваемого технологического уклада, и своевременной смене укладов во всех процессах производства.

ГЛАВА 2. МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СМЕНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ

2.1. Организационно-технологические уклады угледобывающего производственного объединения

Ретроспективный анализ функционирования отечественных угледобывающих предприятий (УДП) с открытым способом разработки месторождений показал, что вследствие научно-технического прогресса и изменения технологических укладов в мировой экономике, формирования и освоения рыночных отношений в РФ, реструктуризации угольной отрасли вырос потенциал оборудования, занятого в основных технологических процессах: в экскавации – на 6%, в транспортировании – на 25%. Повысилась и эффективность использования этого потенциала: по экскаваторному парку в 3,2 раза, по автосамосвалам – в 1,8 раза. В то же время значительной остается доля неиспользуемого производственного потенциала – 53% и 44%, соответственно, что приводит к недостаточной конкурентоспособности угледобывающих предприятий и определяет возможности ее дальнейшего повышения (рисунок 2.1).

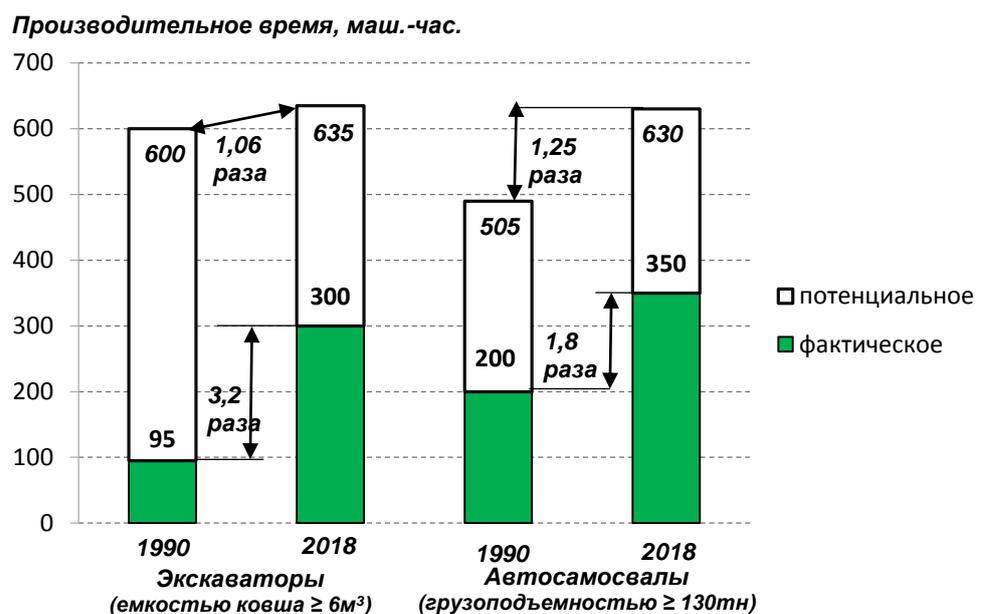
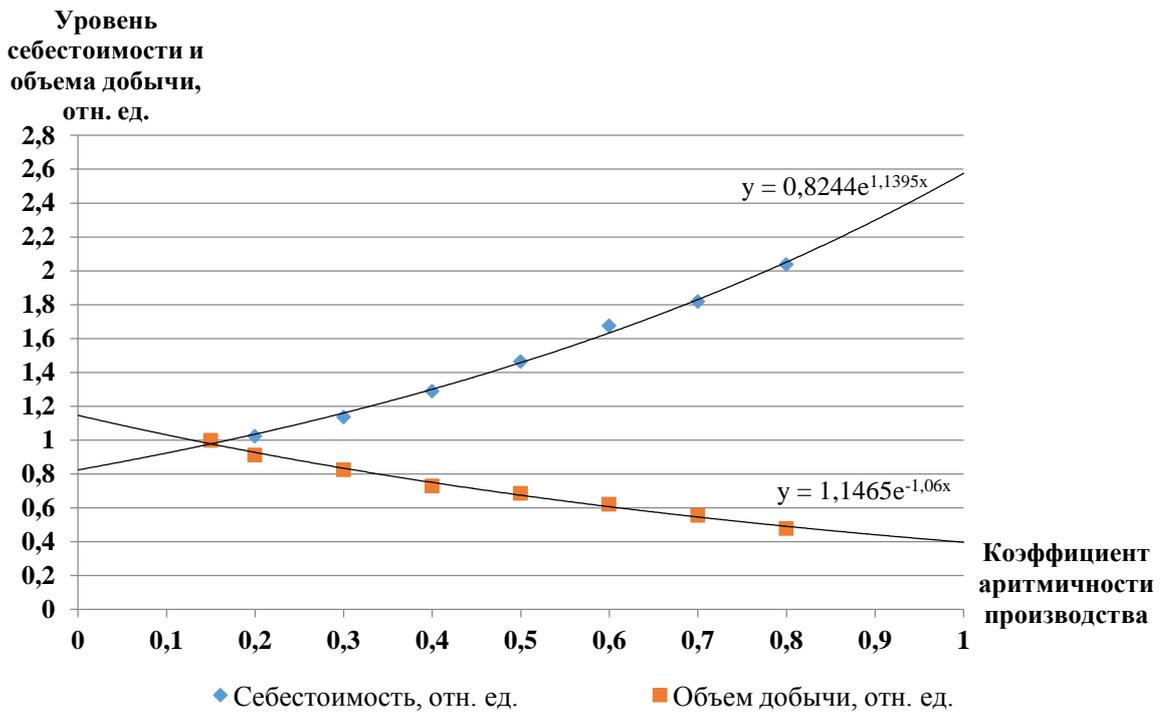


Рисунок 2.1 – Сравнение потенциала оборудования и уровня его использования в процессах экскавации и транспортирования на российских УДП (авт.)

Эффективность использования возможностей, предоставляемых технологическим укладом, определяется организацией производства на конкретном предприятии и в конкретном объединении. Для повышения конкурентоспособности предприятия на основе инновационного развития целесообразно учитывать не только технологию, но и организации процессов. Для повышения эффективности использования производственного потенциала требуется обеспечение рациональных параметров рабочей зоны оборудования, транспортных коммуникаций и процессов, соответствующая организация производства [11]. Фактические их значения, даже на угольных разрезах, активно занимающихся формированием системы непрерывного повышения безопасности и эффективности, отличаются от технологически обоснованных по различным параметрам экскавации на 30-70%, по технологическому транспортированию – 15-30%.

Такие значительные несоответствия фактических параметров рациональным не создают условия для полного использования технических возможностей дорогостоящего горно-транспортного оборудования. Для оценки уровня организации производственных процессов целесообразно использовать подход А.В. Азева [2], который предложил методику расчета коэффициента аритмичности. Применение методики для определения аритмичности процессов на угольных разрезах УПО «СУЭК-Хакасия» позволило установить, что коэффициент изменяется в пределах от 0,15 до 0,8, т.е. более чем в 5 раз (рисунок 2.2). Выявлена также зависимость себестоимости и объемов добытого угля от аритмичности процессов.

Из проведенного анализа следует, что аритмичность является релевантным фактором по отношению к объемам добычи угля и себестоимости продукции, что отражает влияние организации производства на экономические результаты деятельности.



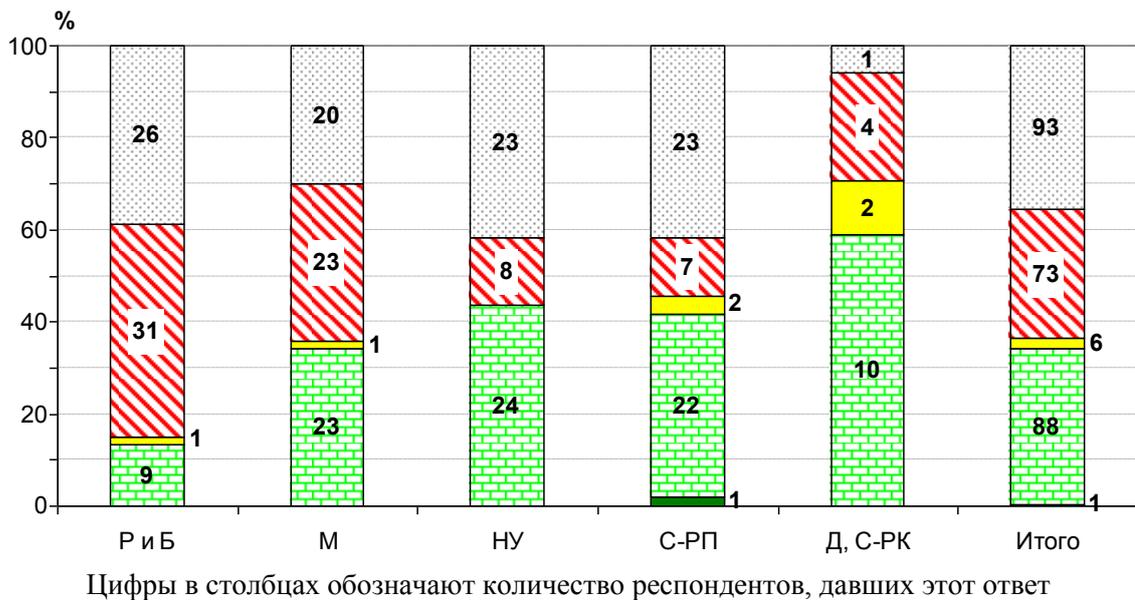
При расчете уровня себестоимости и уровня объемов добычи за единицу принято значение, соответствующее минимальному коэффициенту аритмичности

Рисунок 2.2 – Влияние аритмичности производства на объемы добычи и себестоимость продукции (рассчитано на основании среднемесячных показателей по разрезам, входящим в состав УПО «СУЭК-Хакасия») (авт.)

Невысокий уровень использования потенциала является, с одной стороны, причиной, с другой – следствием низкого уровня заработной платы работников отечественных угледобывающих предприятий по сравнению с зарубежными – разрыв составляет около 4 раз. При этом отставание по производительности труда зарубежных коллег составляет 4,5 раза. В результате производство одной тонны угля на отечественных угольных разрезах по затратам на оплату труда обходится в 1,1 раза дороже. Из этого сопоставления следует, что оплата труда и расходы по оплате труда находятся практически в прямой зависимости от его производительности, которую необходимо повышать. При этом, по итогам анкетирования работников угледобывающего объединения, включая рабочих, мастеров и механиков, начальников участков, руководителей и специалистов отделов, директоров предприятий, а также ключевых руководителей и специалистов непосредственно объединения (охвачено 6% всей численности объединения), от 12% до 60% опрошенного персонала различных уровней

управления осознает, что для повышения уровня оплаты труда необходимо улучшение производства (рисунок 2.3).

Изменение данной ситуации невозможно без вовлечения персонала в инновационное развитие, направленное на повышение эффективности его труда и производства в целом. Результаты анкетирования персонала угледобывающих также предприятий показывают, что около 50% полагают, что инновации нужны (рисунок 2.4). Вместе с тем, количество инновационных предложений за год в расчете на одного работника составляет лишь 0,01, то есть не более 1 чел. из 100 работников принимает реальное участие в инновационной деятельности, что является явно недостаточным для преодоления разрыва в показателях производительности труда с зарубежными угледобывающими предприятиями.



РиБ – рабочие и бригадиры;

М – мастера;

НУ – начальники участков;

С-РП – специалисты и руководители предприятий;

Д, С-РК – директора, специалисты и руководители компании.

- Работаю хорошо, но много не доплачивают;
- Надо улучшать производство, тогда за хорошую работу будут платить больше;
- Могу работать лучше, если будут хорошо платить;
- Платят больше, чем зарабатываю
- Как работаю, так и платят;

Рисунок 2.3 – Качество работы и уровень ее оплаты
(результаты анкетирования, 261 чел.) (авт. [31])

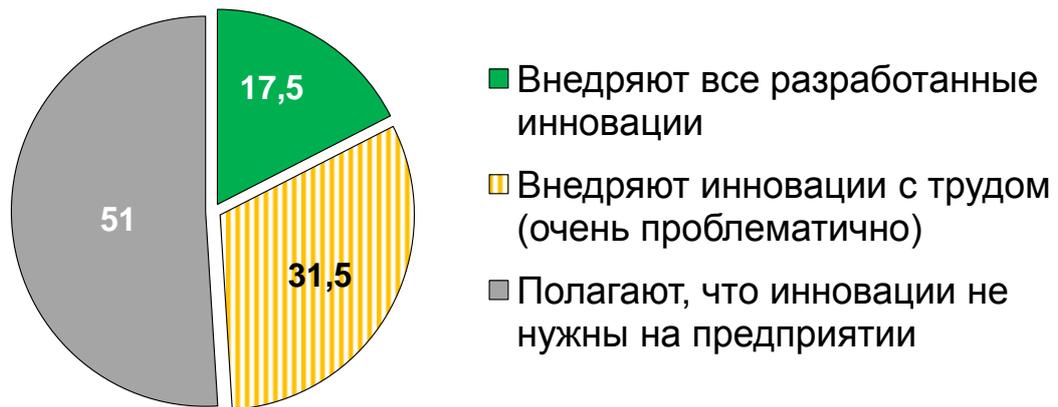


Рисунок 2.4 – Востребованность инноваций (результат опроса 498 чел., 2017-2018 гг.) (разработано автором на основе [29, с. 50])

Из изложенного следует, что для сохранения и повышения конкурентоспособности угледобывающего производственного объединения в долговременном периоде в условиях смены технологических укладов и обострения конкуренции на мировых рынках требуется не только обновление технико-технологического обеспечения, но и изменение организационно-экономических отношений персонала предприятия в направлении обеспечения большей заинтересованности персонала в осуществлении инноваций, что в совокупности рассматривается автором как **организационно-технологический уклад**.

Организационно-технологический уклад угледобывающего производственного объединения является самостоятельным понятием и отличается от понятия технологических укладов макро- и мезоуровня экономики.

Понятие «уклад» используется как в научном лексиконе, так и в обыденном языке. В обыденном языке уклад характеризует упорядоченность жизни: то, что происходит изо дня в день; образ жизни; способы, формы, условия, особенности жизнедеятельности людей; нравственные устои; особый тип хозяйства, в основе которого лежит определенная форма собственности на средства производства и соответствующие производственные отношения [122; 21; 23].

Исследование показали, что в научном лексиконе понятие уклада используется в философии, истории, психологии, социологии, педагогике,

организации производства, экономике. Наиболее разработаны понятия «социально-экономический уклад» и «технологический уклад».

В аспекте инновационного развития производственного объединения целесообразно использовать понятие технологического уклада. Приоритет в определении и применении понятия «технологический уклад» принадлежит общественным наукам, в том числе, экономике [19; 43; 44; 122; 139; 193; 174; 193].

Анализ экономической литературы позволил установить, что теоретической и методологической основой закономерностей экономического развития стран, регионов и отраслей является взаимосвязь долгосрочных циклических колебаний экономики и смены технологических укладов. На сегодняшний день, по мнению ряда ученых-экономистов, это является фундаментальной предпосылкой для разработки долгосрочных прогнозов и стратегических решений, принимаемых субъектами хозяйственной деятельности во всех отраслях промышленности.

Наиболее важные для данного исследования понятия технологического уклада приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Определения понятия «технологический уклад» (авт. [76, с. 64])

Автор	Определение
Н.Д. Кондратьев [81]	Определенный уровень развития производительных сил*
С.Ю. Глазьев [43]	Комплекс технологически сопряженных производств , как макроэкономический воспроизводственный контур, охватывающий все стадии переработки ресурсов и соответствующий тип непроизводственного потребления
В.И. Белоусов, А.В. Белоусов [19]	Комплекс освоенных прорывных, революционных инноваций (изобретений), обеспечивающих количественный и качественный скачок в развитии производительных сил человеческого общества

Окончание таблицы 2.1

Автор	Определение
Ю.И. Хаустов, Б.А. Соловьев, В.П. Бочаров [193]	Система производственных отношений, являющихся общественной формой функционирования определённого технологического способа производства, находящегося на стадии формирования, развития и разложения и сосуществующего с другой системой
А.А. Сытник [174]	Целостный комплекс технологически сопряженных производств в совокупности с адекватными им организационно-экономическими отношениями

*Выделено автором

Источник: составлено автором

В экономико-математическом словаре технологический уклад определяется как «совокупность сопряженных производств (взаимосвязанных технологических цепей), имеющих единый технический уровень и рассматриваемых как некая структурная подсистема экономической системы» [205].

Анализ публикаций, в которых упоминается организационно-технологический уклад, показал, что некоторые авторы [136;184] практически отождествляют технологические и организационно-технологические уклады. Есть авторы, которые не отождествляют эти уклады.. Так, Г.И. Козовой под организационно-технологическим укладом понимает систему производственных отношений субъектов, обеспечивающую эффективность взаимодействия и упорядоченность осуществления технологических процессов добычи угля [80]. Этого понятия придерживаются и другие авторы. А.С. Гончаров [47] рассматривает замещение технологических укладов посредством инновационного обновления через организацию, а также дополняющие её управление и самоорганизацию.

Диссертантом организационно-технологический уклад угледобывающего производственного объединения рассматривается как система организационно-экономических отношений субъектов угледобывающего производственного объединения и технико-технологического обеспечения процессов добычи,

переработки и реализации угля, обуславливающая определенный производственный потенциал и уровень его использования. Такое понимание позволяет уточнять стратегические цели инновационного развития и способы их достижения.

Существующий на предприятии технологический уклад определяется его технико-технологическим обеспечением, под которым автором понимается набор оборудования и совокупность технологических приемов для осуществления добычи, транспортировки, переработки и реализации угля, а также обеспечивающих процессов.

Анализ производственных процессов и процессов управления на угледобывающих предприятиях позволил выделить типы технико-технологического обеспечения, характерные для современных УПО: ручное, механизированное (машинное), автоматизированное, роботизированное.

Ручное технико-технологическое обеспечение – осуществление операций предполагает выполнение всех технологических приемов вручную и с применением простейшего инструмента (гидравлический инструмент, слесарные ключи, лопата, лом, кувалда и т.п.). Оно преобладает в таких производственных процессах угледобывающего производственного объединения, как ремонтные работы, чистка вагонов, породовыборка, путевые работы, подготовка взрывных работ, монтаж и демонтаж оборудования.

Механизированное технико-технологическое обеспечение – осуществление операций машинами и механизмами происходит посредством непосредственного управления ими работником. Оно характерно для процессов экскавации, транспортирования, бурения, дробления, строительства дорог, взрывных работ, монтажа и демонтажа оборудования, проведения горных выработок, очистной выемки.

Автоматизированное технико-технологическое обеспечение – операции осуществляются приборами, оснащенными программным обеспечением и компьютером. К таким процессам в основном относятся процессы дегазации, вентиляции, водоотлива, конвейерной транспортировки, струговой выемки,

обогащения, электроснабжения, системы диспетчеризации и учета (SAP, ZERAS и т.д.), диагностика состояния оборудования.

Роботизированное технико-технологическое обеспечение – операции осуществляются роботами. Отметим, что устоявшего определения промышленного робота в науке и практике не выработано. В данном исследовании под роботизированным технико-технологическим обеспечением понимается оборудование, устройство, которое включает манипулятор и перепрограммируемый блок управления и обладает совокупностью двигательных, управляющих и других функций, аналогичных функциям человека при выполнении производственных работ.

В последние годы на угледобывающих предприятиях начинают осваиваться роботизированные технологии, к ним относятся, например, беспилотное автотранспортирование (роботизированные карьерные автосамосвалы).

В рамках одного и того же предприятия разные производственные процессы имеют различный уровень технико-технологического обеспечения.

Технико-технологическое обеспечение определяет производственный потенциал технологического комплекса, то есть возможный объем производства, в том числе приходящийся на одного работника, занятого в этом комплексе. При переходе от ручного труда к механизированному технико-технологическому обеспечению, а затем к автоматизированному производственный потенциал существенно возрастает.

Проанализируем развитие угольных предприятий в контексте изменения их технико-технологического обеспечения и организационно-экономических условий функционирования на примере одного из типичных угледобывающих объединений, расположенных в республике Хакасия. Анализ динамики производительности труда и освоения организационно-технологических укладов за период 2002-2018 гг. позволил выделить четыре этапа развития [85;106] (рисунок 2.5).

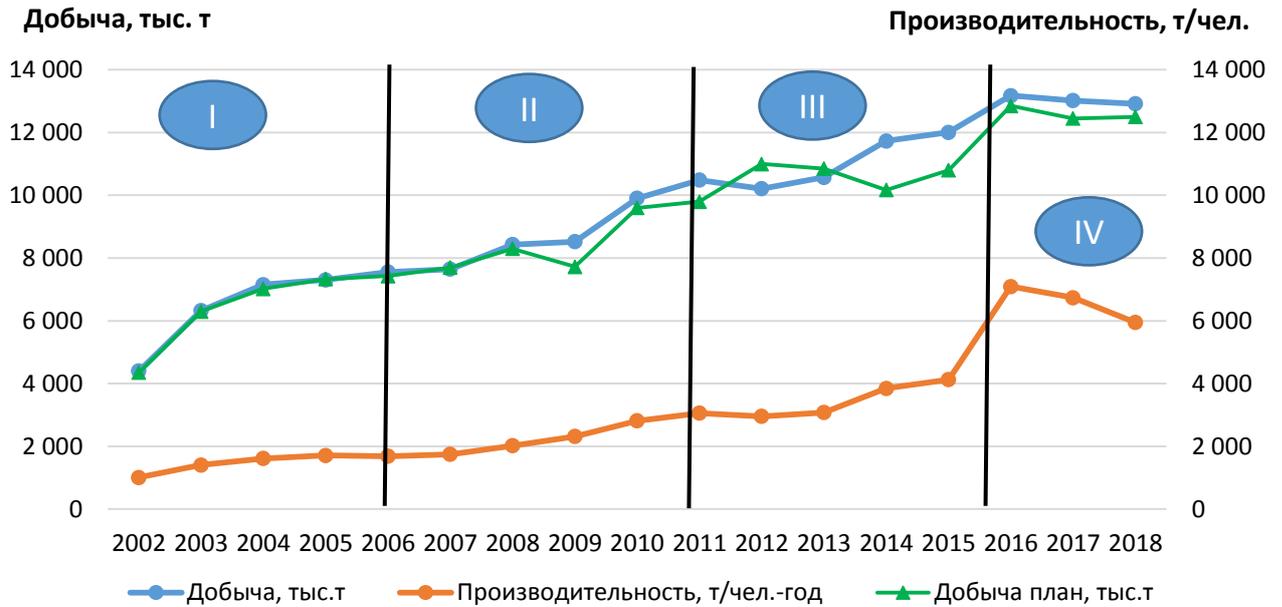


Рисунок 2.5 – Развитие угледобывающих предприятий республики Хакасия на основе смены организационно-технологических укладов (авт. [106])

Первый этап (2002-2005 гг.) характеризуется сменой владельца и интеграцией производственных единиц в угледобывающее производственное объединение и объединения в Сибирскую угольно-энергетическую компанию. при этом формировалась новая система организационно-экономических отношений, наращивался объем добычи угля (+25%), интенсифицировались горные работы.

Уровень технико-технологического обеспечения в этот период оставался прежним: ручной труд на вспомогательных процессах, механизированный, с применением морально устаревшего оборудования, на основных процессах (таблица 2.2, рисунок 2.6).

Таблица 2.2 – Состояние технико-технологического обеспечения в 2002-2005 гг. (авт. [106])

Техника	<p>Общее количество кубоковшей: 314 м³.</p> <p>Количество экскаваторов: 37 шт.</p> <p>Средний объем ковша: 8,4 м³.</p> <p>Экскаваторы: ЭКГ 4-12,5, ЭШ 10/70-20/90.</p> <p>Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 2268 т.</p> <p>Количество автосамосвалов: 45 шт.</p> <p>Средняя грузоподъемность: 51 т.</p> <p>Автосамосвалы грузоподъемностью: 40-130 т</p>
---------	---

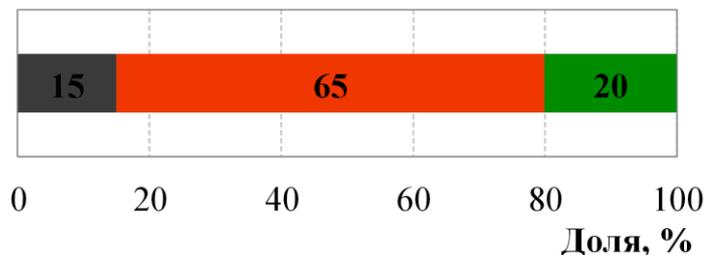
Окончание таблицы 2.2

Технология	Комбинированная система отработки, 3 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 150 тыс. т. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок – 25 м; - ширина заходки – 45 м; - высота уступов: автомобильных – 15м, бестранспортных – 55 м. Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 25м, уклоны дорог – до 100%
------------	--

Источник: разработано автором

Организация производства была направлена на повышение объемов добычи угля посредством сокращения ремонтных программ, вскрышных работ и прочих вспомогательных процессов.

Инновации в этот период были в основном организационные и технологические. Отношение персонала к инновациям как к дополнительному заданию либо частной инициативе конкретного руководителя, работника. Основное в деятельности – обеспечение добычи угля, второстепенное – инновации.



■ Ручное ■ Механизированное ■ Автоматизированное ■ Роботизированное

Рисунок 2.6 – Структура технико-технологического обеспечения в 2002-2005 гг. (авт. [106])

Второй этап (2005-2009 гг.). Экономические показатели, достигнутые на предыдущем этапе развития показали целесообразность дальнейших инвестиций в деятельность объединения. СУЭК начала осуществлять технологическое обновление развития горных работ, инвестиции направлялись преимущественно на поддержание существующего уровня технического обеспечения [85].

Осуществляются вскрышные работы, вспомогательные процессы.

Численность персонала сохраняется примерно на одном уровне (рисунок 2.7).

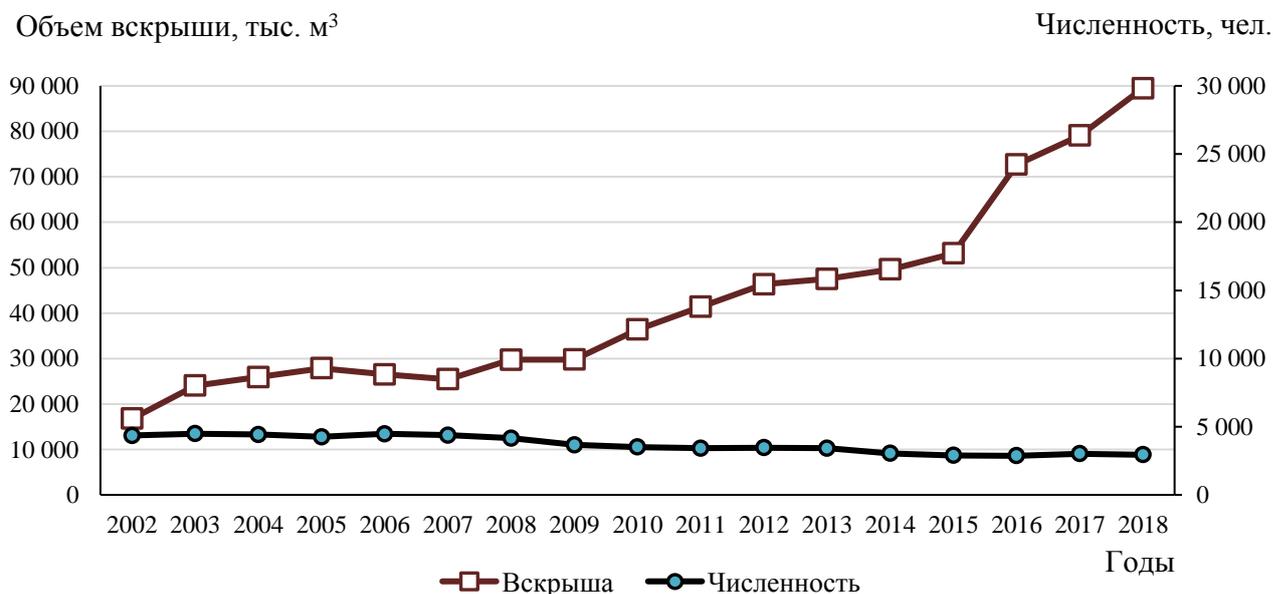


Рисунок 2.7 – Динамика объемов вскрыши и численности персонала (актуализированы результаты авторского исследования [79, с. 10])

Начато инвестирование в техперевооружение, динамика инвестиций отражена на рисунке 2.8.

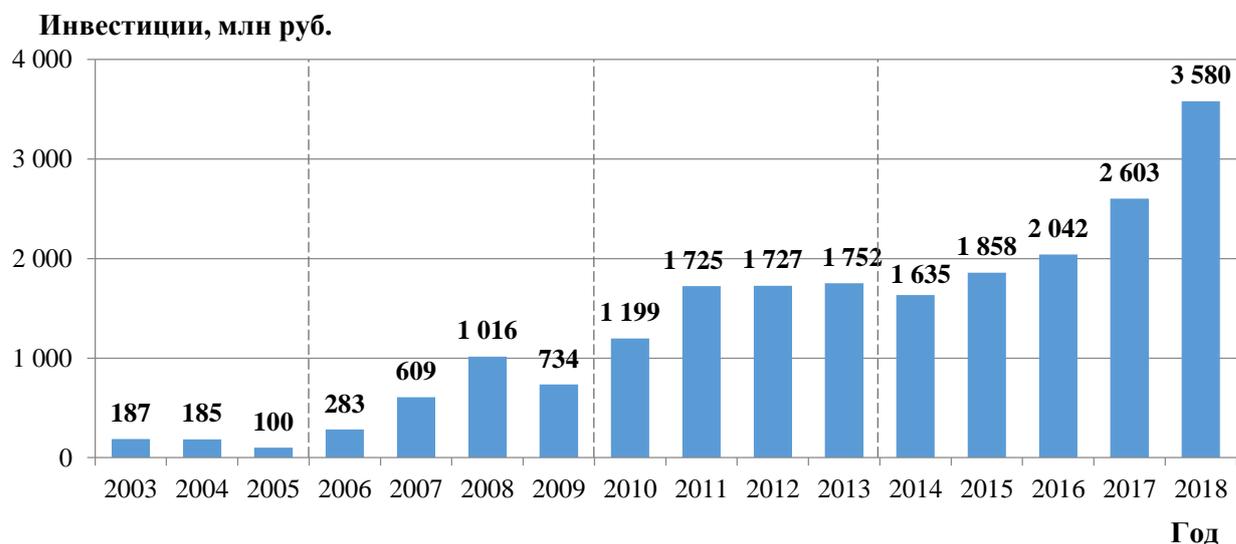


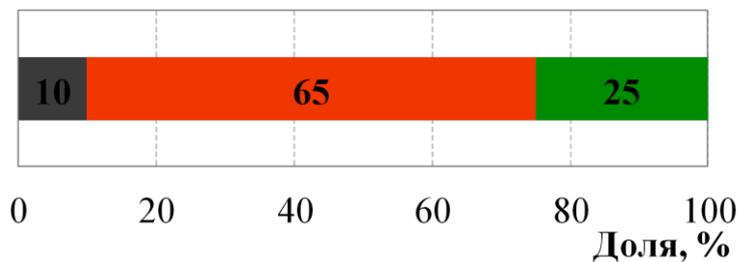
Рисунок 2.8 – Динамика инвестиций в период с 2003 г. по 2018 г. (актуализированы результаты авторского исследования [85, с. 186]).

Состояние технико-технологического обеспечения представлено в таблице 2.3 и на рисунке 2.9.

Таблица 2.3 – Состояние технико-технологического обеспечения в 2005-2009 гг. (авт. [106])

Техника	Общее количество кубоковшей: 369 м ³ Количество экскаваторов: 43 шт. Средний объем ковша: 8,6 м ³ Экскаваторы: ЭКГ 4-12,5, ЭШ 10/70-20/90. Погрузчики WA 11-13 м ³ Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 3258 т. Количество автосамосвалов: 50 шт. Средняя грузоподъемность: 65 т. Автосамосвалы грузоподъемностью: 55-130 т
Технология	Комбинированная система отработки, 3 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 200 тыс. т. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок – 40 м; - ширина заходки – 50 м; - высота уступов: автомобильных – 12м, бестранспортных -50м Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 25м, уклоны дорог – до 90‰

Источник: разработано автором



■ Ручное ■ Механизированное ■ Автоматизированное ■ Роботизированное

Рисунок 2.9 – Структура технико-технологического обеспечения в 2005-2009 гг. (авт. [106])

Прорабатываются организационные меры, обеспечивающие эффективное использование приобретаемого оборудования. На разрезе «Восточно-Бейский» в 2008 г. начата работа по стандартизации работы экскаваторно-автомобильного комплекса [142].

В августе 2008 г. с персоналом объединения проведены семинары, на которых работниками было предложено более 100 мероприятий, позволяющих повысить эффективность и безопасность производства. Около 15% опрошенных обозначили свою готовность реализовывать улучшения [31]. По факту

большинство мероприятий не были реализованы в силу недостаточной заинтересованности в изменениях как работников, так и руководителей.

В этот период инновации, направленные на улучшение процессов, начинают осуществляться циклично. Персонал предприятий начинает осознавать, что участие в инновационных процессах становится составной частью их деятельности, но продолжает воспринимать эту часть как обременение.

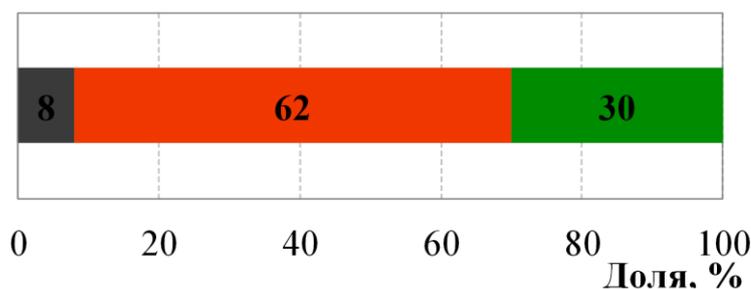
В период 2009-2013 гг. было произведено существенное увеличение объема инвестиций (см. рисунок 2.5), обусловленное необходимостью повышения качества продукции (модернизация обогатительной фабрики и дробильно-сортировочного комплекса) и изменением технологии отработки месторождений. Повышена интенсивность подготовки запасов за счет отказа от железнодорожной вскрыши и применения на горных работах гидравлических погрузчиков. Производится обогащение угля класса 0-25 мм.

Характеристика состояния технико-технологического обеспечения представлена в таблице 2.4 и на рисунке 2.10.

Таблица 2.4 – Состояние технико-технологического обеспечения в 2009-2013 гг. (авт. [106])

Техника	Общее количество кубоковшей: 404м ³ . Количество экскаваторов: 43 шт. Средний объем ковша: 9,5 м ³ . Экскаваторы: РС 1250, 3000, ЭШ 10/70-20/90. Погрузчики WA 11-13м ³ . Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 5 242 т. Количество автосамосвалов: 61 шт. Средняя грузоподъемность: 87 т. Автосамосвалы грузоподъемностью: 55-220 т.
Технология	Комбинированная система отработки, 2 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 300 тыс. т. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок –60 м; - ширина заходки – 65 м; - высота уступов: автомобильных – 11 м, бестранспортных –45м. Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 30м, уклоны дорог – до 80%

Источник: разработано автором



■ Ручное ■ Механизированное ■ Автоматизированное ■ Роботизированное

Рисунок 2.10 – Структура технико-технологического обеспечения в 2009-2013 гг. (авт. [106])

На этом этапе в СУЭК для повышения заинтересованности персонала в поиске и реализации инноваций разработано и начало использоваться Положение о вознаграждении за результаты улучшений. Его практическое применение в УПО «СУЭК-Хакасия» придало мощный импульс к усилению инновационной деятельности. Персонал почувствовал возможность «зарабатывания» на инновациях, включился и соревновательный фактор. Процесс улучшений принес значительный экономический эффект за счет выявления и реализации резервов производства.

В период с 2014 г. по 2017 г. достигнуты более высокие темпы роста производительности труда при замедлении темпов роста инвестиций (рисунок 2.11), за счет изменения структуры организационно-экономических отношений, нацеленной на непрерывное улучшение производства на основе технических, технологических и организационных инноваций.

На этом этапе также проводится интенсивное технико-технологическое перевооружение, повышается доля автоматизированных процессов, появляются автоматизированные системы управления, обеспечивающие контроль использования времени работы оборудования [85] (табл. 2.5).

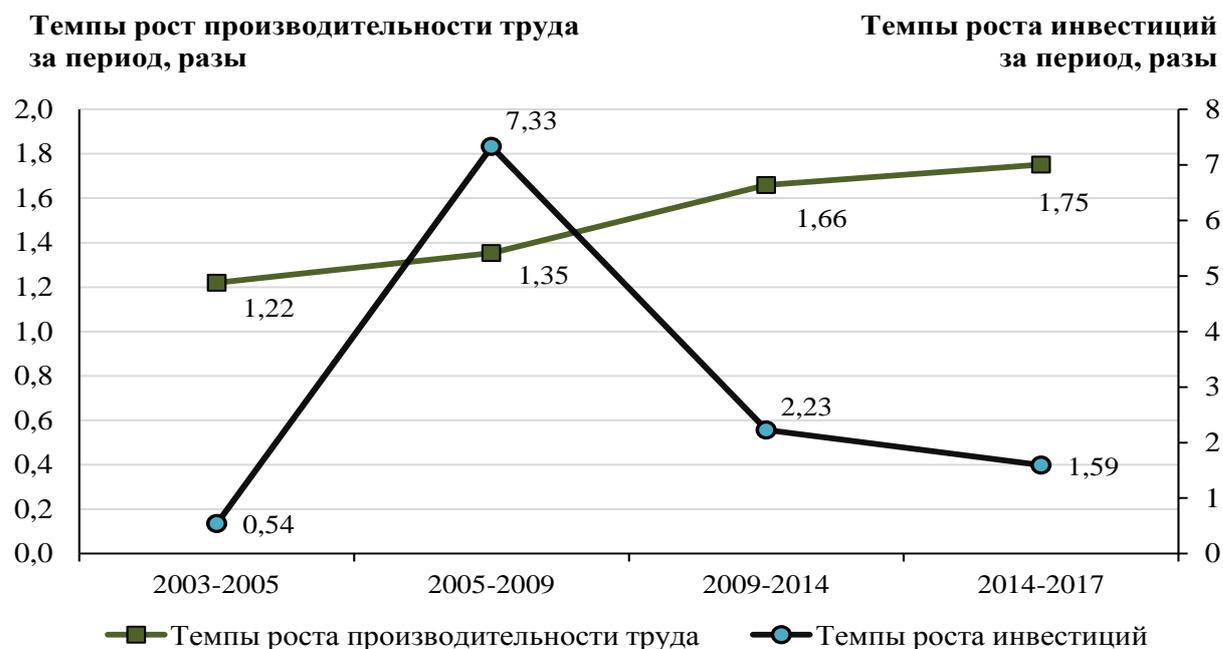


Рисунок 2.11 – Сравнение темпов роста производительности труда и инвестиций в ООО «СУЭК-Хакасия» (авт.)

Таблица 2.5 – Наиболее существенные изменения в деятельности угледобывающего производственного объединения (авт. [85, с. 187])

Мероприятия	Результат
<i>Техническое перевооружение</i>	
Приобретены высокопроизводительные автосамосвалы и экскаваторы; увеличен парк автосамосвалов, модернизирован тракторно-бульдозерный парк	Увеличены объемы производства
Произведена реконструкция станции Карасук – автоматизированы разъезды, установлены устройства автоблокировки, построены дополнительные пути, приобретены средства механизации для сокращения времени обслуживания техники	Увеличена пропускная способность станции до 360 вагонов с угольной продукцией в сутки, обеспечена возможность формирования отправительских и технических маршрутов в количестве 4-х поездов в сутки
<i>Технологическое развитие</i>	
На разрезе «Черногорский» реализован проект по замене железнодорожной вскрыши на автотранспортную	Ускорение темпов продвижения фронта горных работ для увеличения объемов подготовленных запасов
Построен новый корпус обогатительной фабрики по обогащению угля класса 0-25 мм	Увеличена калорийность угля на 10 процентов

Окончание таблицы 2.5

<i>Организационные изменения</i>	
<p>Авторемонтные мастерские выделены в отдельное подразделение горно-транспортного цеха разреза «Черногорский».</p> <p>В дальнейшем в рамках реализации мероприятий Специальной экономической политики в отношении сервисных предприятий и повышения эффективности работы парка карьерных автосамосвалов, выделенные Авторемонтные мастерские горнотранспортного цеха разреза «Черногорский» были переданы в ОАО «Черногорский РМЗ»</p>	<p>По парку автосамосвалов достигнуты следующие показатели:</p> <p>–коэффициент готовности – 0,86;</p> <p>–коэффициент использования – 0,82</p>
<p>Службы производственного контроля и промышленной безопасности из подчинения главных инженеров предприятий были переподчинены напрямую директорам предприятий</p>	<p>Осуществляется планирование улучшений безопасности, выявление существующих опасностей, оценка рисков реализации этих опасностей, ранжирование рисков, формирование корпоративной культуры безопасного ведения работ</p>
<i>Стратегические изменения</i>	
<p>Начата реализация проекта по внедрению роботизированных автосамосвалов на экспериментальном участке разреза «Абаканский»</p>	<p>Позволит избежать присутствия человека в опасных производственных зонах и повысить коэффициент использования оборудования до 0,9</p>

Источник: разработано автором

Повышена интенсивность подготовки запасов за счет увеличения фронта горных работ, освоения погрузки на 2 подъезда, снижения высоты бестранспортных уступов.

Периодически проводятся развивающие аттестации персонала [69], осуществляется работа по развитию компетенций персонала на основе разработки и реализации мероприятий по улучшению производственных и управленческих процессов.

Состояние технико-технологического обеспечения на четвертом этапе развития показано в таблице 2.6, на рисунке 2.12.

Таблица 2.6 – Состояние технико-технологического обеспечения в 2014-2018 гг. (авт. [106])

Техника	Общее количество кубоковшей: 386 м ³ . Количество экскаваторов: 32 шт. Средний объем ковша: 12,1м ³ . Экскаваторы: РС 1250, 2000, 3000, 4000, ЭШ 10/70-20/90. Погрузчики WA 11-13м ³ . Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 10 585 т. Количество автосамосвалов: 75 шт. Средняя грузоподъемность: 142 т. Автосамосвалы грузоподъемностью: 130-220 т
Технология	Комбинированная система отработки, 2 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 350 тыс. т. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок – 90 м; - ширина заходки – 80 м; - высота уступов: автомобильных – 10м, бестранспортных -35м. Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 35м, уклоны дорог – до 70‰

Источник: разработано автором

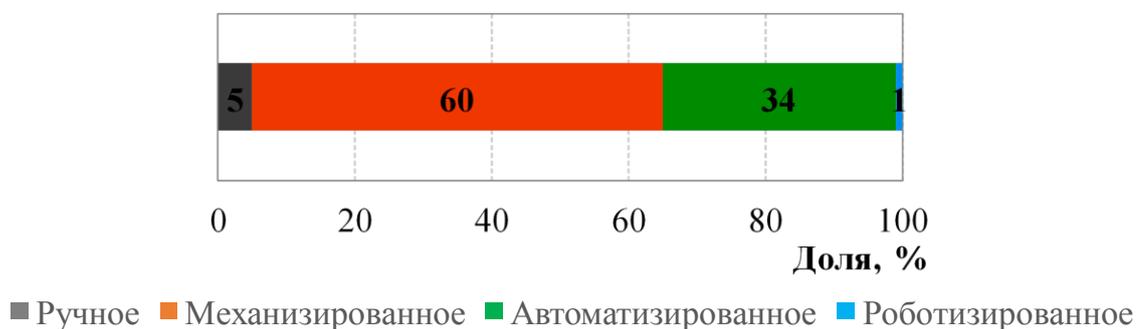


Рисунок 2.12 – Структура технико-технологического обеспечения с 2013 г. (авт. [106])

За 2014-2018 гг. с участием более 110 человек реализовано 57 мероприятий с экономическим эффектом около 0,5 млрд руб. Мероприятия становятся более

крупными и системными. Работники начинают понимать, что процесс инновационной деятельности должен быть непрерывен и согласован с текущей производственной деятельностью.

Всего в техническое перевооружение предприятий объединения и переход на другой уровень технико-технологического обеспечения ООО «СУЭК-Хакасия» за 2003-2018 гг. было вложено более 15 млрд рублей. Структура инвестиций представлена на рисунке 2.13.

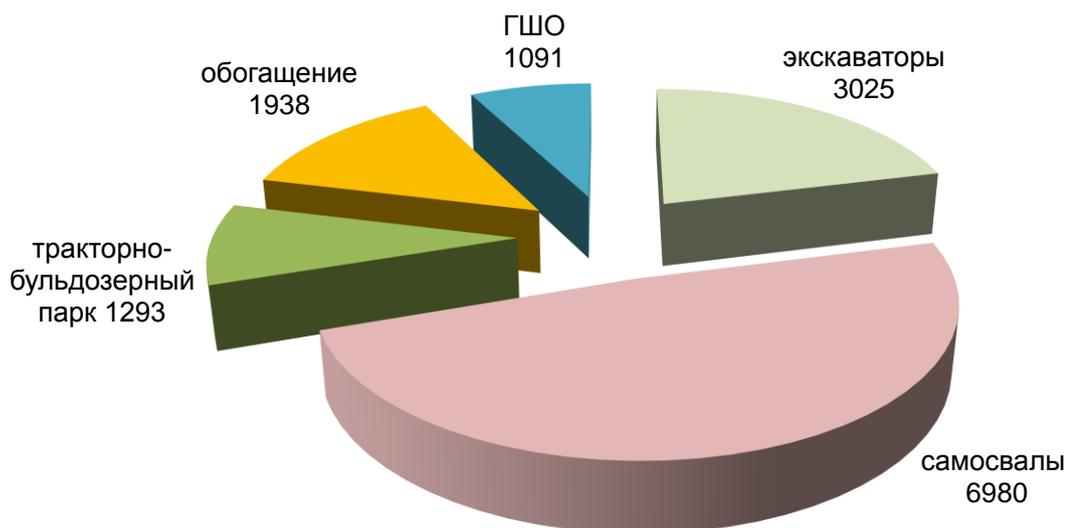
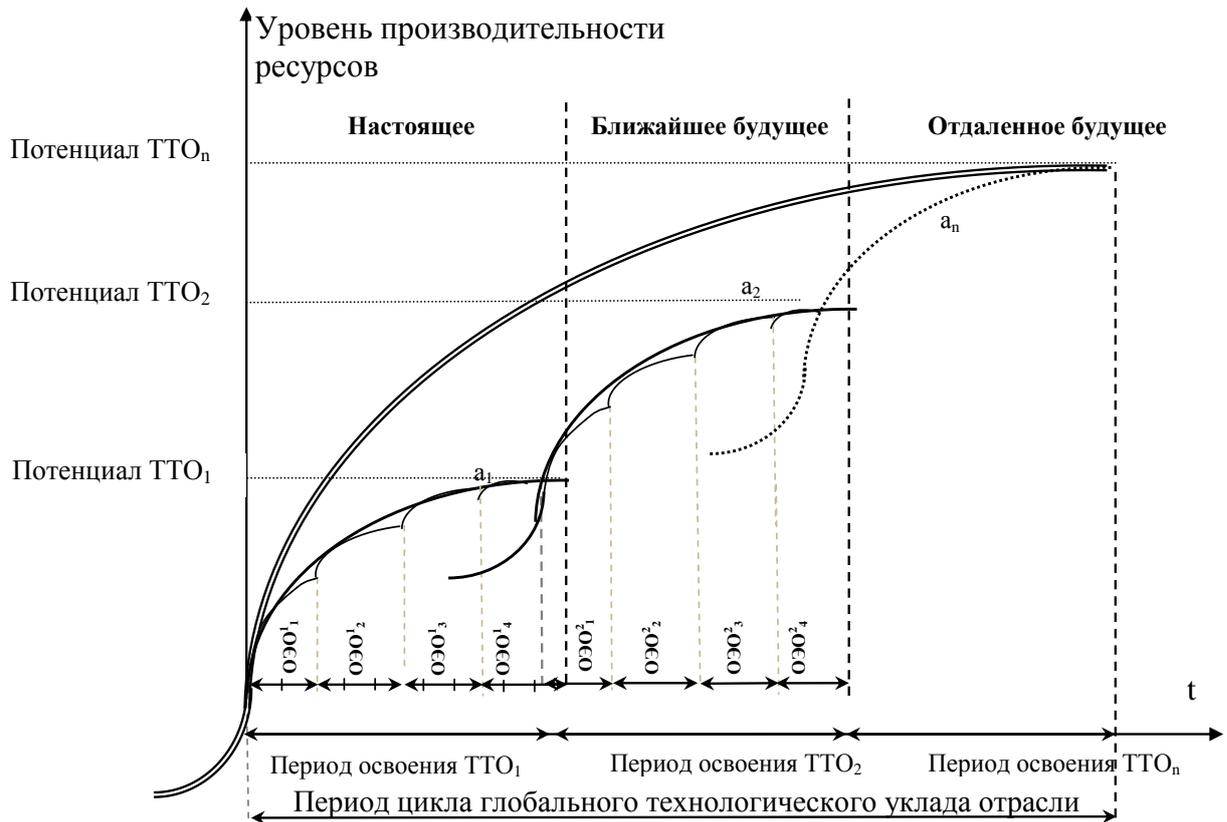


Рисунок – 2.13. Структура инвестиций в период с 2003 по 2018 гг., млн руб. (актуализированы результаты авторского исследования [85, с. 188])

Обобщая результаты анализа, отметим, что при разработке стратегии инновационного развития необходимо учитывать не только изменение технико-технологического обеспечения, обусловленное сменой технологических укладов, но и качественное состояние отношений и взаимодействия персонала, совокупность которых образует организационно-технологический уклад.

Логическая связь глобального технологического и организационно-технологических укладов представлена на рисунке 2.14

Сущность организационно-технологического уклада УПО – соединение организационно-экономических отношений с технико-технологическим обеспечением, предопределяющее уровень экономического потенциала объединения и обеспечивающее формирование и реализацию резервов развития для его эффективного и устойчивого функционирования.



ТТО – технико-технологическое обеспечение;

ОЭО – организационно-экономические отношения;

Потенциал ТТО – максимально возможный уровень использования ресурсов;

a_1, a_2 – кривые освоения потенциала соответствующего технико-технологического обеспечения;

a_n – кривая освоения потенциала прогнозируемого технико-технологического обеспечения.

Рисунок 2.14 – Взаимосвязь технологических и организационно-технологических укладов (авт. [200])

Таким образом, в контексте смены глобальных технологических укладов сущность стратегии инновационного развития состоит в последовательном формировании и освоении новых организационно-технологических укладов УПО более высоких уровней, обеспечивающих его эффективное и устойчивое функционирование. Такой подход позволяет разрабатывать стратегию, направленную как на увеличение производственного потенциала предприятия на основе изменения технико-технологического обеспечения, так и на повышение эффективности использования этого потенциала.

2.2. Организационно-экономические отношения в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения

По мере формирования и освоения требуемого организационно-технологического уклада меняются и создаются отношения, преодолевающие ограничения предыдущего уклада. Наибольшее значение для изменения уклада приобретают организационно-экономические отношения, т.к. они отражают структуру взаимодействия, уровень согласованности работников и распределение ресурсов.

В экономической теории под организационно-экономическими отношениями понимают те связи, которые возникают между работниками при организации производственного процесса, распределении обязанностей и ответственности между ними за результаты деятельности.

В данном диссертационном исследовании под организационно-экономическими отношениями понимается совокупность связей между субъектами угледобывающего производственного объединения в процессе осуществления производственной деятельности по поводу распределения и использования производственных ресурсов, выявления и реализации резервов. Они возникают в процессе выполнения ими своих производственных функций и обусловлены установками, интересами и ответственностью этих субъектов. В контексте инновационного развития рассматриваются производственные функции по инициированию, разработке, освоению и реализации инноваций.

Н.В. Галкина [37], Т.А. Коркина [84], М.Н. Полещук [144] рассматривали влияние различных видов отношений персонала горнодобывающих предприятий на результаты инновационной деятельности

В работе Т.А. Коркиной, Е.В. Кучиной, В.А. Макаровой [84] организационно-экономические отношения оценивались по критерию вовлеченности работников в процесс повышения производительности труда.

С целью адаптации угледобывающего предприятия к инновационной модели развития Н.В. Галкиной [37] было предложено социально-экономические отношения классифицировать по согласованности мнений в отношении способов повышения эффективности и безопасности производства. Согласованность оценивалась при помощи коэффициента конкордации. На основе значений этого показателя ею были выделены 4 типа социально-экономических отношений

Для повышения эффективности инновационных групп на угледобывающих предприятиях М.Н. Полещук [144] социально-трудовые отношения идентифицировались по взаимодополняемости субъектов по мотивации и квалификации, а также ответственности и полномочиям для решения задачи. Оценка отношений проводилась по двум направлениям: между конкретным работником и руководителем производилась на основе степени совпадения мнений между оценкой руководителем и самооценкой работника; соответствие этих составляющих работника поставленной задаче.

Исследования указанных авторов показали, что качество отношений и взаимодействия существенно влияет на расход ресурсов в инновационном процессе и достижимость требуемых результатов. Особое значение при этом придается представлениям персонала о необходимости и направлениях изменения.

Оценка конкордации мнений персонала угледобывающих предприятий относительно способов развития показывает, что зачастую они кардинально расходятся, что может приводить к повышенным расходам и потерям ресурсов. Расхождение мнений можно проиллюстрировать по оценке важности факторов в наиболее значимой сфере обеспечения устойчивости функционирования угледобывающего предприятия – безопасности производства (таблица 2.7)

Практика показывает, что недостаточная согласованность работников по поводу необходимости конкретной инновации и способов ее реализации приводит к недостижению запланированных результатов, даже при осуществлении необходимых финансовых затрат (таблица 2.8, приложение А).

Таблица 2.7 – Оценка важности факторов, влияющих на безопасность производства (авт.)

Фактор	Специалисты	Зам. нач. участка	Нач. участков	Экологи	Спец. ОТ и ПБ	Рук-ли служб
Личная неосторожность		8	6	20	48	60
План любой ценой	8		8		24	38
Нарушение технологии и организации работ				22	36	40
Нечеткие, нестандартные наряды			4	14		52
Моральный и физический износ оборудования		4		30	24	
Халатное отношение к работе				16	24	
Недостаточное соблюдение должностных инструкций, ТБ		2			26	32
Аврал в погоне за зарплатой	6					40
Низкая организация труда на рабочем месте					20	
Низкая квалификация исполнителей	2					40
Низкая ответственность рабочих		10				
Принцип «авось все обойдется»				14		
Несогласованность действий	4					
Ослаблена роль младшего надзора					20	
Низкая ответственность ИТР			2			
Неправильная расстановка кадров			10			
Горно-геологические условия		6				
Сбои в системе управления	10					

■ — самый важный ■ — весьма важный ■ — имеющий значение
■ — очень важный ■ — важный

Источник: разработано автором

Таблица 2.8 – Влияние согласованности (конкордации) персонала на реализацию улучшений (ООО «Восточно-Бейский разрез») (авт. [67])

Удалось			Не удалось		
Что	Почему	Что дало	Что	Почему	Упущенная возможность
Учет производительных машино-часов работы автосамосвалов	Заинтересованность руководителя предприятия, начальника автотранспортного цеха и водителей автосамосвалов	Увеличение производительных машино-часов работы автосамосвалов за смену с 6 ч. 41 мин. до 7 ч. 21 мин. (12%)	Учет производительных машино-часов работы экскаваторов	Несогласованность персонала вследствие дисбаланса интересов водителей автосамосвалов и машинистов экскаваторов. Демотивированность машинистов экскаваторов	Рост производительности экскаваторов и заработной платы машинистов
Депозит начальников участков – система отсрочки выплат вознаграждения при запаздывающем выполнении условий премирования	Заинтересованность начальников участков и горных мастеров в работе по повышению эффективности производства	Увеличение производительности автотранспорта на 15% (БелАЗ 7555, БелАЗ 75131)	Корректное планирование и учёт производительных машино-часов экскаваторов	Горные мастера не видели перспективы значительного увеличения заработной платы	Увеличение среднемесячной производительности списочного экскаватора на 15 %
Обеспечение выпуска автосамосвалов в эксплуатацию только при условии соблюдения графика технического обслуживания	Заинтересованность директора, начальника транспортного цеха, начальника автотранспортного цеха	Снижение аварийных простоев автосамосвалов на 15 %	Оплата труда водителей автосамосвалов по производительному времени работы [93]	Неправильное определение стоимости производительного часа привело к дисбалансу интересов собственника и водителей	Увеличение производительности труда водителей

Источник: разработано автором

Для согласованной разработки и реализации стратегии инновационного развития необходимо, чтобы все уровни обладали достаточными квалификационным потенциалом, необходимыми мотивами, стимулами, полномочиями и ответственностью (рисунок 2.15).

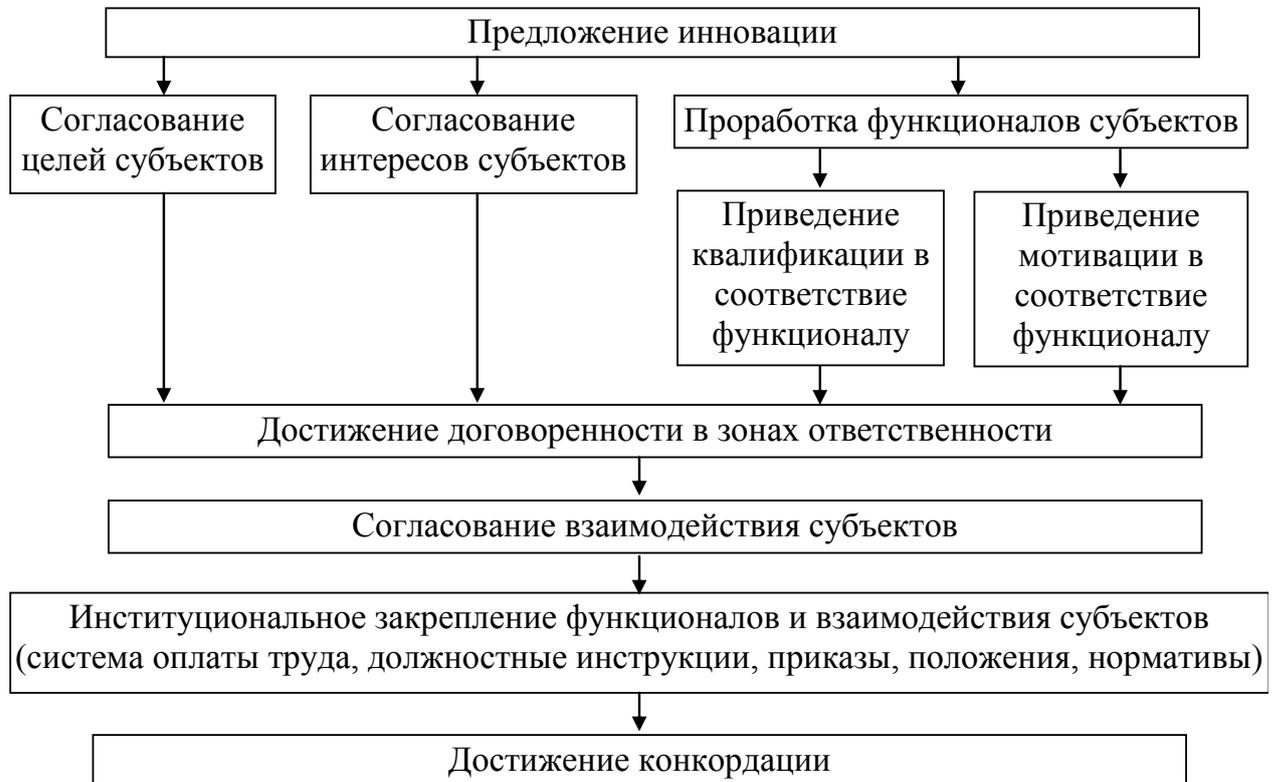


Рисунок 2.15 – Схема достижения конкордации (авт., доработано по [67; 79])

Для выявления уровня нацеленности работников на инновационное развитие разработана оценочная шкала (таблица 2.9).

Количественно оценку уровня нацеленности персонала на инновационное развитие в целом по УПО предлагается определять по среднему значению ($O_{\text{ср}}$):

$$O_{\text{ср}} = \frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 \left(\frac{\sum_{i=1}^n O_{ij}}{n} \right), \quad (2.1)$$

где: O_{ij} – оценка i -го работника позиции по j -ой составляющей нацеленности;

4 – количество составляющих, по которым оценивается позиция работника;

n – количество работников.

Таблица 2.9 – Шкала оценки нацеленности работников на участие в инновационном развитии предприятия, УПО, компании (авт. [97; 106])

Балл	Позиция работника по нацеленности на:			
	обеспечение конкурентоспособности	обеспечение инвестиций	улучшения	организацию улучшений
4	Это моя обязанность и обязанность моего непосредственного руководителя, руководства предприятия, объединения и компании	Инвестиции в деятельность предприятия являются результатом совместного труда	Улучшение процессов обязанность каждого работника	Процесс улучшений производства должен быть непрерывен и взаимосогласован с текущей деятельностью
3	Это обязанность моего руководителя, руководства предприятия, объединения и компании	Инвестиции в деятельность предприятия – результат руководства предприятия, объединения и компании	Улучшение процессов – обязанность руководства предприятия, объединения и компании	Улучшения производства должны осуществляться циклично
2	Это обязанность руководства предприятия, объединения и компании	Инвестиции в деятельность предприятия – результат руководства объединения и компании	Улучшение производства – обязанность руководства объединения и компании	Улучшения процессов должны осуществляться по личной инициативе
1	Это обязанность руководства объединения и компании	Компания обязана осуществлять техническое перевооружение	Улучшения – обязанность руководства компании	Улучшения процессов должны осуществляться по заданию руководства

Источник: разработано автором

Оценка уровня нацеленности работников предприятий ООО «СУЭК-Хакасия» на различных этапах развития представлена на рисунке 2.16. Было опрошено 18% всей численности персонала объединения, всех предприятий и ключевых уровней управления. Значительный охват численности ключевых работников предприятия участием в опросах позволил сделать выборку репрезентативной.

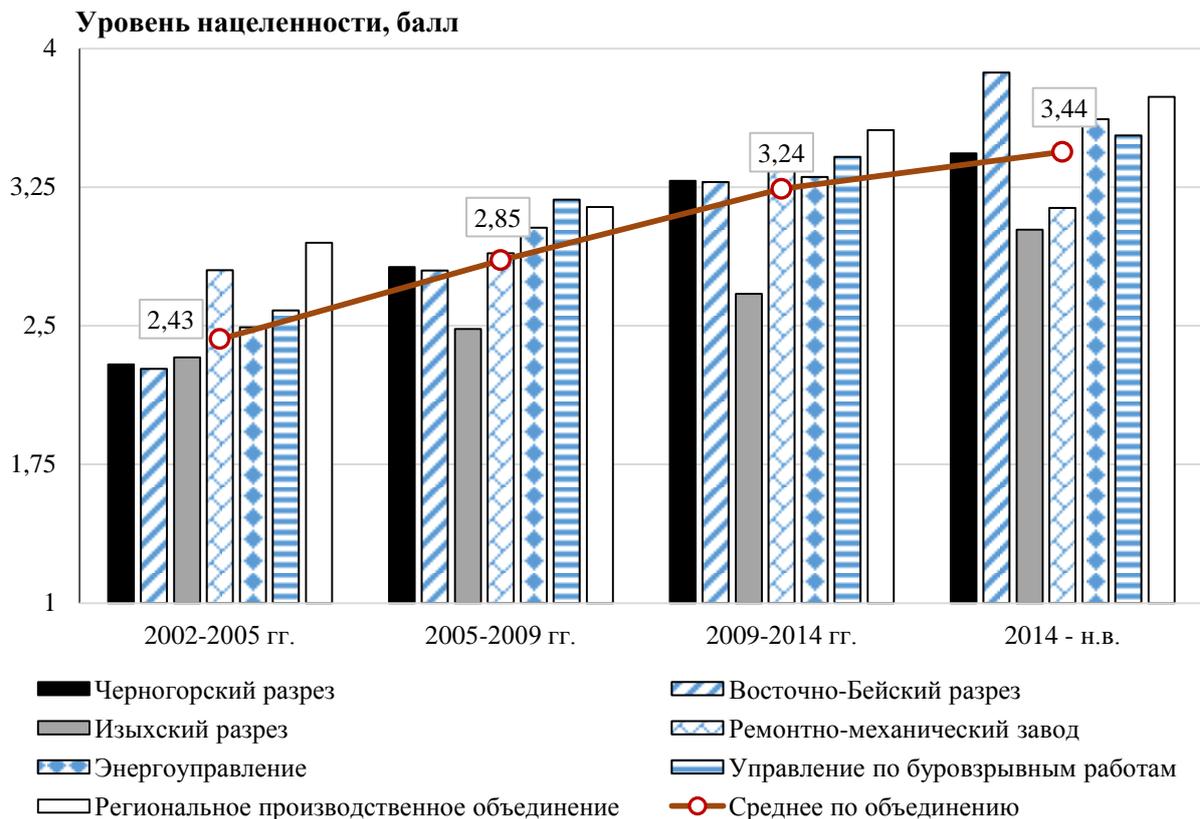


Рисунок 2.16 – Динамика нацеленности на участие в инновационном процессе персонала ООО «СУЭК-Хакасия» (по результатам анкетирования 541 чел.) (авт. [97])

Анализ результатов анкетирования с применением разработанных показателей выявил существенное изменение за исследуемый период организационно-экономических отношений: в среднем по объединению нацеленность на инновационное развитие выросла с 2,43 баллов, что соответствовало низкому уровню, до 3,44 баллов, то есть до высокого уровня (см. рисунок 2). При этом по отдельным предприятиям динамика значительно различается, например, на Изыхском разрезе достигнут только средний уровень нацеленности персонала на инновационное развитие.

Количественную оценку согласованности позиций работников предлагается осуществлять с применением коэффициента конкордации (формулы 2.2 и 2.3):

– согласованность оценок i -го работника со средней оценкой позиций персонала (K_{Ci}) определяется по формуле:

$$K_{Ci} = 1 - \frac{|O_i - O_{cp}|}{O_{max} - O_{min}}, \quad (2.2)$$

где: O_i – оценка i -го работника;

O_{cp} – среднее значение оценки;

O_{max} – максимально возможное значение оценки;

O_{min} – минимально возможное значение оценки.

– средний уровень согласованности по всем работникам (K_C):

$$K_C = \frac{\sum_{i=1}^n K_{Ci}}{n}, \quad (2.3)$$

где: n – количество работников.

Собственные наблюдения, анализ исследований других авторов, а также результатов деятельности ряда УПО позволил выделить четыре типа организационно-экономических отношений: органичные, компромиссные, конфликтные и конфликтно-разрушительные, отличающихся уровнем нацеленности работников на участие в процессе инновационного развития и согласованности их позиций (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Характеристика типов организационно-экономических отношений (авт. [97])

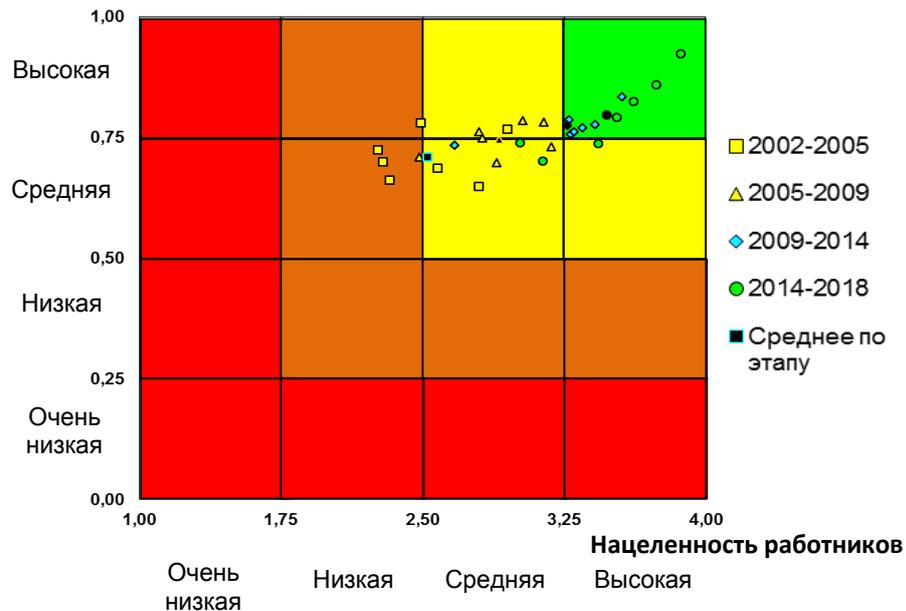
Тип организационно-экономических отношений	Нацеленность работника	Согласованность позиций
Органичный	Высокая: $O_{cp} \geq 3,25$	Высокая: $K_C \geq 0,75$
Компромиссный	От средней до высокой: $O_{cp} \geq 2,5$	От средней до высокой: $K_C \geq 0,5$
Конфликтный	От низкой до высокой: $O_{cp} \geq 1,75$	От низкой до высокой: $K_C \geq 0,25$
Конфликтно-разрушительный	От очень низкой до высокой $O_{cp} \geq 1$	От очень низкой до высокой: $K_C \geq 0$

Источник: составлено автором

Применение разработанных показателей для ретроспективного анализа изменения организационно-экономических отношений (ОЭО) на различных

этапах развития угледобывающего производственного объединения «СУЭК-Хакасия» позволило подтвердить их правомерность и выявить более значительное изменение нацеленности работников по сравнению с согласованностью позиций (рисунок 2.17). Более значительное изменение нацеленности персонала достигнуто формированием и развитием в объединении системы непрерывных улучшений производства.

Согласованность отношений



Тип ОЭО	Нацеленность работника	Согласованность позиций
Органичный	Высокая	Высокая
Компромиссный	От средней до высокой	От средней до высокой
Конфликтный	От низкой до высокой	От низкой до высокой
Конфликтно-разрушительный	От очень низкой до высокой	От очень низкой до высокой

Рисунок 2.17 – Распределение предприятий угледобывающего производственного объединения по типам организационно-экономических отношений (ООО «СУЭК-Хакасия», 2002-2018 гг.) (авт. [106])

Интегральный показатель, характеризующий тип организационно-экономических отношений в целом по УПО (K_{CO}), предлагается определять по формуле:

$$K_{CO} = (O_{cp} - 1) \times K_C \times \frac{B_i}{4}, \quad (2.4)$$

где: K_{CO} – коэффициент сбалансированности организационно-экономических отношений;

O_{cp} – средняя оценка уровня нацеленности персонала на инновационное развитие в целом по УПО;

K_C – средний уровень согласованности по всем работникам;

B_i – коэффициент, позволяющий повысить симметричность матрицы:

$$B_i = \begin{cases} 4, & \text{если } O \geq 3,25; K_C \geq 0,75; \\ 3, & \text{если } 3,25 \geq O \geq 2,5; K_C \geq 0,5 \text{ или } O \geq 3,25; 0,75 \geq K_C \geq 0,5; \\ 2, & \text{если } 2,5 \geq O \geq 1,75; K_C \geq 0,25 \text{ или } O \geq 2,5; 0,5 \geq K_C \geq 0,25; \\ 1, & \text{если } O < 1,75 \text{ или } K_C < 0,25. \end{cases}$$

Поскольку коэффициент сбалансированности организационно-экономических отношений изменяется в пределах от 0 до 3, то определены следующие его значения, соответствующие определенному типу отношений:

- 0-0,75 – конфликтно-разрушительный;
- 0,75-1,5 – конфликтный;
- 1,5-2,25 – компромиссный;
- 2,25-3,00 – органичный [89; 106].

Таким образом, организационно-экономические отношения в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения определяются нацеленностью работников на инновационную деятельность и согласованностью их в процессе взаимодействия.

2.3. Резервы инновационного развития: генезис, сущность, классификация

Разработка стратегии инновационного развития угледобывающего объединения обуславливает необходимость понимания его потенциальных возможностей. Для формирования инструментария их оценки требуется четкое представление о том, что относится к ресурсам, а что к резервам предприятия. Поэтому были рассмотрены и уточнены определения понятий ресурс, запас, резерв и потенциал.

Общепринято под ресурсами понимать средства и возможности, позволяющие с помощью определённых преобразований получить желаемый результат [21].

Ресурсами угледобывающего производственного объединения являются лицензионные запасы полезных ископаемых, трудовые ресурсы и средства труда, эффективное использование которых обеспечивает его стабильную работу и получение прибыли.

Под экономическими или производственными ресурсами понимают все виды ресурсов, используемых в процессе производства товаров и услуг.

В экономической литературе принято выделять следующие виды экономических ресурсов:

- природные ресурсы (земля, недра, водные, лесные, биологические, климатические и рекреационные ресурсы);
- трудовые ресурсы (люди с их способностью производить товары и услуги);
- капитал (в форме денег и ценных бумаг, то есть финансовый капитал, или средств производства, то есть реальный капитал);
- предпринимательские способности (способности людей к организации производства товаров и услуг);
- знания, необходимые для хозяйственной жизни (вырабатываются, прежде всего, наукой и опытом и распространяются, главным образом, через образование и профессионально обучение).

Особой частью ресурсов являются *запасы*: материалы и продукция, составная часть оборотных фондов предприятия, отражаемые в активе баланса (включает сырье, вспомогательные материалы, полуфабрикаты, готовую продукцию и т.п.), не используемые в данный момент в производстве, хранимые на складах или в других местах и предназначенные для последующего использования. Запасы представляют собой способ резервирования ресурсов для

обеспечения бесперебойности производства и обращения, снижения опасности возникновения простоев [105].

Для угледобывающего производственного объединения одним из факторов конкурентоспособности являются обрабатываемые им запасы полезных ископаемых – количество и качество полезных ископаемых в недрах Земли, установленное по данным геологоразведочных работ или в процессе разработки месторождений [48]. Выделяются также промышленные запасы – балансовые запасы в границах действующих и строящихся шахт, рудников, карьеров, скважин за вычетом эксплуатационных или проектных потерь [23].

В экономической литературе, а также словарях и энциклопедиях наблюдается широкое разнообразие толкования понятия «резервы» [15; 22; 23; 162; 142]:

- виды пассивов, характеризующих будущие расходы;
- суммы, накапливаемые для определенных целей: страховые резервы – у страховых организаций, пенсионные – резервы у негосударственных пенсионных фондов и др.;
- запасы товаров или денежных средств, необходимые для использования их в случае необходимости (при возникновении непредвиденных ситуаций, ремонта и др.);
- запасы важнейших видов сырья, материалов, топлива, продуктов питания, машин и оборудования, создаваемые на непредвиденный случай;
- запас чего-либо на случай надобности;
- источник, откуда черпаются необходимые новые материалы, сила;
- обособленная часть активов, которая концентрируется в резервных (страховых фондах) – как централизованных, так и децентрализованных и предназначена для покрытия непредвиденных потребностей, расходов для подстраховки рисков;

- неиспользуемые возможности, вовлекаемые исключительно для выполнения компенсирующих и аварийных функций;
- резервирование – частный вид избыточности. Избыточность – наличие в системе возможностей сверх тех, которые могли бы обеспечить её нормальное функционирование;
- реальные возможности предприятия по увеличению производства продукции, повышению эффективности и качеству работы;
- запасы (материальные и денежные) создаваемые для компенсации действия различных неучтенных факторов на рынке, стихийных бедствий, сбоев в производстве;
- возможности улучшения использования имеющихся производственных ресурсов;
- источник, из которого черпаются специально сохраняемые ресурсы в случае острой необходимости их использования;
- источник средств, предназначенный на покрытие будущих обязательств и потерь;
- ресурс другой системы, привлекаемый для решения задач сохранения и развития данной системы на взаимовыгодных условиях;
- возможности лучшего использования ресурсов производственно-хозяйственных предприятий за счет совершенствования техники, технологии, организации труда и производства, ликвидации узких мест, а также приведения в действие не использовавшихся ранее ресурсов [105].

В рамках диссертационного исследования автор относительно понятия «внутрипроизводственные резервы» придерживается позиции А.Г. Пруденского [150] и И.А. Баева [15], которые рассматривают их как неиспользуемые еще возможности развития, и отмечают, что они связаны с той частью ресурсов, которые могут быть более рационально использованы.

Отдельно в литературе рассматриваются «бюджетные резервы» как часть бюджетных средств, предназначенных для обеспечения бесперебойного

финансирования предусмотренных бюджетом расходов, а также покрытия непредвиденных затрат государства [105].

Анализ эволюции определений понятия «резервы производства» позволил выявить три основных этапа (таблица 2.11) и показал, что на трактовку этой экономической категории существенное влияние оказывают особенности конкретных социально-экономических условий функционирования предприятия [82].

Таблица 2.11 – Эволюция понятия «резервы производства» (авт. [82])

Период	Экономическая среда	Динамика исследований	Ключевой аспект (особенность) понятия
Конец 1940-х – конец 1980-х гг.	Плановая централизованная (директивная) экономика	Зарождение научных школ исследования, оценки и реализации резервов и их активное развитие	Увеличение выпуска продукции, снижение затрат и потерь, повышение эффективности производства
1990-е гг.	Переходная экономика	Снижение количества исследований	Выживание предприятия, компенсация факторов неопределенности и риска
Начало XXI века	Рыночная экономика	Повышение количества исследований в связи с обострением конкуренции и повышением риска банкротства	Устойчивое развитие в условиях конкурентной среды в средне- и долговременном периоде

Источник: составлено автором

Проанализировав приведенные определения, можно выделить два основных подхода к трактовке резервов. Согласно первому резервы отождествляются с запасами сырья, материалов, денежных средств и т.п., создаваемыми на непредвиденный случай. Второй подход заключается в рассмотрении резервов как неиспользованных возможностей [82].

При рассмотрении понятия резервы необходимо разграничить его с понятием «потенциал». Как было рассмотрено в первой главе потенциал обычно определяется как:

- средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и которые могут быть мобилизованы, приведены в действие, использованы для

достижения определённой цели, осуществления плана, решения какой-либо задачи;

– возможности отдельных лиц, общества, государства в определённой области [105].

По сути, потенциал представляет собой максимально возможный уровень экономических показателей при использовании имеющихся технологий, с приемлемым уровнем производственного риска, а резерв – разницу между потенциалом и фактически достигнутыми значениями [103, с. 115].

Как отмечает Г.В. Савицкая [161], экономическая сущность резервов и их объективный характер могут быть правильно раскрыты на основе всеобщего закона экономии времени.

Экономия времени с общественной точки зрения выражается в сокращении затрат живого и овеществленного труда, т.е. в более рациональном использовании материальных и трудовых ресурсов. Постоянная экономия рабочего времени как объективный процесс в развитии общественного производства представляет собой природу возникновения резервов. Это основной источник резервов в высокоразвитом обществе, которое осуществляет расширенное воспроизводство на интенсивной основе. Таким образом, экономическая сущность резервов состоит в наиболее полном и рациональном использовании все возрастающего потенциала ради получения большего количества высококачественной продукции при наименьших затратах живого и овеществленного труда на единицу продукции [105].

Проведенный анализ понятий позволил сформулировать определение резервов инновационного развития УПО как оцениваемых возможностей более полного и эффективного использования ресурсов на всех стадиях производства и переработки угля посредством улучшения организационно-экономических отношений в рамках имеющегося технико-технологического обеспечения, а также перехода к новым организационно-технологическим укладам, базирующимся на более совершенном технико-технологическом обеспечении [108].

Результаты расчетов потенциала производительности оборудования и их подтверждение достигнутыми отечественными компаниями мировыми рекордами сменной, суточной и месячной производительности указывают на то, что имеются еще неявные составляющие резервов, реализация которых достигается тщательной подготовкой производственных процессов, организацией эффективного взаимодействия субъектов и контроля за выдерживанием целевых параметров процессов и взаимодействия (рисунок 2.18). Такие резервы рассматриваются автором как адаптационные резервы, так как их реализация, по сути, обеспечивается приспособлением к реальному (наличному) уровню технико-технологического обеспечения посредством прогрессивного изменения организационно-экономических отношений субъектов предприятия.

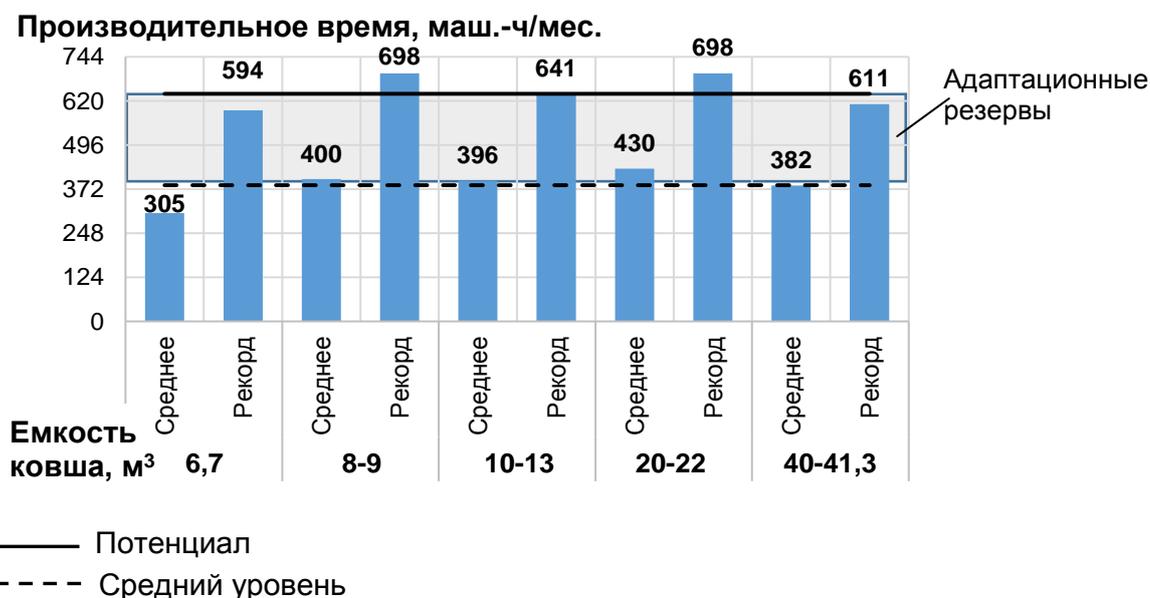


Рисунок 2.18 – Адаптационные резервы повышения производительности экскаваторов на угледобывающих предприятиях АО «СУЭК» (доработано автором на основе [149])

Авторская позиция состоит в том, что кроме адаптационных резервов необходимо рассматривать резервы роста, появляющиеся и раскрывающиеся вследствие применения ранее неиспользуемого технико-технологического обеспечения. Их формирование связано с проведением научных исследований и разработок новой техники и новых технологических решений, проявлением и применением креативных способностей работников. Наличие такого вида

резервов повышает потенциал предприятия и создает основу для занятия устойчивых позиций на рынке и обеспечения конкурентоспособности в долгосрочной перспективе. То есть резервы роста определяются относительно новой технико-технологической основы.

Рассмотренный генезис понятия «резервы» и уточнение определения «резервы развития» создали основу для классификации резервов развития предприятия [82] (рисунок 2.19).

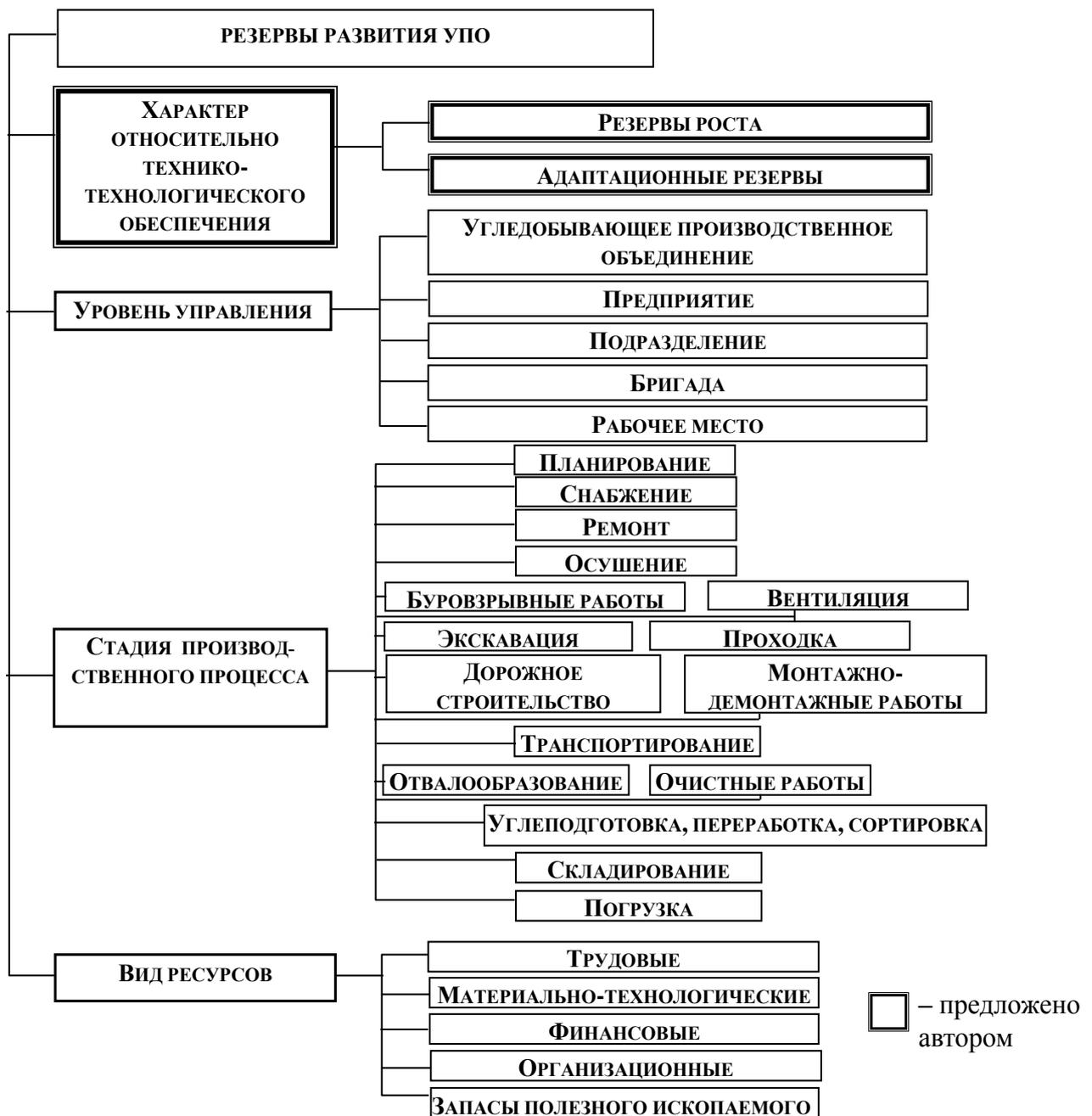


Рисунок 2.19 – Классификация резервов инновационного развития угледобывающего производственного объединения [82]

При разработке стратегии инновационного развития следует учитывать совокупность резервов роста и адаптационных резервов как составляющих резервов развития УПО. Их оценка и реализация позволяют получать положительный социально-экономический эффект в текущем и будущем периодах с рациональным использованием имеющихся и привлечением на экономически выгодных условиях дополнительных ресурсов. Проведенный анализ понятий позволил сформулировать определение резервов развития УПО как оцениваемых возможностей более полного и эффективного использования ресурсов на всех стадиях производства и переработки угля посредством улучшения организационно-экономических отношений в рамках имеющегося технико-технологического обеспечения, а также перехода к новым организационно-технологическим укладам, базирующимся на более совершенном технико-технологическом обеспечении [108].

Существенное значение для организации выявления и реализации резервов развития имеет их группировка по уровням управления и по стадиям производственного процесса, поскольку они, как правило, различаются по состоянию организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения. Применение данных классификационных признаков позволяет определять «узкие места» в инновационном развитии угледобывающего производственного объединения как социально-экономической системы [82].

Для определения способов реализации резервов необходимо понимать, в каком виде ресурсов они присутствуют и в каком объеме. В данном контексте ресурсы рассматриваются как уже имеющиеся и используемые блага для производства других благ. Выделение резервов развития по видам ресурсов позволяет направлять их на решение задач формирования инновационной среды, роста технико-технологического потенциала, создания репутации УПО [82].

Определение приоритетных направлений поиска и реализации резервов инновационного развития с применением предложенных классификационных признаков осуществляется исходя из необходимости достижения стратегических целей предприятия [82].

Предложенная классификация резервов развития позволяет более глубоко раскрыть их сущность и проводить оценку и реализацию комплексно и целенаправленно [82].

Для фактического определения резервов развития предприятия, через оценку возможностей более полного и эффективного использования имеющихся ресурсов на всех стадиях производства продукции можно рассмотреть деятельность угледобывающих предприятий в части использования основного технологического оборудования на процессах выемки и транспортирования горной массы [82].

Рассмотрение средней производительности оборудования по отношению к максимально достигнутой по каждому типу оборудования (рекордам) показывает, что имеется значительное отклонение от наилучших достигнутых результатов, которые сопоставимы с уровнем потенциала. Для достижения рекордных результатов для данного оборудования были созданы определенные условия и сформирована соответствующая заинтересованность работников.

Для определения причин столь значительного отклонения средних показателей от достигнутых рекордных и потенциальных необходимо выявить, по каким ключевым параметрам закладываются фактические горнотехнические условия, в которых используется оборудование.

При разработке локальных проектов работы выемочного оборудования традиционным подходом, используемым инженерами угледобывающих предприятий и инженерами проектных организаций, является определение оптимальных параметров рабочих площадок для обеспечения максимально допустимых по условиям безопасности параметров оборудования – высота уступа, ширина обрабатываемого блока, требуемый месячный объем экскавации. При этом не учитывается надлежащая организация производства и труда, потенциальные возможности применяемого горно-транспортного оборудования. В результате закладываемые параметры зачастую ориентированы на ранее достигнутые средние показатели деятельности.

Разработка стратегии инновационного развития потребовала дополнения общепринятых показателей, используемых для определения требуемых условий эксплуатации оборудования, новыми обеспечивающими повышение эффективности использования потенциала оборудования и персонала на основе приведения

создаваемых условий эксплуатации оборудования в соответствие рациональным условиям. Для этого диссертантом предлагается учитывать показатели, предложенные В.Н. Кулецким [113]:

- площадь и объем обрабатываемых блоков, обеспечивающих максимальную производительность оборудования при соответствии параметров рабочих площадок параметрам выемочного оборудования;
- объем бурения горных пород для обеспечения их взрывной подготовки к выемке.

Планирование месячного объема взорванной горной массы, необходимого для обеспечения бесперебойной работы выемочного комплекса в течение месяца необходимо осуществлять с использованием таких параметров как:

- рациональная удельную площадь, приходящаяся на 1 м³ вместимости ковша выемочного оборудования;
- рациональный объем бурения.

Рациональная удельная площадь на 1 м³ вместимости ковша (S_{py}) определяется по формуле 2.5 [113]:

$$S_{py} = \frac{V_{вгм} \times K_{ис}}{H \times B_k} \text{ тыс. м}^2/\text{м}^3 \text{ в месяц,} \quad (2.5)$$

где: $V_{вгм}$ – среднемесячный объем взорванной горной массы для данного типа оборудования при рациональном его использовании, м³/мес;

$K_{ис}$ – коэффициент использования оборудования;

H – высота обрабатываемого слоя, обеспечивающая максимальную производительность, м;

B_k – вместимость ковша, м³.

Рациональный удельный объем бурения на 1 м³ емкости ковша выемочного оборудования ($V_{уд. б}$), определяется по формуле 2.6 [113]:

$$V_{уд. б} = \frac{V_{вгм}}{V_1 \times B_k} \text{ пог. м}^3/\text{м}^3 \text{ в месяц,} \quad (2.6)$$

где: $V_{вгм}$ – среднемесячный объем взорванной горной массы для данного типа оборудования, м³/мес;

V_1 – выход горной массы с одного погонного метра скважины, $\text{м}^3/\text{пог. м}$

V_k – вместимость ковша, м^3 .

Для горнотранспортного оборудования в качестве дополнительных критериев могут применяться: соотношение фактических параметров автомобильных дорог и рациональных, полученных путем анализа эффективности использования горнотранспортного оборудования в зависимости от условий эксплуатации на различных горнодобывающих предприятиях. Показателями являются отклонения фактического уклона на съездах и подъемах, ширины автомобильных дорог от рациональных уклона и ширины автомобильных дорог.

Ниже представлен пример расчета показателей для экскаватора Komatsu PC-3000 разреза «Черногорский».

Рациональная удельная площадь на 1 м^3 вместимости ковша для экскаватора Komatsu PC-3000 с вместимостью ковша 15 м^3 в условиях разреза «Черногорский» составит:

$$S_{\text{ру}} = \frac{V_{\text{вгм}} \times K_{\text{ис}}}{H \times V_k} = \frac{955 \text{ тыс. м}^3 \times 0,884}{16 \text{ м} \times 15 \text{ м}^3} = 3,517 \text{ тыс. м}^2/\text{м}^3$$

Соответствующий рациональный удельный объем бурения на 1 м^3 вместимости ковша экскаватора Komatsu PC-3000 в условиях разреза «Черногорский» составит:

$$V_{\text{уд. б}} = \frac{V_{\text{вгм}}}{V_1 \times V_k} = \frac{955 \text{ тыс. м}^3}{44 \text{ м}^3/\text{пог. м} \times 15 \text{ м}^3} = 1447 \text{ пог. м}/\text{м}^3 \text{ в мес.}$$

Аналогичные расчеты были произведены для всего оборудования объединения и на их основе определен уровень использования потенциала (таблица 2.12). Сравнение рациональных значений с фактическими показало значительные отклонения, которые достигают 30%

Таблица 2.12 – Сравнение потенциала оборудования и уровня его использования в процессах экскавации и транспортирования за 2018 г. (авт.)

А) экскаваторы							
Параметр	Мехлопаты				Драглайны		
	Вместимость ковша						
	6,3 м ³	15 м ³	22 м ³	41,6 м ³	10 м ³	20 м ³	40 м ³
Потенциальная месячная производительность оборудования при работе с рациональными параметрами рабочего цикла (Q_m), тыс.м ³ /мес, тыс.т/мес, тыс.пог. м/мес. $Q_m = Q_{ч} \cdot 24 \cdot 30 \cdot kv$	459	955	1 346	2 343	307	520	1 125
Фактическая месячная производительность оборудования при работе с рациональными параметрами рабочего цикла (Q_m), тыс.м ³ /мес, тыс.т/мес, тыс.пог.м/мес. (по данным за 2018 год)	290	545	732	1 288	226	351	807
Коэффициент использования потенциала, K_i	0,63	0,57	0,54	0,55	0,74	0,67	0,72
Рациональная удельная площадь на 1 м ³ емкости ковша, тыс. м ² /м ³	6,23	3,52	3,00	2,45	0,72	0,60	0,70
Фактическая удельная площадь на 1 м ³ емкости ковша, тыс. м ² /м ³	4,38	2,27	1,85	1,55	0,65	0,50	0,58
Отклонение в %	70,3%	64,6%	61,7%	63,3%	89,5%	84,0%	82,6%
Рациональный удельный объем бурения на 1 м ³ емкости ковша, пог. м/м ³ /мес.	1 655	1 447	1 391	1 280	698	591	639
Фактический удельный объем бурения на 1 м ³ емкости ковша	1 046	826	756	704	514	399	458
Отклонение в %	63,2%	57,1%	54,4%	55,0%	73,5%	67,5%	71,7%
Б) автосамосвалы							
Параметр	Грузоподъёмность						
	130 т				220 т		
Расчетная месячная производительность оборудования при работе с рациональными параметрами рабочего цикла, (Q_m), тыс.м ³ /мес* $Q_m = Q_{ч} \cdot 24 \cdot 30 \cdot kv$	104,9				193,8		
Фактическая месячная производительность оборудования при работе с рациональными параметрами рабочего цикла, (Q_m), тыс. м ³ /мес	75,4				129,0		
Коэффициент использования потенциала, K_i	0,72				0,67		
Рациональная ширина автомобильных дорог, м	20-25				30-35		
Фактическая ширина автомобильных дорог, м.	15-22				24-30		
Отклонение в %	82%				83%		
Рациональный уклон дороги, ‰	50-70				50-70		
Фактический уклон дороги, ‰	50-90				50-90		
Отклонение в %	117%				117%		

Источник: разработано автором

Вместе с тем, степень отклонения фактических параметров от рациональных обуславливает уровень использования потенциала оборудования. Взаимосвязь этих параметров представлена на рисунке 2.20. Следовательно, использование этих показателей позволяет определять имеющиеся адаптационные резервы и планировать организацию работы по повышению эффективности их использования.

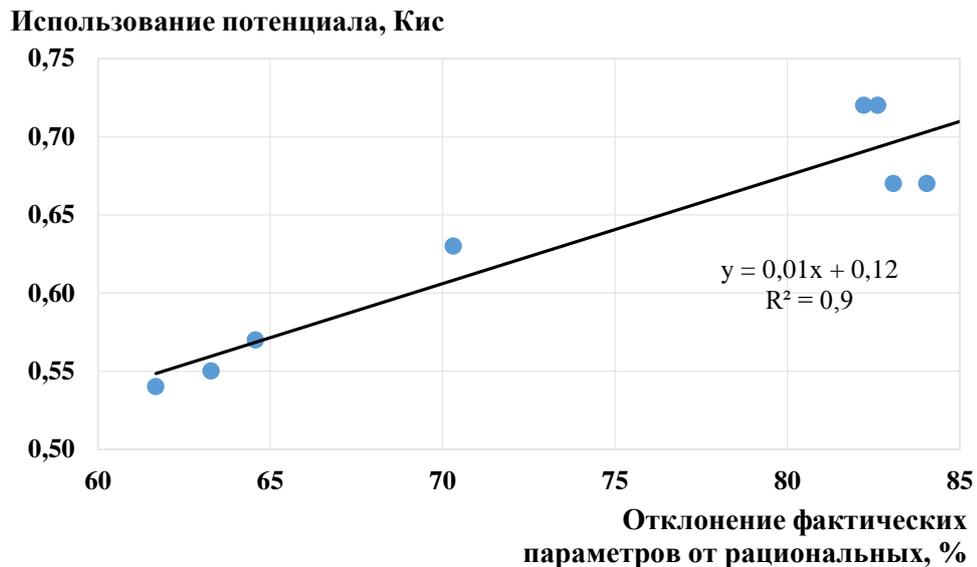


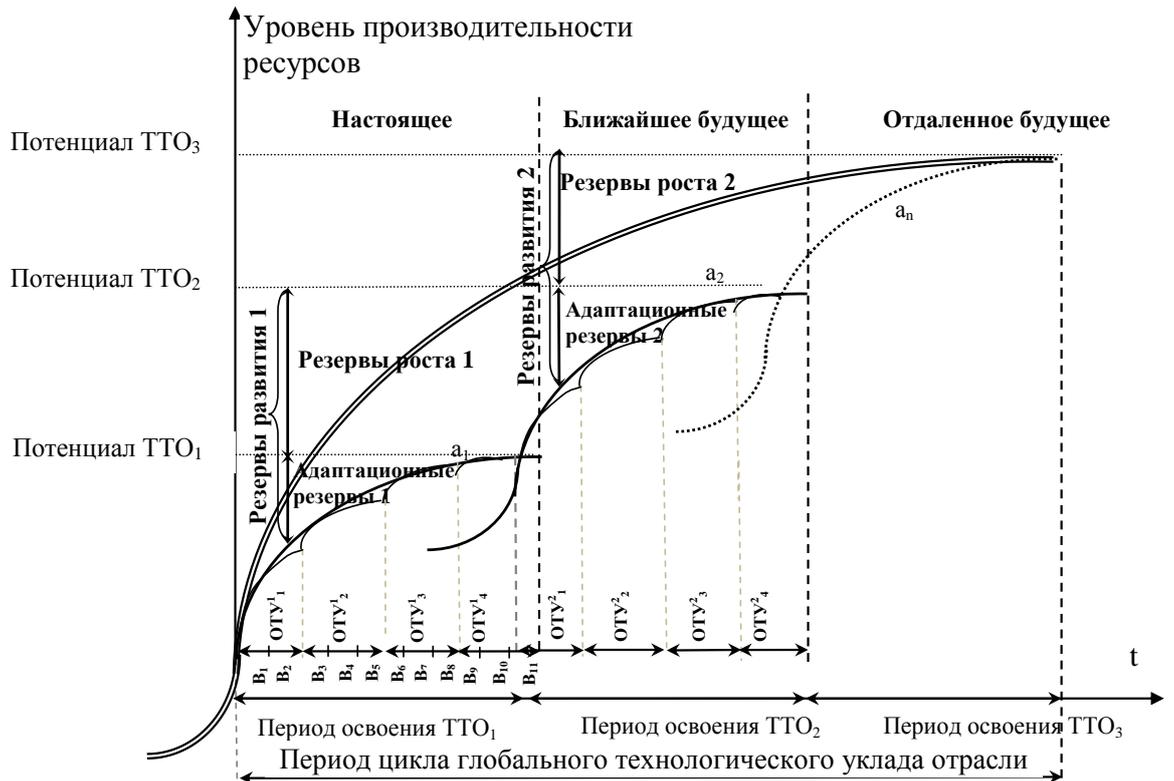
Рисунок 2.20 – Связь использования потенциала и отклонений фактических условий эксплуатации от рациональных (авт.)

В конкретном производственном процессе и на рабочем месте средством реализации резервов является внутривыпускной инновационный цикл.

Под внутривыпускным инновационным циклом (ВИЦ) понимается временной этап, обусловленный созданием и реализацией взаимосвязанных основной и обеспечивающих инноваций с момента зарождения идеи до получения устойчивого социально-экономического эффекта, выраженного в достижении определенного уровня использования потенциала, и начала нового инновационного цикла [108].

С учетом цикличности изменения технико-технологического обеспечения и организационно-экономических отношений переход от одного организационно-технологического уклада (ОТУ) к другому является законченным циклом освоения более прогрессивных организационно-экономических отношений или технико-технологического обеспечения (рисунок 2.21, а).

а)



ОТУ – организационно-технологический уклад; ВИЦ – внутрипроизводственный инновационный цикл; ТТО – технико-технологическое обеспечение.

Потенциал ТТО – максимально возможный уровень использования ресурсов;

Адаптационные резервы 1, 2, 3 – резервы роста в рамках соответствующего ТТО;

Резервы роста 1, 2, 3 – резервы развития при смене технико-технологического обеспечения;

a_1, a_2 – кривые освоения потенциала соответствующего технико-технологического обеспечения;

a_n – кривая освоения потенциала прогнозируемого технико-технологического обеспечения

V_1, V_2, \dots, V_n – внутрипроизводственные инновационные циклы;

б)



Рисунок 2.21– Модель инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов

а) в динамическом аспекте; б) в статическом аспекте

(актуализированы результаты авторского исследования [200, с. 113])

Результатом осуществления таких циклов является достижение тех или иных уровней использования потенциала технико-технологического обеспечения.

Представление процесса инновационного развития УПО как соединения вложенных взаимообусловленных циклов от глобального технологического до конкретного внутрипроизводственного инновационного цикла (см. рисунок 2.21, б), обеспечивающего освоение требуемого организационно-технологического уклада, позволяет более глубоко раскрыть резервы развития УПО, повысить точность их оценки. Это создает базу для планирования и подготовки последовательной реализации внутрипроизводственных инновационных циклов, обеспечивающих освоение более совершенных ОТУ.

Обобщая результаты исследования, отражённые в 1 и 2 главах, сформулировано, что инновационное развитие предприятия — это необратимое закономерное изменение организационно-технологических укладов, связанное с использованием или созданием новых знаний, на базе которых формируются новые технологии и технические усовершенствования при соответствующих институциональных и организационных преобразованиях, в результате чего достигается долгосрочное эффективное и устойчивое функционирование предприятия.

Учет циклического характера изменения технико-технологического обеспечения и организационно-экономических отношений обуславливает выявление особенностей, присущих конкретному производственному или рабочему месту, учет фазы цикла инновации.

Разработка стратегии инновационного развития должна базироваться на исследовании, оценке и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения как совокупности резервов роста и адаптационных резервов. Их оценка и реализация позволяют получать положительный социально-экономический эффект в текущем и будущем периодах с рациональным использованием имеющихся и привлечением на экономически выгодных условиях дополнительных ресурсов. Предложенная классификация резервов развития позволяет более обоснованно определять цели, задачи и ресурсное обеспечение стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения на основе внутрипроизводственных инновационных циклов.

Выводы по второй главе

1. Модель инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов базируется на цикличном формировании организационно-технологического укладов, соответствующих потенциалу осваиваемого технико-технологического обеспечения. Переход к новому организационно-технологическому укладу должен базироваться на исследовании, оценке и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения. Предложена модель, опирающаяся на вложенность взаимоувязанных циклов развития от глобального до конкретных внутрипроизводственных инновационных циклов, которая является основным средством разработки и реализации стратегии инновационного развития.

2. Организационно-технологический уклад угледобывающего производственного объединения как соединение организационно-экономических отношений с технико-технологическим обеспечением предопределяет экономический потенциал угледобывающего производственного объединения и уровень его использования. Организационно-экономические отношения в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития объединения определяются нацеленностью работников на инновацию и согласованностью их в процессе взаимодействия.

3. Разработана классификация резервов развития по следующим признакам: характер относительно технико-технологического обеспечения; уровень управления; стадия производственного процесса; вид ресурса. Предложено выделить в резервах развития адаптационные резервы, учитывающие потенциал существующего, и резервы роста, учитывающие потенциал новых, более совершенных организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения.

ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

3.1. Критерии и показатели идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения

На основе авторского определения организационно-технологического уклада угледобывающего производственного объединения в качестве критериев для его идентификации предложено выделять:

- технико-технологическую оснащенность производства;
- сбалансированность организационно-экономических отношений.

Как отмечалось, под технико-технологическим обеспечением в данной работе понимается набор оборудования и совокупность технологических приемов для осуществления добычи, транспортировки, переработки и реализации угля, а также обеспечивающих процессов.

Поскольку в рамках одного и того же предприятия разные производственные процессы могут иметь различный уровень развития технико-технологического обеспечения, то общий уровень предлагается определять на основе оценки каждого из процессов в отдельности и усреднения этих оценок [89].

Методика оценки уровня технико-технологической оснащенности угледобывающего производственного объединения включает несколько этапов:

- 1) выделение производственных и управленческих процессов (или стадий) на каждом из предприятий УПО;
- 2) экспертная оценка типа технико-технологического обеспечения и уровня оснащенности по каждому процессу. Для оценки могут применяться следующие показатели (П):

- доля рабочих мест, соответствующих определённому типу технико-технологического обеспечения (Π_{1y}), %;

- доля операций выполняемых в рамках определенного типа технико-технологического обеспечения (Π_{2y}), %;
- доля объема произведенной продукции/услуг, полученного с помощью определенного типа технико-технологического обеспечения (Π_{3y}), %;

Выбор показателей осуществляется с учетом специфики процессов.

Для оценки уровня развития технико-технологического обеспечения по каждому из показателей предложено применять следующую шкалу:

Тип технико-технологического обеспечения (ТТО) (y)	Уровень технико-технологической оснащенности, балл (Y)
Ручное	1
Механизированное	2
Автоматизированное	3
Роботизированное	4

Уровень технико-технологической оснащенности отдельного процесса рассчитывается по следующей формуле:

$$Y_{\text{ТТО проц}} = \sum_{y=1}^4 \left(\frac{\Pi_{1y} \times Y_y + \Pi_{2y} \times Y_y + \dots + \Pi_{qy} \times Y_y}{q \times 100} \right) \quad (3.1)$$

где: $\Pi_{1,2,\dots,q}$ – показатели, используемые для оценки процесса;

q – количество показателей;

y – тип ТТО;

Y – соответствующий типу (уровню) ТТО балл.

3) расчет среднего значения уровня технико-технологической оснащенности по каждому процессу с учетом мнения всех экспертов – $\bar{Y}_{\text{ТТО}}^{\text{Проц}}$ (формула 3.2):

$$\bar{Y}_{\text{ТТО}}^{\text{Проц}} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_{\text{ТТО проц } i}}{n} \quad (3.2)$$

где: $Y_{\text{ТТО проц } i}$ – уровень технико-технологической оснащенности процесса, по мнению i -го эксперта;

n – количество экспертов;

i – номер эксперта.

4) расчет среднего значения уровня технико-технологической оснащенности по каждому из предприятий в составе УПО – $\bar{Y}_{\text{ТТО}}^{\text{ПЕ}}$ (формула 3.3):

$$\bar{y}_{\text{ТТО}}^{\text{ПЕ}} = \frac{\sum_{j=1}^m \bar{y}_{\text{ТТО}j}^{\text{Проц}}}{m} \quad (3.3)$$

где: $\bar{y}_{\text{ТТО}j}^{\text{Проц}}$ – средний уровень технико-технологической оснащённости j -го процесса на предприятии, по мнению всех экспертов;
 m – количество производственных процессов на предприятии;
 j – номер производственного процесса.

5) расчет среднего значения уровня технико-технологической оснащённости в целом по УПО – $\bar{y}_{\text{ТТО}}^{\text{УПО}}$ (формула 3.4):

$$\bar{y}_{\text{ТТО}}^{\text{УПО}} = \frac{\sum_{k=1}^s \bar{y}_{\text{ТТО}k}^{\text{ПЕ}}}{s} \quad (3.4)$$

где: $\bar{y}_{\text{ТТО}k}^{\text{ПЕ}}$ – средний уровень технико-технологической оснащённости k -го предприятия в составе УПО;
 s – количество предприятий в УПО;
 k – номер предприятия [89].

Для апробации разработанных критериев и показателей оценка технико-технологической оснащённости проводилась по 11 производственным и управленческим процессам на примере угледобывающего производственного объединения «СУЭК-Хакасия»: планирование производства по суткам и направлениям деятельности; обеспечение инженерными коммуникациями для начала производства работ (подведение дорог, электричества, маркшейдерские работы); буровзрывные работы; экскавационные работы; транспортировка горной массы (в отвал; к месту переработки; к месту потребления (перегрузки, передачи)); сдача подготовленного блока (зачистка, осушение блока, контроль качества); подготовка пород к выемке (осушение, зачистка блока, вспомогательные работы); добыча (выемка, погрузка в автотранспорт); доставка угля до приемного бункера/на склад; углеподготовка, повышение качества продукции (переработка/сортировка) процессов [89].

Результаты оценки уровня технико-технологической оснащённости по предприятиям ООО «СУЭК-Хакасия» за период 2005-2018 год и прогнозные значения на 2028 год представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты экспертной оценки процессов по уровню технико-технологической оснащенности (актуализированы результаты авторского исследования [89])

№ п/п	Процесс	Черногорский разрез					Восточно-Бейский разрез					Изыхский разрез				
		2005	2009	2014	2018	2028	2005	2009	2014	2018	2028	2005	2009	2014	2018	2028
	Годы															
1	Планирование производства по суткам и направлениям	2,1	2,3	2,3	2,6	3,0	2,0	2,2	2,5	2,6	3,0	2,0	2,0	2,1	2,6	3,0
2	Обеспечение коммуникациями для начала производства работ (подведение дорог, электричества, маркшейдерские работы)	2,0	2,1	2,0	2,3	2,5	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	1,8	2,0	2,0	2,3	2,5
3	Буровзрывные работы	1,8	2,1	2,0	2,3	2,5	1,7	1,9	2,2	2,5	3,0	1,7	1,9	2,0	2,2	2,5
4	Эксплуатационные работы на вскрыше (перемещение породы в отвал по бестранспортной схеме, погрузка в автотранспорт)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
5	Транспортировка горной массы: в отвал; к месту переработки; к месту потребления (перегрузки, передачи)	2,0	2,0	2,0	2,3	3,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
6	Сдача подготовленного блока (зачистка, осушение блока, контроль со стороны ОТК)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
7	Подготовка пород к выемке (осушение, зачистка блока, вспомогательные работы)	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
8	Буровзрывные работы	1,8	2,1	2,0	2,3	2,5	1,7	1,9	2,2	2,5	3,0	1,7	1,9	2,0	2,2	2,5
9	Эксплуатационные работы на добыче (выемка, погрузка в автотранспорт)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10	Доставка угля до приемного бункера / на склад	2,0	2,0	2,0	2,0	3,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,3	2,0	2,0	2,0	2,0	2,3
11	Повышение качества продукции (переработка/сортировка)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	1,0	1,5	1,5	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4
	Среднее	2,1	2,1	2,1	2,3	2,7	1,8	1,9	2,1	2,1	2,6	1,8	1,9	1,9	2,0	2,2

Источник: составлено автором по результатам экспертной оценки

Изменение уровня технико-технологической оснащенности по ряду рассматриваемых процессов к 2028 году планируется обеспечить на основе следующих мероприятий и средств (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Направления совершенствования технико-технологического обеспечения (авт.)

Процесс	Средства/мероприятия
Планирование производства по суткам и направлениям	Освоение и использование модулей «Планирование», «Автоматическая маршрутизация» и т.д. в автоматической системе управления горно-транспортным комплексом (АСУ ГТК «Карьер»)
Обеспечение коммуникациями для начала производства работ (подведение дорог, электричества, маркшейдерские работы)	Удаленное управление автоматизированным парком тракторно-бульдозерной техники
Буровзрывные работы	Использование программно – технического комплекса (ПТК) «Blast Maker» на Черногорском и Изыхском разрезах, роботизированного ПТК на Восточно-Бейском разрезе
Транспортировка горной массы: в отвал (к месту переработки, к месту потребления (перегрузки, передачи))	Увеличение парка роботизированных автосамосвалов на Черногорском разрезе
Подготовка пород к выемке (осушение, зачистка блока, вспомогательные работы)	Удаленное управление автоматизированным парком тракторно-бульдозерной техники, использование беспилотных летательных аппаратов
Буровзрывные работы (по мере необходимости)	Освоение и использование модулей «Планирование», «Автоматическая маршрутизация» и т.д. в автоматической системе управления горно-транспортным комплексом (АСУ ГТК «Карьер»)
Доставка угля до приемного бункера / на склад	Использование роботизированного парка автосамосвалов
Повышение качества продукции (переработка/сортировка)	Строительство обогатительной фабрики на Восточно-Бейском разрезе

Источник: разработано автором

Технология роботизированных перевозок вскрышных пород используется на участке «Абаканский» Черногорского разреза с 2019 года.

Автосамосвалы БЕЛАЗ грузоподъемностью 130 тонн работают в паре с экскаватором ЭКГ-8У. Беспилотные автомобили движутся по выделенному участку, протяженностью 1350 метров (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Роботизированное оборудование и участок для его движения (авт.)

В состав роботизированного участка входят следующие основные составляющие:

1. центр управления;
2. забой с экскаватором, оснащённым оборудованием АСД «Карьер» с высокоточной навигацией;
3. дорога забой-отвал, не имеющая значительных уклонов. Пересечения с другими дорогами должны регулироваться светофорами;
4. отдельный отвал, разделенный на зону разгрузки и зону работы бульдозера;
5. площадка для заправки и технического обслуживания роботизированных самосвалов;
6. два роботизированных автосамосвала БелАЗ-75131R;
7. оборудование инфраструктуры передачи данных и видеонаблюдения, охватывающей забой, отвал, дорогу и площадку для технического обслуживания;
8. центр управления, который представляет собой модульное здание, оснащенное:
 - рабочим местом диспетчера;

- рабочим местом оператора дистанционного управления;
- серверным оборудованием;
- оборудованием передачи данных;
- станцией дифференциальной поправки (может использоваться имеющаяся на предприятии).

Проект был запущен с целью получения практического опыта использования роботизированных технологий, которые при масштабировании системы должны привести к уменьшению издержек и повышению уровня промышленной безопасности. Основным ожидаемым эффектом от использования роботизированной техники заключается в снижении затрат на ремонты, изменении параметров ведения горных работ (ширина зоны погрузки, дорог, изменение углов бортов карьера).

В настоящее время идет оптимизация процесса перевозки с учетом конкретных геологических условий разреза. В дальнейшем планируется, что эксплуатация роботов перейдет в круглосуточный режим и этот цикл будет повторяться без необходимости непосредственного участия человека в этом процессе.

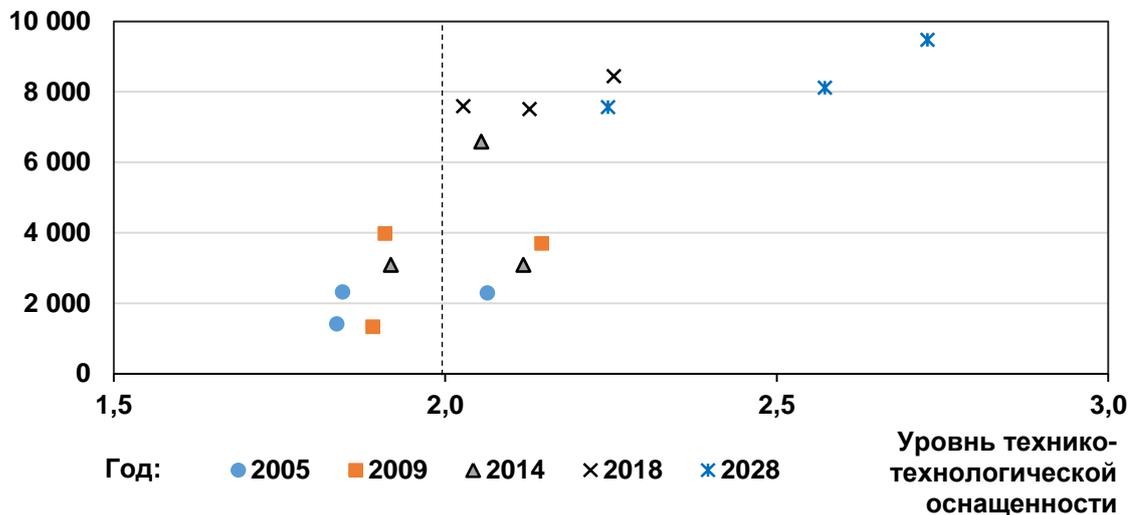
Как отмечалось выше, технико-технологическое обеспечение определяет производственный потенциал технологического комплекса и возможный объем производства, приходящийся на одного работника, занятого в этом комплексе.

Наблюдается достаточная тесная связь между анализируемыми показателями: коэффициент корреляция между уровнем технико-технологической оснащенности и производительностью труда составил 0,65; между уровнем технико-технологической оснащенности и EBITDA – 0,9 (рисунок 3.2).

В качестве второго критерия для идентификации организационно-технологического уклада угледобывающего производственного объединения предлагается использовать сбалансированность организационно-экономических отношений, характеризуемый нацеленностью работников на участие в процессе инновационного развития и согласованностью их позиций. Определение уровня

сбалансированности организационно-экономических отношений осуществляется путем расчета показателей, представленных во второй главе (см. формулы 2.1-2.4).

а) **Производительность труда, тонн/чел.**



б) **ЕВИТДА, млн руб.**

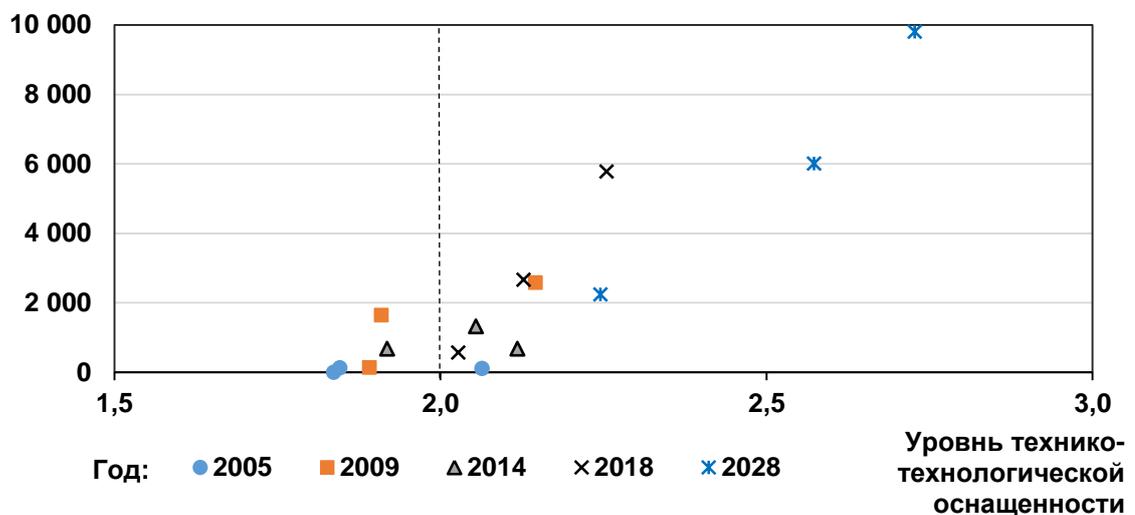


Рисунок 3.2 – Влияние уровня технико-технологической оснащенности:

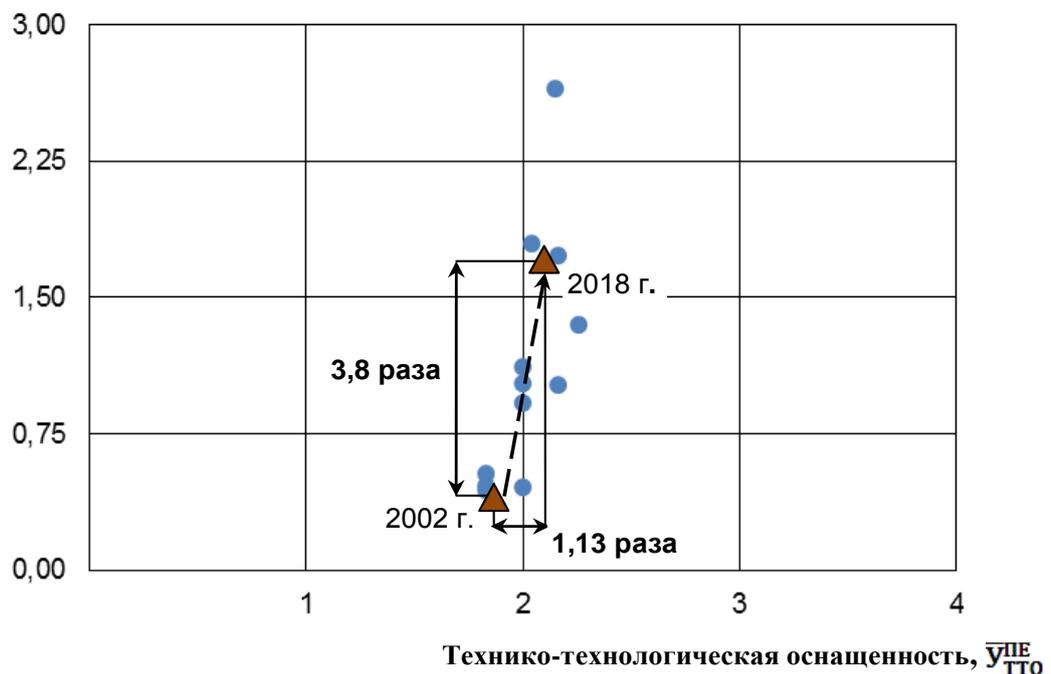
а) на производительность труда персонала, б) на ЕВИТДА по предприятиям ООО «СУЭК-Хакасия», 2005-2018 гг. и прогноз на 2028 г. (авт. [89])

Анализ фактических данных по угледобывающим предприятиям ООО «СУЭК-Хакасия» за 2002-2018 гг. с применением разработанных критериев и показателей показал, что за этот период изменился как технико-технологический

компонент организационно-технологического уклада, так и организационно-экономические отношения (рисунок 3.3).

За анализируемый период темп изменений отношений гораздо выше, чем темп обновления технико-технологического обеспечения, что объясняется реализацией в УПО концепции опережающей организационной подготовки персонала посредством его вовлечения в осуществление внутрипроизводственных инновационных циклов.

Сбалансированность организационно-экономических отношений, $K_{со}$



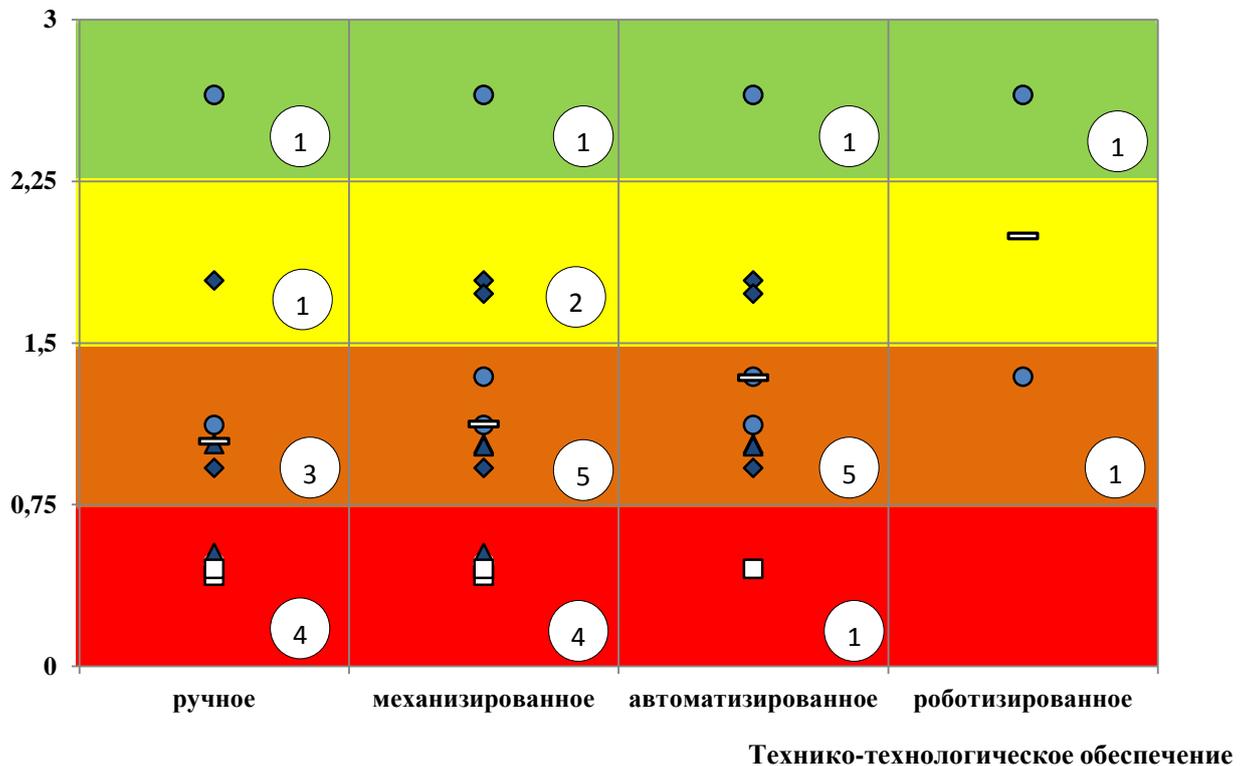
- уровень технико-технологической оснащённости и сбалансированности организационно-экономических отношений в производственных единицах УПО (разрез Черногорский, Изыхский разрез, Восточно-Бейский разрез) в 2002-2018 гг.;
- ▲ средний уровень технико-технологической оснащённости и организационно-экономических отношений в УПО;
- > тренд изменения организационно-технологического уклада УПО в 2002-2018 гг.

Рисунок 3.3 – Изменение организационно-технологических укладов угледобывающих предприятий ООО «СУЭК-Хакасия» (авт. [89; 106])

Анализ фактических данных по управленческим и производственным процессам угледобывающих предприятий анализируемого угледобывающего производственного объединения за 2002-2018 гг. показал, что в указанный

период на его предприятиях существовали 14 видов организационно-технологических укладов, с преобладанием механизированного и автоматизированного технико-технологического обеспечения, и конфликтных отношений (рисунок 3.4).

Коэффициент сбалансированности отношений



- ① количество процессов, соответствующих определенному организационно-технологическому укладу
- Процессы, соответствующие определенному организационно-технологическому укладу
- ◻ 2002-2005
 - ▲ 2005-2009
 - ◆ 2009-2014
 - 2014-2018
- средний коэффициент сбалансированности отношений по соответствующему технико-технологическому обеспечению

Рисунок 3.4 – Распределение производственных и управленческих процессов угледобывающих предприятий ООО «СУЭК-Хакасия» по организационно-технологическим укладам в 2002-2018 гг. (авт. [89; 106])

Идентификация организационно-технологических укладов, реализуемых в производственных процессах предприятий, входящих в состав угледобывающих производственных объединений, позволяет повысить адресность и действенность стратегии инновационного развития.

Таким образом, разработаны критерии и показатели для идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения, отличающихся типом организационно-экономических отношений и типом технико-технологического обеспечения производства. Оценка фактических данных показала, что за период 2001-2018 гг. произошло изменение типа организационно-экономических отношений – коэффициент сбалансированности вырос в 3,8 раз, а также типа технико-технологического обеспечения, соответствующая оценка возросла в 1,13 раза. Проверка разработанных критериев для идентификации организационно-технологических укладов предприятий и угледобывающих производственных объединений показала возможность их применения.

Разработанные критерии позволяют диагностировать организационно-технологический уклад конкретного угледобывающего производственного объединения и создают основу для разработки приоритетных направлений стратегии инновационного развития.

3.2 Оценка резервов развития и влияние организационно-экономических отношений на их использование

Угледобывающее производственное объединение – это специализированное отраслевое объединение, производственная структура которого состоит из предприятий, занимающихся угледобычей и обогащением сырья, вспомогательных и обслуживающих подразделений, а также системы управления ими. Кроме того, УПО – это социально-экономическая система, состоящая из «множества элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство» [76].

Главная отличительная особенность социально-экономических систем состоит в сознательном взаимодействии их элементов (индивидуумов и социальных групп), преследующих собственные цели и создающих

организационную структуру для достижения общих целей системы. В связи с этим целесообразно рассматривать индивидуума в трех аспектах: как систему, характеристиками которой являются мотивация, квалификация, полномочия, ответственность, творческий потенциал; как элемент системы более высокого порядка; как субъекта управления, способного влиять на результаты инновационного развития [76].

В зависимости от занимаемой рыночной позиции УПО: реализует на рынке свою политику или подчиняется чужой; влияет на рыночные стратегии других предприятий или принимает правила других; успешно участвует в конкурентной борьбе или уходит с сегмента рынка [76].

В качестве критериев результатов инновационного развития УПО как социально-экономической системы целесообразно использовать социальную и инвестиционную привлекательность, операционную эффективность и инновационность. Социальная привлекательность отражает удовлетворенность интересов персонала, инвестиционная привлекательность характеризует устойчивость развития предприятия и предопределяет возможность удовлетворения интересов его владельцев. Источником удовлетворения интересов и владельцев и персонала предприятий являются повышение инновационности и операционной эффективности. Для количественной оценки названных критериев определена система показателей, представленная на рисунке 3.5:

- социальной привлекательность – уровень зарплаты в сравнении со средней по региону или у конкурентов, долгосрочность целей УПО, возможность самореализации, взаимоотношения, технологичность трудового процесса;
- инвестиционная привлекательность – рентабельность инвестиций, производительность труда по EBITDA, производственный риск;
- операционная эффективность – EBITDA, себестоимость, производительность труда, эффективность использования ресурсов;

- инновационность – экономический эффект и эффективность [104];
- вовлеченность персонала в инновационную деятельность;
- результативность инновационной деятельности [98].

Для разработки и реализации стратегии инновационного развития, позволяющей повышать перечисленные результаты деятельности необходима количественная оценка адаптационных резервов и резервов роста.

Определение адаптационных резервов предлагается производить на основе коэффициента использования потенциала технико-технологического обеспечения по каждому взаимосвязанному производственному и управленческому процессу (формула 3.5):

$$K_{ap_i} = \frac{1}{K_{ип_i}} = \frac{\mathcal{E}_i^{max}}{\mathcal{E}I_i^\phi} \quad (3.5)$$

- где: K_{ap_i} – коэффициент адаптационных резервов в i -ом процессе;
- $K_{ип_i}$ – коэффициент использования потенциала технико-технологического обеспечения в i -ом процессе;
- \mathcal{E}_i^{max} – максимально возможная (потенциальная) производительность оборудования при существующем технико-технологическом обеспечении в i -ом процессе;
- $\mathcal{E}I_i^\phi$ – фактическая производительность оборудования в i -ом процессе [98].

Коэффициент адаптационных резервов показывает, на сколько может быть повышена эффективность использования оборудования посредством управления организационно-экономическими отношениями без изменения технико-технологического обеспечения.

Фактическая производительность оборудования определяется по учетно-отчетной документации предприятия с использованием статистических методов, технико-экономических расчетов. Следует отметить высокую тесноту связи между показателями EBITDA и производительностью труда, что представлено на рисунке 3.6.



Рисунок 3.5 – Система показателей для оценки резервов развития УПО (авт).

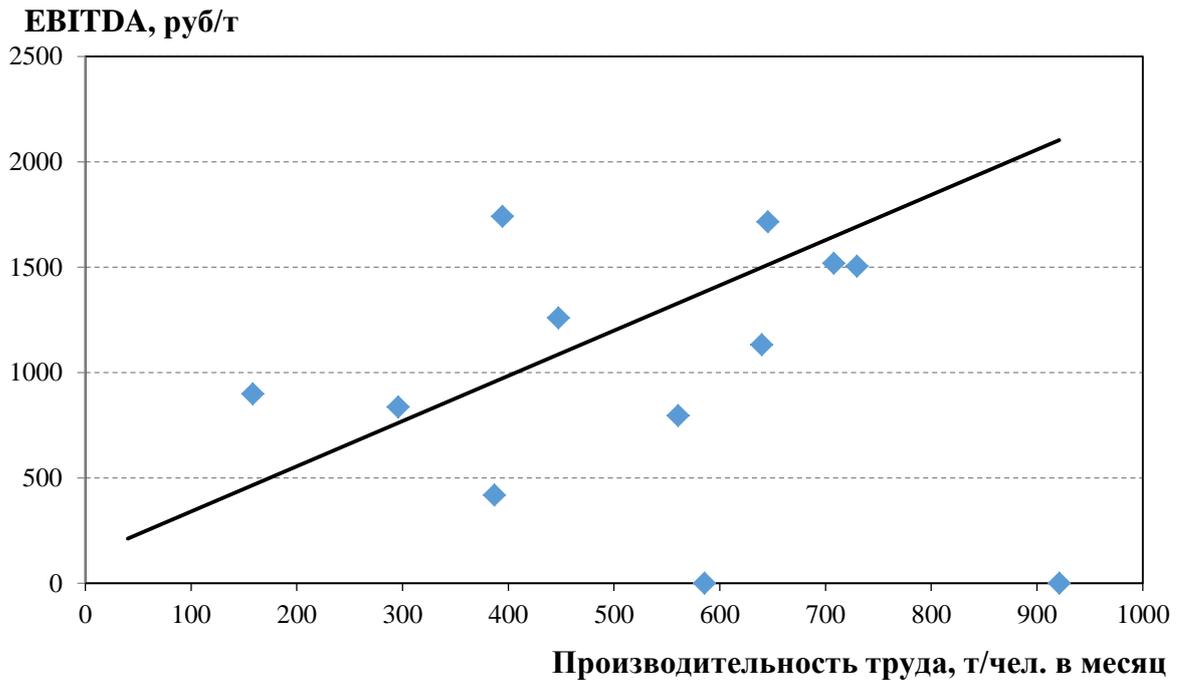


Рисунок 3.6 – Влияние производительности труда на ЕВITDA
(предприятия открытого способа угледобычи АО «СУЭК», 2017 г.) (авт. [98])

При определении максимальных возможностей в использовании оборудования целесообразно применение методики расчета его производительного времени работы, которая учитывает рациональные параметры его эксплуатации и ремонтного обслуживания. Время производительной работы оборудования – время осуществления оборудованием своей функции с рациональными параметрами. Время непроизводительной работы – избыточные затраты и потери времени, обусловленные недостатками в организации труда и технологии производства [5; 92].

К основным технологическим процессам открытых горных работ относятся: экскавация, транспортирование, отвалообразование /складирование горной массы. Производительное время работы оборудования ($T_{пр}$, маш.-ч) в этих процессах рассчитывается с учетом рациональной продолжительности рабочего цикла (формула 3.6):

$$T_{пр} = \frac{Q_{ф}}{П_{ч}}, \quad (3.6)$$

где: $Q_{ф}$ – фактический результат работы оборудования за период
(год, месяц), м³, т, ткм, пог. м и др.;

$P_{\text{ч}}$ – часовая производительность оборудования при рациональных параметрах его работы, м³/ч, т/ч, ткм/ч, пог. м/ч и др.

– если время цикла измеряется в секундах, то:

$$P_{\text{ч}} = \frac{3600}{t_{\text{ц}}} \times V_{\text{ц}}, \quad (3.7)$$

где: $V_{\text{ц}}$ – объем полезной работы за один цикл, измеряемый в физических единицах - м³, т, ткм, пог м;

$t_{\text{ц}}$ – рациональное время цикла, измеряемое в секундах;

3600 – количество секунд в часе [34].

При этом для расчета резервов повышения времени выполнения производительной работы за месяц – $T_{\text{рез}}^{\text{маш}}$ применяется следующая формула:

$$T_{\text{рез}}^{\text{маш}} = T_{\text{пр}}^{\text{возм}} - T_{\text{пр}}^{\text{факт}}, \quad (3.8)$$

где: $T_{\text{пр}}^{\text{факт}}$ – фактически отработанное производительное время;

$T_{\text{пр}}^{\text{возм}}$ – технологические возможности использования оборудования на выполнении его основной функции с учетом проведения планово-предупредительных ремонтов (ППР), буровзрывных работ (БВР), обеда и личных надобностей персонала в месяц:

$$T_{\text{пр}}^{\text{возм}} = \text{КФВ} - T_{\text{обс}}^{\text{норм}} - T_{\text{ПЗО,БВР}}^{\text{норм}} - T_{\text{лн}}^{\text{норм}}, \quad (3.9)$$

где: КФВ – календарный фонд времени нахождения оборудования в хозяйстве, измеряется количеством часов в месяц;

$T_{\text{обс}}^{\text{норм}}$ – необходимое количество часов проведения ППР при рациональных организации и технологии труда в месяц;

$T_{\text{ПЗО,БВР}}^{\text{норм}}$ – необходимое количество часов проведения подготовительно-заключительных операций (ПЗО), взрывных работ (БВР) при рациональных организации и технологии труда в месяц;

$T_{\text{лн}}^{\text{норм}}$ – необходимое количество часов обеда и личных надобностей персонала в месяц [34].

Пример расчета адаптационных резервов в основных технологических процессах добычи угля рассмотрим по данным Восточно-Бейского угольного разреза, схема технологического процесса производства на котором представлена на рисунке 3.7.

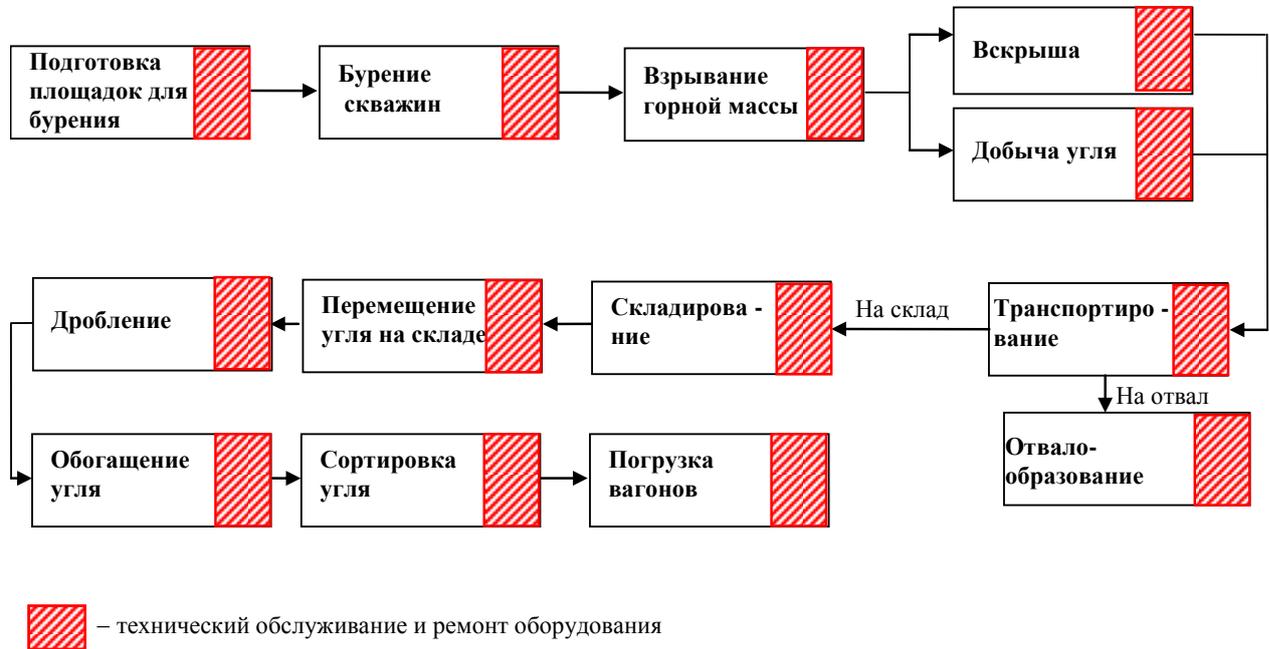


Рисунок 3.7 – Схема технологического процесса на угольном разрезе «Восточно-Бейский» [135]

За первое полугодие 2016 года была выполнена оценка адаптационных резервов в процессах экскавации и транспортирования:

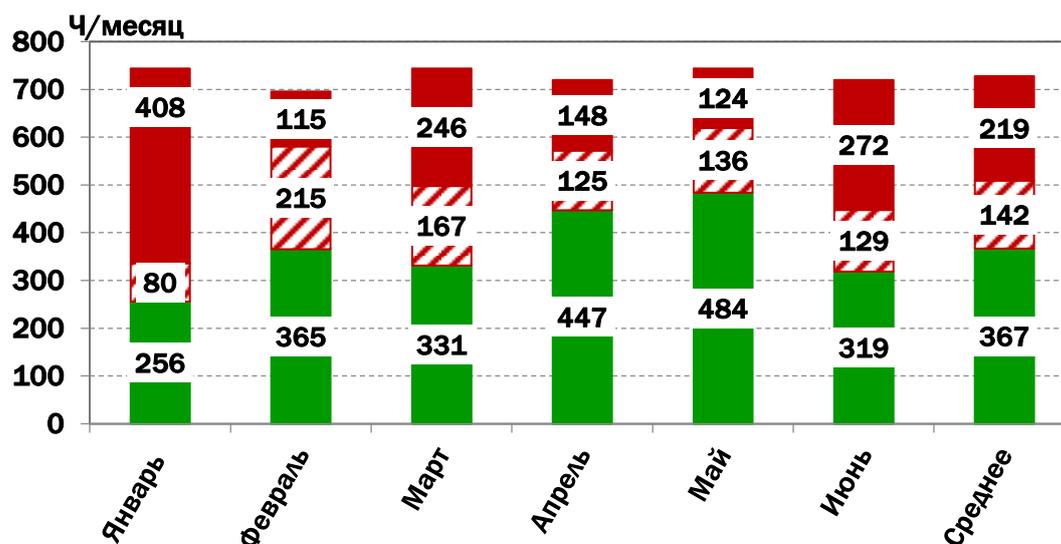
Процесс экскавации рассмотрен на вскрышных и добычных работах.

Вскрыша. Вход процесса – взорванная горная масса, подготовленная к выемке экскаватором. Выход процесса – горная масса, отгруженная в кузов автосамосвала, либо в отвал (при бестранспортной отработке). При вскрыше используются экскаваторы-мехлопаты типа прямая и обратная лопата РС-3000, РС-1250, а также драглайны ЭШ-10/70.

Добыча. Вход процесса – угольный пласт, подготовленный к выемке экскаватором. Выход процесса – уголь, отгруженный в кузов автосамосвала. При добыче используются экскаваторы-мехлопаты типа обратная лопата РС-3000, РС-1250.

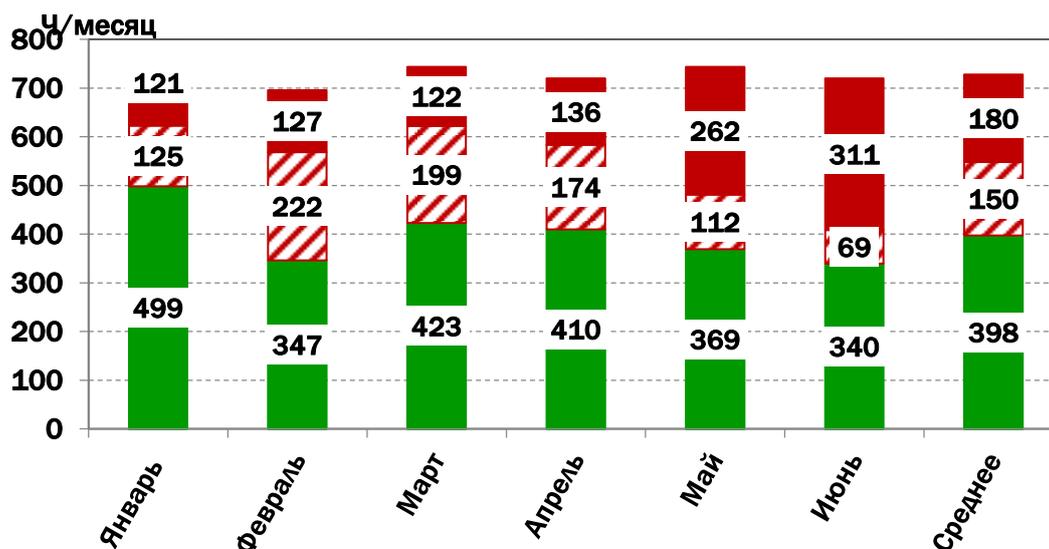
Для определения адаптационных резервов в процессах вскрыши и добычи была проведена укрупненная оценка использования времени бригады машинистов гидравлических экскаваторов. Выделены следующие категории затрат времени: на линии, не на линии. Во времени на линии выделено производительное (использовано) и непроизводительное время, которое, по сути, является резервным (рисунки 3.8, 3.9).

а) бригада РС-1250 №1



■ Техническое обслуживание и ремонт, режимные простои ▨ Резерв ■ Производительное время

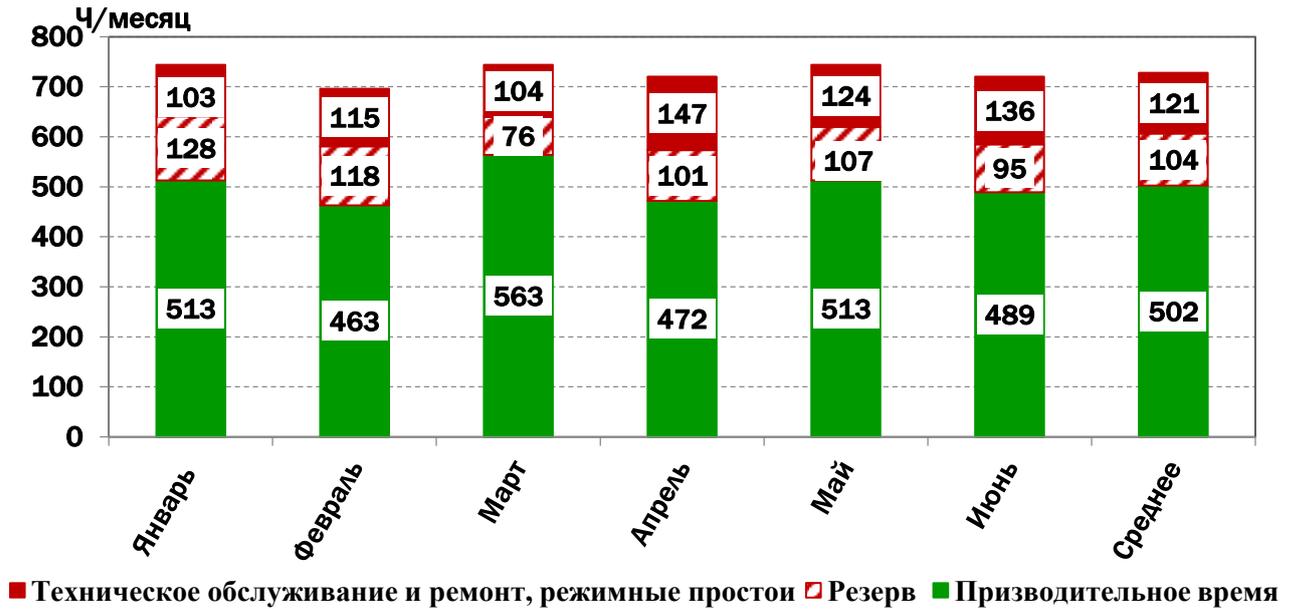
б) бригада РС-3000 №2



■ Техническое обслуживание и ремонт, режимные простои ▨ Резерв ■ Производительное время

Рисунок 3.8 – Структура использования месячного фонда времени гидравлических экскаваторов: а) РС-1250№1, б) РС-3000№2

а) бригада РС-3000 №3



б) среднее



Рисунок 3.9 – Структура использования месячного фонда времени гидравлических экскаваторов: а) РС-3000№3, б) среднее, 2016 г. [135]

Таким образом, выявлено, что коэффициент адаптационных резервов в процессе экскавации по парку гидравлических экскаваторов в первом полугодии 2016 г. составил 1,31, то есть возможно повышение эффективности использования потенциала на 31%. В результате расчетов установлено, что

реализация выявленного резерва рабочего времени позволит получить экономию в размере 4,5 рубля на 1 м³ экскавированной горной массы.

Аналогично был произведен анализ использования месячного фонда времени экскаваторов-драглайнов, который выявил наличие адаптационных резервов в размере 23% от достигнутого уровня. В результате расчетов установлено, что реализация выявленного резерва рабочего времени позволит получить экономию в размере 3,7 рублей на 1 м³ экскавированной горной массы (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10 – Структура использования месячного фонда времени экскаваторов ЭШ-10/70, 2016 г. [135]

Также рассчитаны адаптационные резервы в процессе транспортирования горной массы (угля). Вход процесса – горная масса (уголь), отгруженная в кузов автосамосвала. Выход процесса – горная масса (уголь), выгруженная из кузова автосамосвала в отвал (на угольный склад), либо в дробилку. При транспортировании используются автосамосвалы БелАЗ-75131 с грузоподъемностью 130 т (рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 – Структура использования месячного фонда времени парка автосамосвалов, 2016 г. [135]

Коэффициент адаптационных резервов составил 1,23. Реализация выявленного резерва позволяет получить экономию в размере 0,4 рубля на 1 ткм.

Оценка адаптационных резервов в среднем по угледобывающему производственному объединению «СУЭК-Хакасия» показала, что по различным видам оборудования возможности повышения эффективности использования его потенциала составляют от 41 до 84% (таблица 3.3). Следовательно, при разработке стратегии инновационного развития предприятия необходимо сформировать эффективную систему управления организационно-экономическими отношениями для повышения темпов реализации адаптационных резервов. Под управлением организационно-экономическими отношениями в диссертации понимается целенаправленное воздействие на интересы и потребности субъектов, посредством которого осуществляется переход к более согласованному их взаимодействию. При этом переход от одного типа организационно-экономических отношений УПО к другому обеспечивается согласованием целей субъектов развития УПО, повышением мотивации, квалификации.

Таблица 3.3 – Адаптационные резервы в процессах экскавации и транспортирования (авт. [98])

Параметр	Виды экскаваторов						Виды автосамосвалов		
	Мехлопаты			Драглайны			Грузоподъёмность		
	Вместимость ковша						130 т	220 т	
	6,3 м ³	15 м ³	22 м ³	41,6 м ³	10 м ³	20 м ³			40 м ³
Коэффициент адаптационных резервов	1,58	1,75	1,84	1,82	1,44	1,57	1,39	1,41	1,52

Источник: составлено автором с использованием данных [135]

Таким образом, система показателей для оценки резервов развития угледобывающего производственного объединения и эффективности их реализации, включает две группы показателей – для оценки адаптационных резервов в рамках имеющегося технико-технологического обеспечения и для оценки резервов роста, обусловленных изменением технико-технологического обеспечения.

В результате оценки выявлено, что величина адаптационных резервов составляет:

а) в процессе экскавации горной массы – 1,39-1,84 раза от достигнутого уровня в среднем по предприятиям открытого способа добычи в компании «СУЭК»;

б) в процессе транспортирования горной массы – 1,41-1,52 раза.

Для оценки резервов роста предлагается применять коэффициент прогрессивности технико-технологической оснащённости процессов, отражающий соотношение производственных потенциалов существующего и нового технико-технологического обеспечения (3.10).

$$K_{\Pi} = \frac{ЧП_{ТТО2}}{ЧП_{ТТО1}} \times \frac{T_{\text{пр}2}}{T_{\text{пр}1}}, \quad (3.10)$$

где: $T_{\text{пр}1}$ – доступное производительное время работы оборудования при существующем технико-технологическом обеспечении;
 доступное производительное время работы оборудования при более совершенном технико-технологическом обеспечении;

$T_{\text{пр2}}$ –

$\text{ЧП}_{\text{тто1}}$ – часовая производительность оборудования при существующем технико-технологическом обеспечении;

$\text{ЧП}_{\text{тто2}}$ – часовая производительность оборудования при более совершенном технико-технологическом обеспечении [98].

Этот коэффициент позволяет выявить возможности повышения потенциала в каждом процессе при переходе к более совершенному оборудованию.

Расчет коэффициента прогрессивности для условий ООО «СУЭК-Хакасия» показал, что при переходе от использования автосамосвалов грузоподъемностью 130 т к автосамосвалам грузоподъемностью 220 т потенциал может быть повышен в 1,85 раза. Модернизация процесса экскавации путем оснащения экскаваторами с емкостью ковша 41,6 м³ вместо 22 м³ позволит повысить производственный потенциал в 1,84 раза.

В целом по предприятию резервы инновационного развития могут быть определены по показателю EBITDA в расчете на среднесписочного рабочего. Формула расчета коэффициента резервов развития в этом случае (K_p) представлена ниже:

$$K_p = \frac{\text{ПТ}_{\text{факт}}^{\text{EBITDA}}}{\text{ПТ}_{\text{прогресс}}^{\text{EBITDA}}} \quad (3.11)$$

где: $\text{ПТ}_{\text{факт}}^{\text{EBITDA}}$ – производительность труда среднесписочного рабочего по EBITDA при существующем технико-технологическом обеспечении;

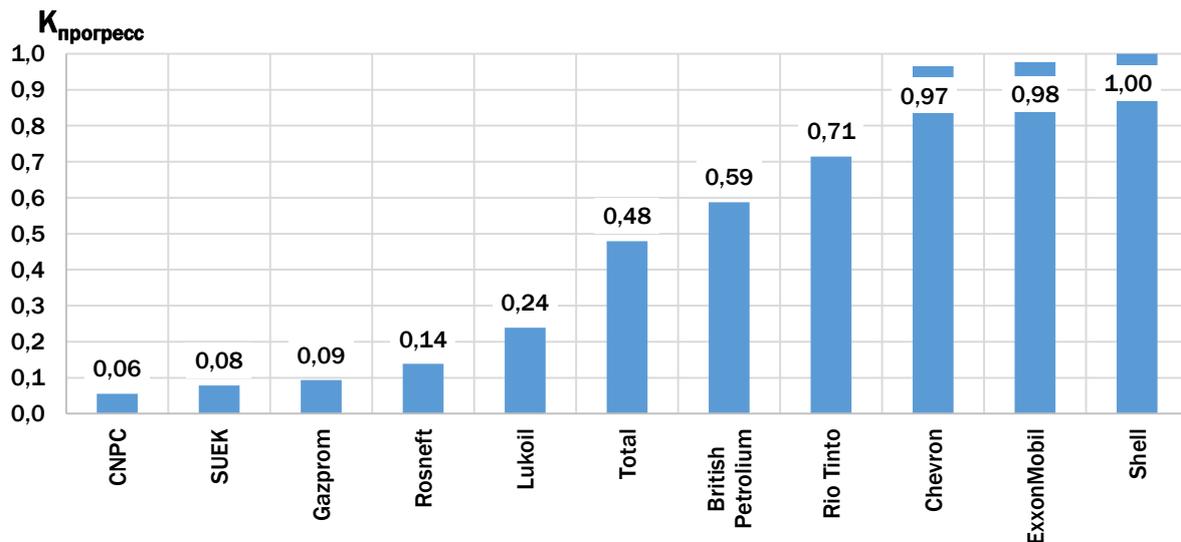
$\text{ПТ}_{\text{прогресс}}^{\text{EBITDA}}$ – производительность труда среднесписочного рабочего по EBITDA при более совершенном технико-технологическом обеспечении [98].

Сравнительный анализ значений предложенного показателя оценки резервов инновационного развития, проведенный по отчетным статистическим данным мировых и российских компаний топливно-энергетического сектора за период 2017-2018 гг., показал, что диапазон значений коэффициента резервов

развития варьируется от 0,05 до 1,00. При этом по анализируемым российским компаниям этот показатель составил 0,05-0,24 (рисунок 3.11).

Полученные результаты сравнения свидетельствуют о том, что резервы роста, обусловленные возможностями нового технико-технологического обеспечения, составили в 2017-2018 гг. по АО «СУЭК» (SUEK) от 12,5 до 20 раз относительно достигнутого уровня (см. рисунок 3.12) [98].

а) 2017 год



б) 2018 год

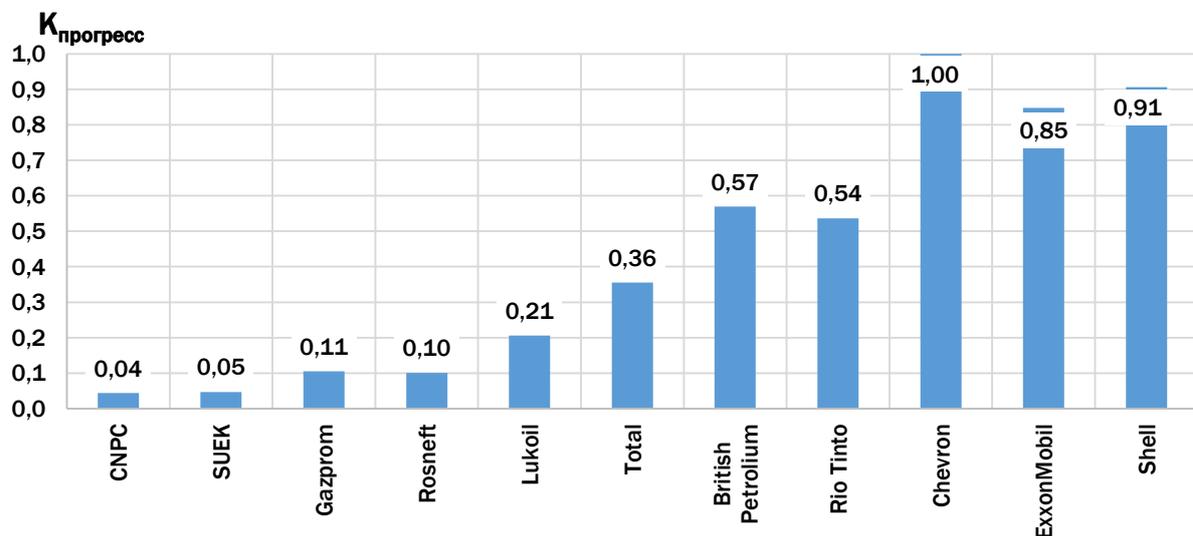


Рисунок 3.12 – Значения коэффициента прогрессивности мировых и российских компаний топливно-энергетического сектора по результатам деятельности в 2017 г. (а) и 2018 г. (б)¹ (авт. [98])

¹ Составлено автором по данным Macrotrends LLC [225] и рейтинга РБК «500 крупнейших по выручке компаний России» [154]

На основе выполненного исследования и использования системы показателей оценки резервов развития на примере УПО «СУЭК-Хакасия» за период с момента образования в 2002 году по 2018 год установлено, что технико-технологический потенциал процесса экскавации вырос в 1,22 раза, а уровень его использования – в 2,18, аналогичные показатели в процессе транспортирования горной массы составили 4,7 и 1,7 раза, соответственно (рисунок 3.13) [98].

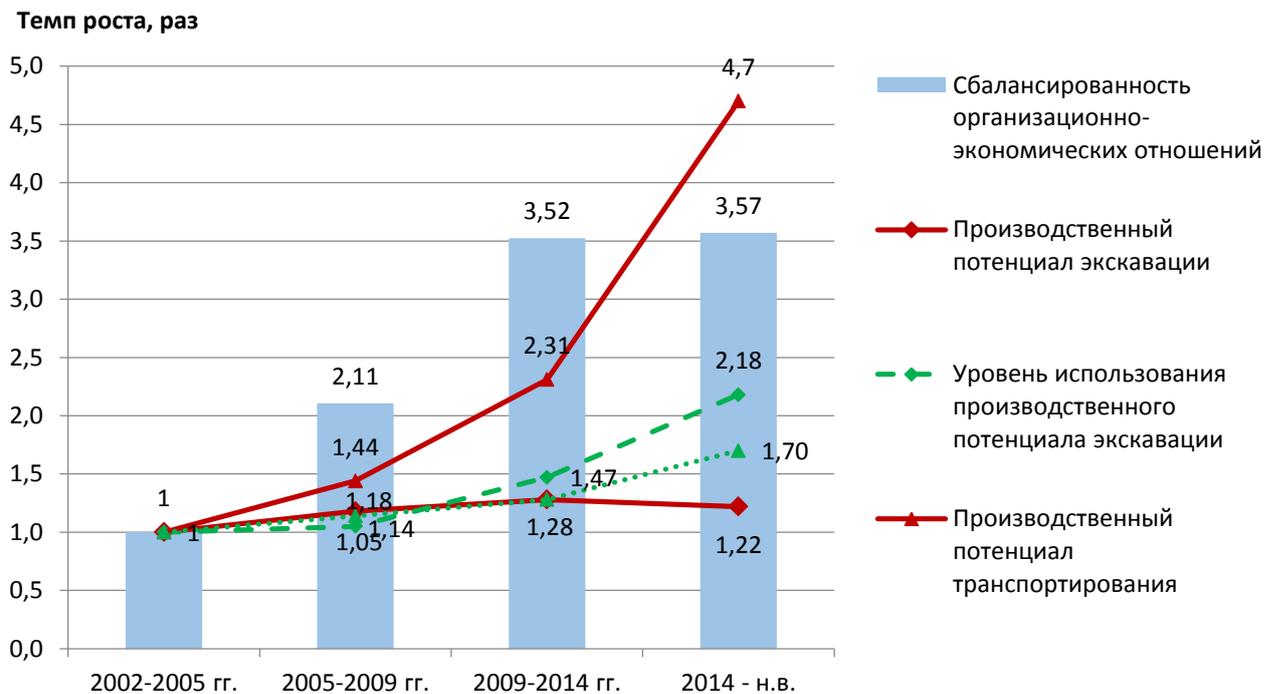


Рисунок 3.13 – Динамика потенциала и уровня его использования в процессах экскавации и транспортирования на предприятиях УПО «СУЭК-Хакасия» (авт. [98])

По этим данным можно сделать вывод о достаточно высоких темпах инновационного развития УПО. Отметим, что темп изменений организационно-экономических отношений составил 3,57 раза, однако тип отношений в настоящее время в среднем по предприятиям, входящим в УПО, является компромиссным и уровень их развития по отношению к максимально возможному составляет около 60%.

Для разработки стратегии инновационного развития в условиях смены технологических укладов необходимо определение целевых параметров организационно-экономических отношений, позволяющих достигать требуемую эффективность использования потенциала угледобывающего производственного

объединения. Анализ, проведенный по ряду угледобывающих предприятий позволил установить, что организационно-экономические отношения являются релевантным фактором эффективности использования потенциала оборудования (см. рисунок 3.12), определяемой по его удельной производительности, которая рассчитывается как отношение произведенной оборудованием работы (тыс. м³ для экскаватора и тыс. ткм для автосамосвалов) за исследуемый период (месяц, год) и вместимости ковша (м³) экскаватора или грузоподъемности автосамосвала (т). Такой подход позволяет сравнивать эффективность использования оборудования с разными типоразмерами, а также предприятия открытого способа добычи угля с разной мощностью парка горно-транспортного оборудования.

Возможное изменение организационно-экономических отношений (Коэо) предлагается рассчитывать как соотношение их максимально возможного (ОЭО_{max}) и фактического уровня сбалансированности (ОЭО_ф) с использованием формулы 2.4, матрицы укладов (см. рисунок 2.17) и эмпирической зависимости удельной производительности от уровня организационно-экономических отношений, представленной на рисунке 3.14.

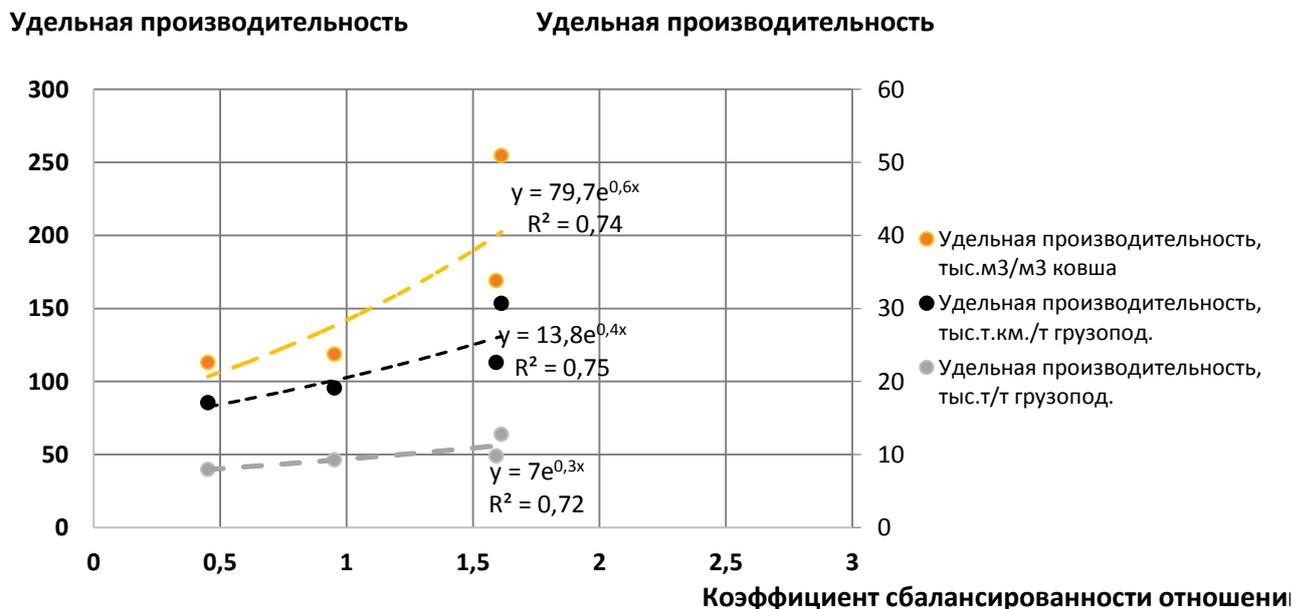


Рисунок 3.14 – Влияние организационно-экономических отношений на эффективность использования оборудования (рассчитано по среднегодовым данным за 2002-2018 гг. по четырем разрезам по четырем этапам развития объединения) (авт. [200, с. 115])

Установлено, что влияние типа организационно-экономических отношений, измеряемого коэффициентом сбалансированности, на использование производственного потенциала угледобывающего производственного объединения, измеряемого удельной производительностью оборудования, описывается степенной возрастающей функцией. Выявленная закономерность позволяет повысить обоснованность выбора наиболее целесообразных вариантов стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения.

3.3. Концептуальные положения разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения

В Новейшем философском словаре «концепция (от лат. *conceptio*) – понимание, единый замысел, ведущая мысль – Система взглядов, выражающая определенный способ видения ("точку зрения"), понимания, трактовки каких-либо предметов, явлений, процессов и презентирующая ведущую идею или (и) конструктивный принцип, реализующие определенный замысел в той или иной теоретической знаниевой практике; базовый способ оформления, организации и развертывания дисциплинарного знания, объединяющий в этом отношении науку, теологию и философию как основные дисциплины, сложившиеся в европейской культурной традиции» [131].

Концепция разработки стратегии инновационного развития состоит в том, что в основе инновационного развития угледобывающего производственного объединения лежит циклический процесс смены организационно-технологических укладов, что оказывает влияние на отношения между субъектами производственной деятельности, в то же время степень соответствия между этими отношениями и реализуемым технологическим укладом может являться как ускорителем, так и замедлителем инновационного развития угледобывающего производственного объединения. Следовательно, вовлечение

персонала в планирование, подготовку и реализацию инновационных преобразований способствует развитию организационно-экономических отношений, что, в свою очередь, влияет на повышение долговременной конкурентоспособности предприятия и объединения в целом [100].

Исходя из вышеизложенных позиций стратегию инновационного развития УПО следует разрабатывать с учетом следующих требований:

- а) обеспечение эффективного и устойчивого функционирования УПО и его предприятий в динамичной внешней среде;
- б) формирование и реализация резервов развития УПО;
- в) создание и освоение организационно-технологических укладов, включающих приоритетное преобразование организационно-экономических отношений;
- г) планирование, подготовка и реализация внутренних инновационных циклов.

Такое понимание стратегии инновационного развития, и существующая научно-методологическая база позволила обосновать ряд концептуальных положений ее разработки, схема взаимосвязи которых представлена на рисунке 3.15.

Первое концептуальное положение

Для сохранения и повышения конкурентоспособности УПО в долговременном периоде в условиях смены технологических укладов и обострения конкуренции на мировых рынках требуется целенаправленное, динамичное обновление технико-технологического обеспечения и изменение организационно-экономических отношений персонала предприятия, что в совокупности рассматривается как организационно-технологический уклад.

Это положение отражает значимость учета при разработке стратегии инновационного развития не только своевременного освоения новых технологий, повышения технической оснащенности и достаточности финансовых средств для инвестиций, но и обеспечение соответствующего уровня подготовки кадров как

профессиональной, так и мотивационной к инициированию, разработке, освоению и реализации инноваций.

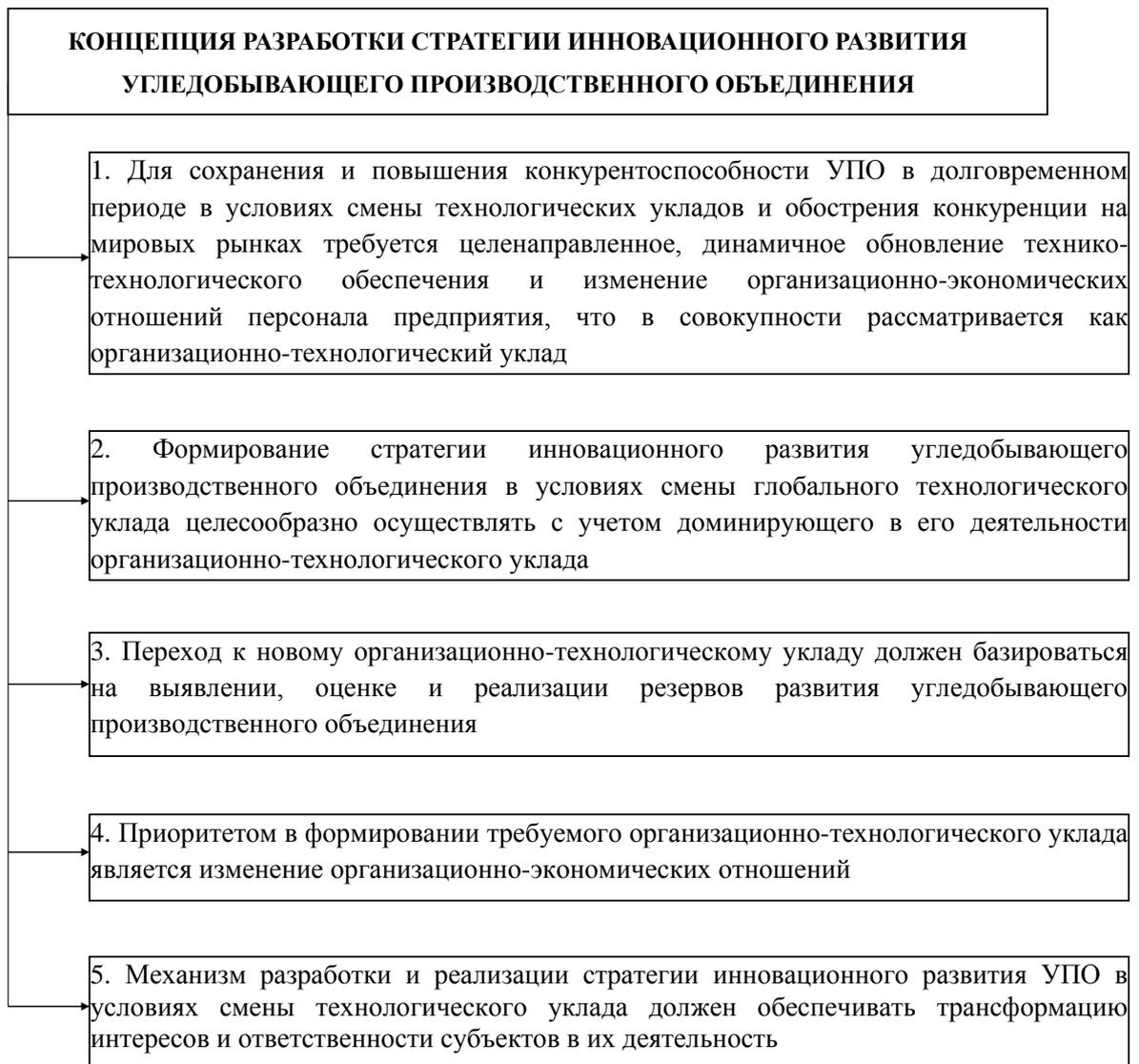


Рисунок 3.15 – Схема концептуальных положений разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения (авт.)

Второе концептуальное положение

Формирование стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены глобального технологического уклада целесообразно осуществлять с учетом доминирующего в его деятельности организационно-технологического уклада.

Одновременное существование на предприятиях угледобывающего объединения различных типов технико-технологического обеспечения и

организационно-экономических отношений предопределяет его многоукладность с доминированием одного из видов организационно-технологического уклада. При разработке стратегии инновационного развития УПО важно спроектировать траекторию изменения доминирующих на разных этапах развития организационно-технологических укладов.

Третье концептуальное положение

Переход к новому организационно-технологическому укладу должен базироваться на выявлении, оценке и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения.

При определении резервов развития необходимо учитывать потенциал и уровень его использования как существующего технико-технологического обеспечения (адаптационные резервы), так и нового, более совершенного, обеспечения (резервы роста). Потенциал ОТУ определяется максимальными возможностями ТТО, а уровень его использования – организационно-экономическими отношениями.

Резервы развития появляются и раскрываются вследствие применения ранее неосвоенных в деятельности УПО организационно-технологических укладов на основе эффективного использования креативных способностей работников. Выявление и реализация резервов повышает потенциал предприятий УПО и создает основу для занятия лидерских позиций на рынке и обеспечения конкурентоспособности в долгосрочной перспективе при эффективном использовании этого потенциала.

Четвертое концептуальное положение

Приоритетом в формировании требуемого организационно-технологического уклада является изменение организационно-экономических отношений.

Обоснованием данного положения является установленная закономерность влияния организационно-экономических отношений на уровень использования потенциала (см. рисунок 3.13).

Реализация этого положения создает условия для развития организационной структуры – освоения персоналом УПО деятельности по непрерывному совершенствованию технологических процессов при осуществлении своих производственных функций. Постепенное освоение деятельности по совершенствованию производства позволяет формировать у персонала позитивное отношение к инновационному развитию своего предприятия и УПО, и тем самым улучшать организационно-экономические отношения в целом. Ключевую роль в организации процесса изменения отношений играет планирование и успешное осуществление ВИЦ. Действенное участие в подготовке и реализации ВИЦ способствует осознанию персоналом необходимости инновационного развития для улучшения своей трудовой жизни и персонала всего УПО, повышению уверенности в реальном осуществлении этой возможности.

Пятое концептуальное положение

Механизм разработки и реализации стратегии инновационного развития УПО в условиях смены технологического уклада должен обеспечивать трансформацию интересов и ответственности субъектов в их деятельность. Для этого определяются целевые параметры инновационного развития с учетом оценки фактического состояния и прогнозов изменения внешней среды, строится траектория развития УПО на основе изменения доминирующих организационно-технологических укладов, позволяющая достигнуть этих целей на основе выявления и реализации резервов развития, что в свою очередь обеспечивает его долговременную конкурентоспособность. Важным аспектом является формирование системы организации и поддержания инновационной деятельности на основе планирования и осуществления внутривыпускных инновационных циклов, как неотъемлемой части производственных функций, осуществляемых персоналом объединения.

Выводы по третьей главе

1. Разработаны критерии: технико-технологическая оснащенность процесса и сбалансированность отношений во взаимодействии работников, на основании которых осуществляется идентификация организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения, а также показатели для их оценки. Применение разработанных критериев и показателей на примере угледобывающего производственного объединения «СУЭК-Хакасия» позволило установить, что за 2002-2018 гг. произошло изменение сбалансированности организационно-экономических отношений – коэффициент сбалансированности вырос в 3,8 раз, а также уровня технико-технологической оснащенности, соответствующий показатель возрос в 1,13 раза. Проверка разработанных критериев для идентификации организационно-технологических укладов предприятий и угледобывающих производственных объединений показала возможность их применения. Разработанные критерии позволяют диагностировать организационно-технологический уклад конкретного угледобывающего производственного объединения и создают основу для разработки методологии формирования и реализации резервов развития в долгосрочной перспективе.

2. Разработана система показателей для оценки резервов развития угледобывающего производственного объединения и эффективности их реализации, включающая две группы показателей – для оценки адаптационных резервов в рамках имеющегося технико-технологического обеспечения и для оценки резервов роста, обусловленных изменением технико-технологического обеспечения. Оценка величины резервов развития, проведенная с использованием разработанных показателей, выявила адаптационные резервы – возможности повышения эффективности использования существующего технико-технологического обеспечения составляют от 1,39 до 1,52 раза по различным процессам в среднем по предприятиям открытого способа добычи в компании «СУЭК»; резервы роста, обусловленные возможностями нового технико-

технологического обеспечения, составили в 2017-2018 гг. по АО «СУЭК» от 12,5 до 20 раз относительно достигнутого уровня.

3. Доказано закономерное влияние организационно-экономических отношений на использование производственного потенциала угледобывающего производственного объединения. Выявленная закономерность позволяет повысить обоснованность выбора наиболее целесообразных вариантов стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения.

4. Сформулированы концептуальные положения разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, в основе которой – циклические переходы к новым организационно-технологическим укладам на основе выявления, оценки и реализации резервов развития объединения.

ГЛАВА 4. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

4.1. Методологические принципы разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения

Методология разработки стратегии инновационного развития – это система принципов и способов организации деятельности по формированию требуемых организационно-технологических укладов в угледобывающем производственном объединении. Под методологическими принципами понимаются сформулированные исходя из закономерностей исходные правила, определяющие содержание, организацию и последовательность какой-либо деятельности.

Сформулированные методологические принципы разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения базируются на результатах проведенного исследования, а именно – выявленной сущности стратегии инновационного развития, уточненного определения понятия «организационно-технологический уклад», закономерности влияния организационно-экономических отношений на уровень использования производственного потенциала, авторской классификации резервов развития УПО и концептуальных положениях:

- приоритетность изменения организационно-экономических отношений, которая заключается в необходимости первоочередного, по сравнению с технико-технологическими преобразованиями, формирования органичного типа взаимосвязей в организационной структуре;
- последовательность и непрерывность внутривыпускных инновационных циклов (ВИЦ), обеспечивающие требуемое изменение

системы организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения;

- соответствие методов реализации резервов развития состоянию организационно-экономических отношений и уровню технико-технологического обеспечения;
- комплексность оценки и реализации резервов развития, которая обусловлена взаимозависимостью различных видов резервов [108].

Особое значение имеет принцип приоритетности изменения организационно-экономических отношений, поскольку следование этому принципу позволяет устранить одно из ведущих ограничений инновационного развития УПО – противоречие между сохраняющимися производственными функциями, взаимодействием работников и изменяющимся состоянием внешней среды при освоении нового технико-технологического обеспечения.

Исследование результатов позиционирования работников в отношении решения задач развития в подразделениях угледобывающих объединений показало, что на всех уровнях управления персоналом преобладает доминирование текущих задач над задачами стратегического развития, обеспечивающими их конкурентоспособность на мировом рынке угольной продукции. Позиция персонала определялась на основе выявления мнений работников о приоритетных факторах эффективности и безопасности производства, интересов и готовности к развитию [38].

По результатам хронометражных наблюдений за работниками УПО выявлено, что около 60% времени руководители подразделений выполняют функции работников, нижестоящих по уровню управления, получая при этом оплату за исполнение своих функций (рисунок 4.1). Такая система работы имеет негативные последствия: не налаживается эффективное взаимодействие руководителей и специалистов, ими не прорабатываются и не осваиваются в должной мере свои функционалы, им переплачиваются денежные средства. В результате нарушается нормальное функционирование подразделения, а задачи инновационного развития с требуемой динамикой повышения безопасности и

эффективности производства становится нерешаемой. То есть, по сути, размер оплаты труда начальника цеха повышается более чем в 2 раза за относительное ухудшение состояния цеха [92].

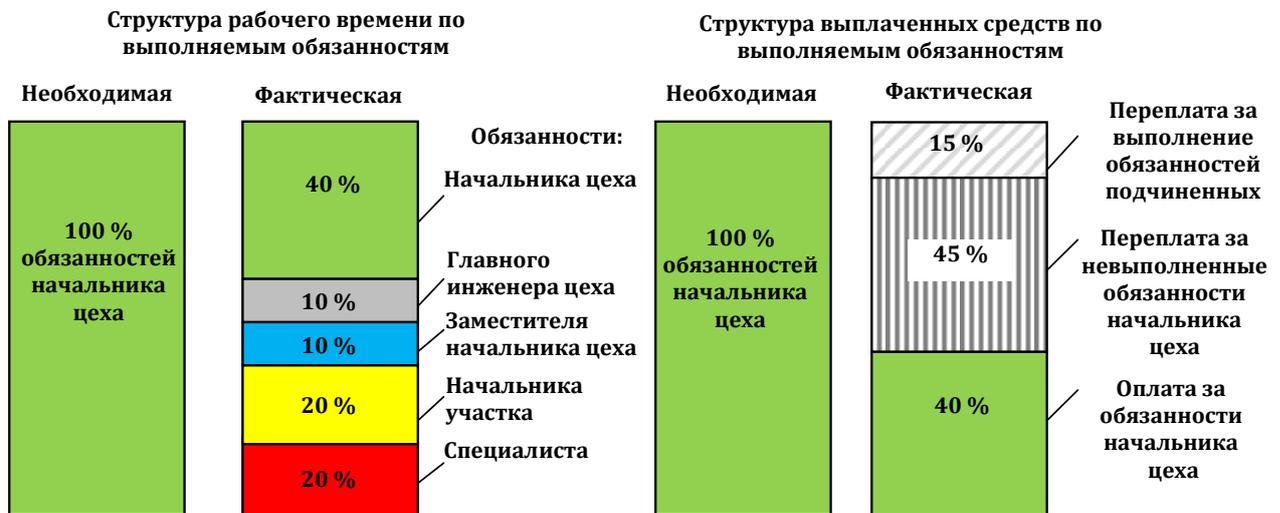


Рисунок 4.1 – Пример структуры исполнения обязанностей и оплаты труда начальника цеха (авт. [92])

Без четкого определения и освоения функционалов работников в процессе производства и инновационного развития предприятия закономерно возникают ситуации, приводящие к возникновению непроизводительной работы, следовательно, перерасходу ресурсов и повышению рисков травмирования персонала [92].

Применение принципа приоритетности изменения организационно-экономических отношений базируется на обеспечении баланса интересов и ответственности субъектов угледобывающего производственного объединения, в качестве которых могут выступать руководящие и операционные работники, собственники капитала (рисунок 4.2). Дисбаланс интересов и ответственности по уровням управления приводит к тому, что многие руководители не только избегают изменений, но и явно или скрыто противодействуют им. Дисбаланс приводит так же к стремлению переложить ответственность на кого-либо. Под ответственностью автор понимает готовность человека к достижению поставленных и принятых целей, наилучшим образом в рамках установленных в организации норм, для удовлетворения своих интересов и готовность принимать санкции в случае недостижения целей [69].

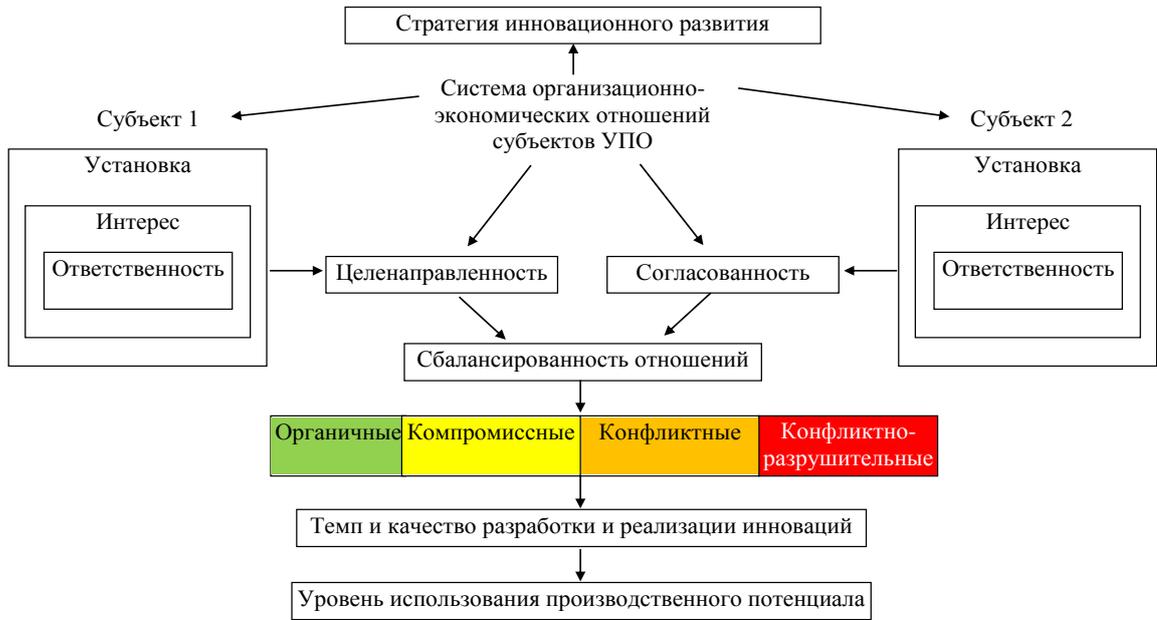


Рисунок 4.2 – Схема формирования организационно-экономических отношений субъектов УПО на основе баланса интересов и ответственности (авт.)

Принципиальный подход к достижению баланса интересов, в основе которого определение производительной и непроизводительной работы персонала, представлен на примере одного из предприятий (рисунок 4.3).

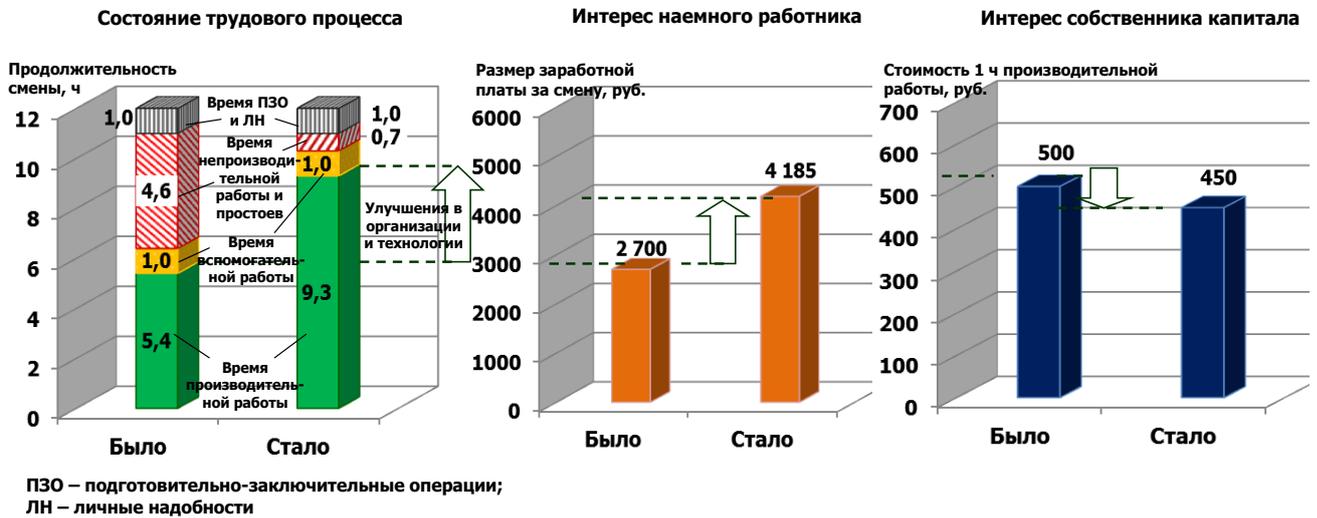


Рисунок 4.3 – Принципиальная схема установления баланса интересов и ответственности [92]

В приведенном примере производительное время увеличено в 1,72 раза, заработная плата работника – в 1,55 раза, расходы на оплату 1 ч производительного времени работы снижены в 1,1 раза. При повышении сбалансированности интересов следует исходить и из того, что уровень

заработной платы конкретного работника определяется, прежде всего, рынком труда в регионе и отрасли, а именно соотношением спроса и предложения на услуги (трудовые функции, профессии), а также стратегией компании в отношении воспроизводства и развития трудового потенциала [92].

Отсутствие надлежащего учета результатов инновационной деятельности, качества и количества труда каждого работника предприятия, цены труда на рынке является ключевой проблемой, не позволяющей сформировать органичные взаимоотношения в организационной структуре. Такая ситуация обусловлена тем, что несмотря на существенное изменение социально-экономических условий функционирования предприятий угольной отрасли России, руководители и специалисты отделов организации и оплаты труда продолжают воспроизводить функции, характерные для централизованной директивной экономики [92].

Подчеркивая особую роль вовлеченности персонала в инновационные процессы, следует отметить, что она является характеристикой персонала, которая формируется посредством обеспечения высокого уровня мотивационной среды, позволяющей концентрировать и направлять энергию персонала на разработку и реализацию инноваций [29].

Вовлеченность, как состояние работника, предопределенное его заинтересованностью и ответственностью за достижение цели инновационной деятельности, которое позволяет направлять энергию на получение результатов более высокой ценности может быть охарактеризована инновационной активностью и результативностью персонала угольной компании [28]. Для оценки этих характеристик, могут быть использованы показатели: количество реализованных инноваций, приходящееся на 1000 человек в год и экономический эффект от инновационной деятельности в расчете на человека, предложенные С.А Волковым [29].

В рамках формирования мотивационной среды, благоприятной для планирования и реализации стратегии инновационного развития, целесообразно создание фонда материального поощрения выплачиваемого на основании экономии следующих элементов затрат:

- услуги производственного характера (ремонтная программа, эксплуатация основных фондов, транспортные расходы, прочие услуги);
- вспомогательные материалы (материально-технические ресурсы кроме основных фондов);
- топливо и энергия;
- затраты на оплату труда (фонд заработной платы и выплаты социального характера с отчислениями);
- прочие постоянные расходы (налоговые отчисления, оплата аренды, связи и т.п.).

Источником формирования фонда материального поощрения должно быть увеличение показателя EBITDA или реальное снижение расходов относительно годового бюджета. Основанием для формирования фонда материального поощрения работников является совокупное выполнение нижеперечисленных критериев:

- наличие разработанных и утвержденных в УК организационно-технических мероприятий и проектов;
- обоснованная экономия по соответствующим статьям годового бюджета, образованная в результате разработки и внедрения Программы снижения затрат;
- улучшение показателя (статьи затрат бюджета) к достигнутому значению прошлого года;
- выполнение показателей плановой себестоимости, скорректированной на фактическое выполнение объемов производства.

Фонд должен использоваться для поощрения сотрудников разработавших наиболее эффективные проекты по снижению затрат и (или) принявших активное участие в реализации проектов и мероприятий.

Оценка фактически полученного эффекта производится по ежегодным бюджетным параметрам, без учета влияния цен, тарифов и прочих

внешнеэкономических факторов, не контролируемых предприятием, независимо от срока реализации проекта. Также не является обоснованной экономией затрат:

- разница в плановой и закупочной цене материально-технических ресурсов;
- экономия материально-технических ресурсов, полученная в связи с несоблюдением регламента работ по обслуживанию и ремонту оборудования;
- экономия себестоимости, образованная в связи с невыполнением плановых объемов производства;
- экономия численности в результате вывода персонала на аутсорсинг;
- изменение тарифов на электроэнергию, ГСМ и т.п.;
- несвоевременная поставка товарно-материальных ценностей;
- изменение внешних макроэкономических показателей (налоговых ставок, курсовой разницы и т.п.);
- экономический эффект от реализации инвестиционных программ.

Для проектов, длящихся более 1 года, эффект от реализации мероприятия и денежные средства на премирование за внедрение предусматриваются в экономическом бюджете. В случае невыполнения проекта премия не выплачивается.

Существенную роль в организации процесса изменения отношений играет планирование и успешное осуществление последовательных внутрипроизводственных инновационных циклов. Действенное участие в подготовке и реализации ВИЦ способствует осознанию персоналом необходимости инновационного развития для улучшения своей трудовой жизни и персонала всего УПО, повышению уверенности в реальном осуществлении этой возможности.

В контексте разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены глобальных технологических укладов внутрипроизводственный инновационный цикл рассматривается как совокупность действий и взаимодействия работников,

обусловленных созданием и реализацией инноваций, обеспечивающих формирование более прогрессивного организационно-технологического уклада, в течение определенного промежутка времени от зарождения идеи до получения устойчивого социально-экономического эффекта [108].

Одним из условий непрерывности и последовательности ВИЦ является высокий уровень вовлечения персонала предприятий в процессы планирования и реализации внутрипроизводственных инновационных циклов, т.к. это меняет в позитивную сторону его отношение к данной деятельности и позволяет обеспечить долговременную конкурентоспособность предприятия и УПО в целом, повышение качества трудовой жизни, своей рыночной ценности [74].

В современных условиях эффективной подготовке и реализации ВИЦ может способствовать процесс развития деятельности, основанный на Международных стандартах: системе качества – ISO 9001:2008 и системе экологического менеджмента – ISO 14001:2004.

Как отмечают А.Н. Кузнецов и Е.Л. Логинов, соответствие данным стандартам позволяет угледобывающим предприятиям эффективно управлять деятельностью предприятий, за счёт вовлечения персонала во всех подразделениях и на всех уровнях организационной структуры в деятельность, направленную на достижение как долгосрочного успеха предприятия путем удовлетворения требований потребителя, так и выгоды для сотрудников; эффективно управлять экологическими аспектами деятельности предприятия, за счёт снижения негативного воздействия на окружающую среду и повышение экологической эффективности деятельности предприятия [111, с. 186].

Непрерывность и последовательность ВИЦ обеспечивается не только мероприятиями по созданию мотивационной среды инновационной деятельности, но и формированием организационной структуры. Схема применения принципа непрерывности и последовательности внутрипроизводственных инновационных циклов в производственных подразделениях УПО показана на рисунке 4.4.

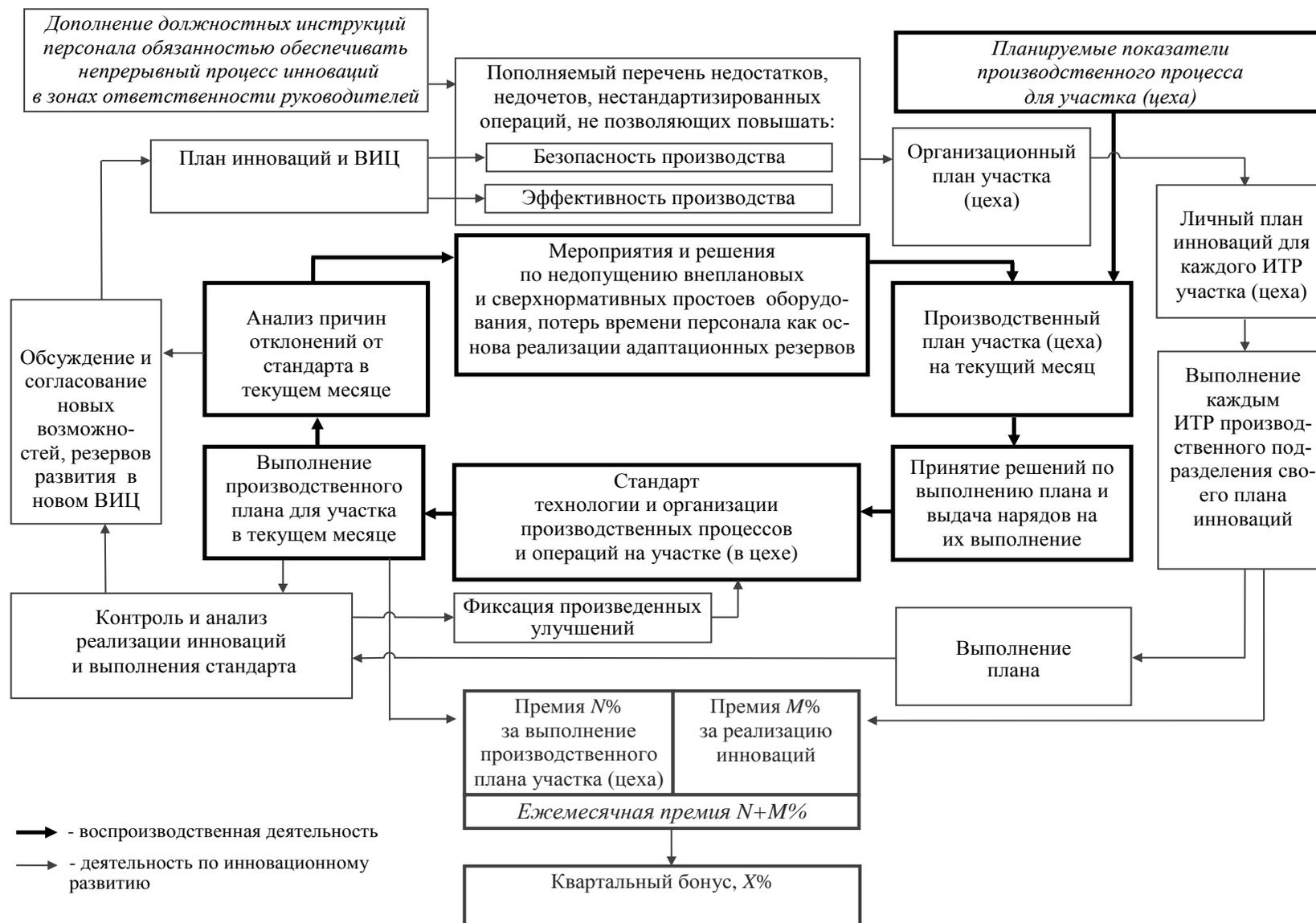


Рисунок 4.4 – Организационная схема применения принципа непрерывности и последовательности ВИЦ (доработано авт. [38, с. 23])

Для составления плана, контроля и анализа реализации ВИЦ целесообразно применение алгоритма, разработанного рядом авторов и основанного на дифференциации управляющих воздействий в зависимости от степени реализации мероприятий, входящих в ВИЦ (рисунок 4.5).



Рисунок 4.5 – Алгоритм учета и контроля реализации мероприятий в рамках стратегии инновационного развития предприятия [72]

Вовлеченность персонала является характеристикой, которая формируется под влиянием учета и контроля проводимых инновационных мероприятий, мотивации и квалификации. Учет и контроль проводимых инновационных мероприятий позволяет выявлять способности работников к подготовке отчетов, проведению анализа и оценке результатов ВИЦ, формулировке и подготовке выводов, предложений и решений для реализации с целью повышения эффективности и безопасности производства [38].

Безусловная реализация ВИЦ требует освоения руководителями подразделения позиции – нельзя не реализовывать намеченные мероприятия.

С целью освоения алгоритма, обеспечивающего непрерывность и последовательность ВИЦ, его процедуры должны быть внесены в перечень должностных обязанностей работников отдела технологии, горного планирования и инноваций угледобывающего производственного объединения.

Повышение конкурентоспособности УПО на международном рынке неразрывно связано с организацией непрерывной инновационной деятельности и формированием соответствующей организационной структуры [71]. Организационная структура призвана обеспечивать организацию вовлеченности персонала в процессы разработки и реализации ВИЦ. Это предполагает: включение в функционалы работников всех иерархических уровней функции повышения эффективности и безопасности производства; создание условий для работы инновационных групп, наделение руководителей инновационных групп и их участников соответствующими полномочиями и ответственностью, введение стандартов технологии и организации производственных процессов и операций, системы учета и контроля выполняемых мероприятий, разработку мотивационных механизмов [38].

Комплексность оценки и реализации адаптационных резервов и резервов роста подразумевает согласование и увязку между собой факторов, влияющих на технико-технологическую оснащенность и сбалансированность организационно-экономических отношений.

Разработка стратегии инновационного развития предполагает формирование совокупности инноваций, подлежащих разработке и освоению. В основе этого процесса расчет потребности в инвестициях, их эффективности и последовательности действий. Отметим, что в качестве объектов инвестиций могут выступать материальные, нематериальные и неосязаемые активы:

- материальные: оборудование; здания и сооружения; дороги; инженерные коммуникации; горные выработки; запасы материально-технических ценностей; собственные оборотные средства; лицензии на отработку месторождений;
- нематериальные: проекты; нормы и нормативы; регламенты и стандарты; технологические схемы; инструкции и правила;
- неосязаемые: личностные и коллективные свойства и характеристики персонала, определяющие способность персонала (организации) к осуществлению безопасной и эффективной производственной деятельности, а также к инновационной и инвестиционной деятельности, обеспечивающей развитие объединения в условиях высокой изменчивости факторов внешней среды.

Как правило, инвестиции в материальные активы направлены на изменение технико-технологического оснащения производственных процессов и формирование резервов роста, а в неосязаемые и нематериальные – на изменение организационно-экономических отношений и реализацию на этой основе адаптационных резервов. Следует отметить, что повышение инвестиционной привлекательности угледобывающего производственного объединения обусловлено, прежде всего, использованием адаптационных резервов. Если качество и количество нематериальных и неосязаемых активов не обеспечивает высокий уровень эффективности использования или динамичного ее роста уже существующего технико-технологического обеспечения, то и эффективность освоения новой техники и технологии будет низкой, а, следовательно, инвесторам не выгодно вкладывать средства в такие проекты. Таким образом, размер адаптационных резервов и резервов роста являются

взаимообусловленными, что необходимо учитывать руководящему персоналу УПО при разработке стратегии и расчете источников инновационного развития.

Принцип соответствия методов реализации резервов развития состоянию технико-технологического обеспечения и организационно-экономических отношений характеризует необходимость выявления и оценки устойчивых тенденций и взаимосвязей между управляющими воздействиями и уровнем использования производственного потенциала.

По оценкам персонала угледобывающих производственных объединений за последние 20 лет наиболее высокая динамика изменений произошла в технике и технологии, применяемых на предприятии, наименее заметны улучшения в персонале (рисунок 4.6). Это может свидетельствовать о том, что в условиях существенного изменения условий внешней среды функционирования угледобывающих производственных объединений продолжают использоваться методы, ориентированные, прежде всего, на техническое и технологическое обновление.

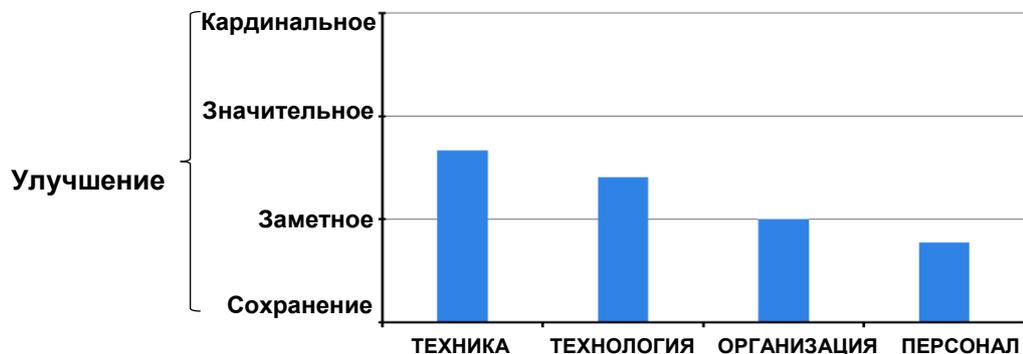


Рисунок 4.6 – Оценка изменений внутренней среды угледобывающих предприятий [117]

Однако применение преимущественно технико-технологических методов управления не позволяют осваивать передовые технологии и получать ожидаемые результаты, так как не обеспечивают необходимого уровня сбалансированности организационно-экономических отношений. С другой стороны, при использовании устаревшего горного оборудования даже в условиях с органичными организационно-экономическими отношениями достижение конкурентоспособных параметров угледобычи является проблематичным. Таким

образом, при выборе методов реализации резервов развития необходимо оценивать состояние технико-технологического обеспечения и организационно-экономических отношений и концентрировать усилия на тех из них, которые более актуальны в конкретный момент времени и обеспечивают формирование и поддержание устойчивого порядка функционирования организационной структуры предприятия и технологически сопряженных процессов, обеспечение их целостности с социальными и экономическими параметрами (рисунок 4.7).



Рисунок 4.7 – Последовательность согласования социально-экономической и организационно-технологической подсистем угледобывающего предприятия (авт. [69, с. 14])

4.2. Механизм разработки стратегии инновационного развития в условиях смены технологических укладов

Механизм разработки стратегии инновационного развития УПО в условиях смены глобальных технологических укладов представляет собой систему методов и способов трансформации интересов субъектов в конечный продукт путем определения целевых параметров инновационного развития с учетом оценки

фактического состояния и прогнозов изменения внешней среды, построения целевого организационно-технологического уклада, позволяющего УПО достигнуть этих целей, и моделирования развития организационно-технологического уклада, позволяющего производить соединение материальных, нематериальных и неосязаемых активов для формирования и реализации внутрипроизводственных резервов, что в свою очередь обеспечивает эффективное и устойчивое функционирование УПО.

Разработка и реализация стратегии инновационного развития осуществляется в соответствии с поставленной задачей и посредством использования следующих методов: постановка целей и задач развития угледобывающего производственного объединения, включая оценку динамики и уровня его конкурентоспособности; разработка и построение организационной структуры управления; планирование внутрипроизводственных инновационных циклов; формирование и оценка резервов развития и роста, адекватных этапам смены организационно-технологических укладов; реализация внутрипроизводственных адаптационных резервов и резервов роста на соответствующих этапах цикла; формирование системы коммуникаций.

Комплекс методов разработки и реализации стратегии инновационного развития УПО показан на рисунке 4.8.

К авторским методам относятся:

- метод диагностики организационно-технологического уклада (ОТУ), заключающийся в выявлении состояния организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения с применением разработанных критериев и показателей (нацеленность персонала на развитие, согласованность позиций персонала, доля производственных процессов с определенным уровнем технико-технологического обеспечения) и идентификации на этой основе одного из шестнадцати возможных видов ОТУ;

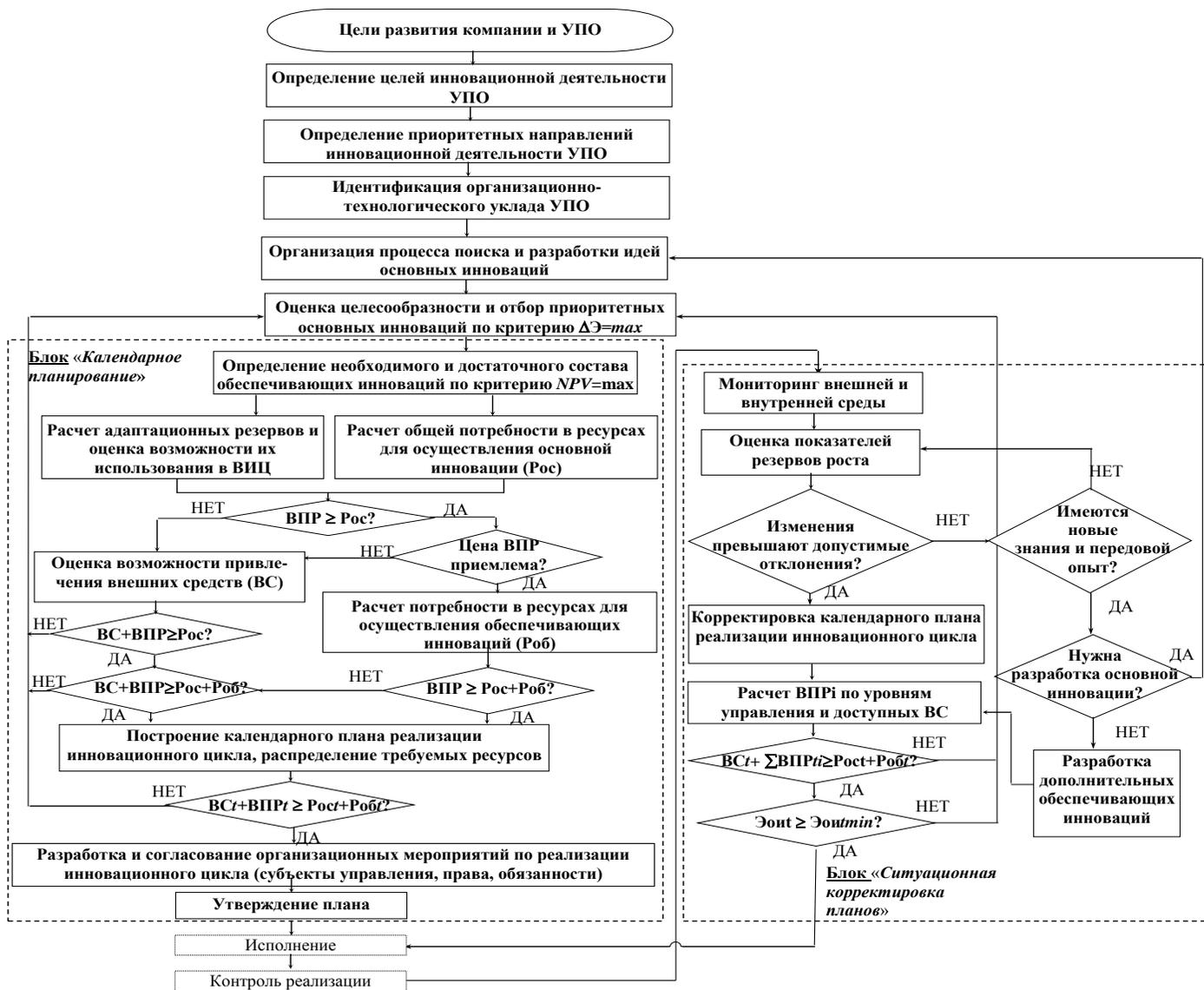


Рисунок 4.8 – Комплекс методов разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения (авт. [106; 201])

- метод оценки резервов развития УПО включает, во-первых, оценку адаптационных резервов как возможности повышения эффективности использования потенциала оборудования при существующем уровне технико-технологического обеспечения и возможного улучшения организационно-экономических отношений в определенном производственном процессе, во-вторых, расчет резервов роста при условии модернизации либо обновления технико-технологического обеспечения какого-либо процесса;
- метод планирования, организации и контроля внутривыпускных инновационных циклов представляет собой совокупность приемов, позволяющих определить приоритетные направления инновационной деятельности в условиях конкретного ОТУ, и обеспечивает создание и реализацию взаимообусловленных и взаимосвязанных основной и обеспечивающих инноваций с момента зарождения идеи до получения устойчивого социально-экономического эффекта и начала нового инновационного цикла. Реализация основной инновации в инновационном цикле, поддерживаемая соответствующими инновационными преобразованиями, позволяет получать синергетический эффект инновационного процесса [15].

Для согласования и взаимоувязывания основной и обеспечивающих инноваций при организации ВИЦ целесообразно использовать инструментальный календарный и сетевой планирования, последовательно-параллельного способа организации производственных процессов [35].

Инструментарием организации инновационного процесса следует считать также алгоритм, который представлен блоками календарного планирования основной и обеспечивающих инноваций и ситуационной корректировки планов в ходе реализации ВИЦ (рисунок 4.9).



BC_t – внешние средства, доступные в момент времени t ;

VPR_t – внутрипроизводственные резервы, доступные в момент времени t ;

R_{oc} – ресурсы, необходимые для основной инновации в момент времени t ;

$R_{об}$ – ресурсы, необходимые для обеспечивающей инновации в момент времени t ;

$Э_{oi}$ – целевое значение NPV основной инновации.

$Э_{oit}$ – значение NPV основной инновации в момент времени t ;

$\Delta Э$ – прирост производительности оборудования (труда), качества продукции, NPV ;

i – уровень управления.

Рисунок 4.9 – Алгоритм организации инновационного процесса в УПО (авт. [35; 79; 99; 106])

Как видно из алгоритма, организация инновационного процесса должна начинаться с процесса согласования целей развития УПО и угледобывающей компании. Алгоритм как инструмент согласования этих целей позволяет сформировать вертикальную балансовую связь: цели развития компании и УПО – цели инновационной деятельности УПО – цель основной инновации; цели обеспечивающих инноваций – ресурсы – результаты [35].

Контроль результатов разработки и реализации развития должен осуществляться на каждом из этапов и в конце внутрипроизводственного инновационного цикла с использованием методов мониторинга и SWOT-анализа и проверяться на соответствие целям стратегии инновационного развития.

Структура механизма разработки и реализации стратегии инновационного развития включает в себя:

- определение значений целевых параметров инновационного развития: рейтинг надежности, долю рынка производителей, EBITDA. Оценка осуществляется с учетом изменений технологических укладов и оценки рисков;
- формирование концепции инновационного развития, основой которой является последовательное освоение организационно-технологических укладов, обеспечивающих, прежде всего, выявление и реализацию адаптационных резервов УПО;
- построение целевого организационно-технологического уклада, основой которого являются организационно-экономические отношения, технико-технологическое обеспечение и операционные результаты. Это позволяет объединить и эффективно использовать обновляемые материальные, нематериальные и неосязаемые активы объединения;
- моделирование развития существующего организационно-технологического уклада к целевому путем оценки потенциала, формирования и реализации адаптационных резервов и резервов роста;
- определение последовательности этапов развития ОТУ, планирование ВИЦ;

– построения системы действий и взаимодействия субъектов объединения (рисунок 4.10).

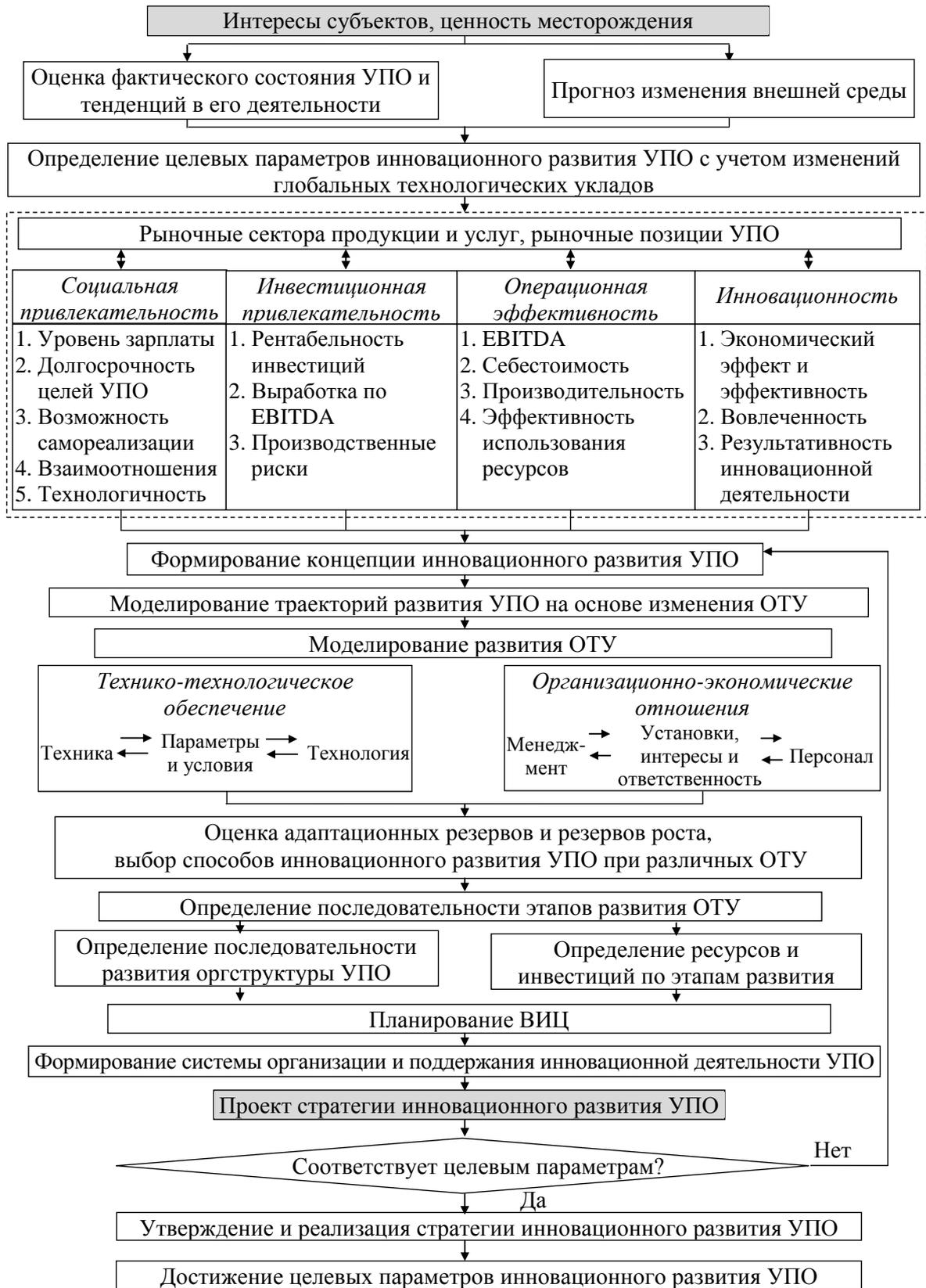


Рисунок 4.10 – Механизм разработки стратегии инновационного развития УПО (авт. [200, с. 116])

Использование типизации организационно-экономических отношений, установленного их влияния на уровень использования производственного потенциала, а также идентификации организационно-технологических укладов угледобывающих производственных объединений позволило выявить четыре закономерных направления изменения состояния УПО в условиях смены технологических укладов (рисунок 4.11). Определено, что оргструктура, ориентированная на инновационное развитие, в сочетании с органичными организационно-экономическими отношениями позволяет обеспечить конкурентоспособное состояние УПО в долгосрочном периоде в высоко динамичной среде.



Рисунок 4.11 – Матрица состояний УПО (авт.)

Механизм разработки стратегии инновационного развития УПО предназначен для построения траектории его развития на основе изменения организационно-технологических укладов с учетом интересов и ответственности субъектов, фактического состояния и прогнозов изменения внешней среды путем трансформации целевых параметров инновационного развития в деятельность

производственного объединения. Важным аспектом является формирование системы организации и поддержания инновационной деятельности в УПО. Как показывает практика, это весьма трудоемкая задача. Но без её успешного решения цели инновационного развития недостижимы.

4.3. Разработка и реализация стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения на основе внутрипроизводственных инновационных циклов

Определение стратегических целей инновационного развития и их достижение неизбежно сопровождается возникновением дисбаланса интересов различных групп персонала и отдельных работников. Необходимость получать конкурентные преимущества в условиях смены технологических укладов требует оперативно изменять организационно-экономические отношения субъектов предприятия и максимально эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Это предопределяет необходимость разработки методологических подходов к организации деятельности по стратегическому управлению инновационным развитием предприятия.

Исходя из данных ранее определений организационно-технологического уклада и организационно-экономических отношений в контексте смены глобальных технологических укладов можно сделать вывод, что **сущность стратегии инновационного развития состоит в последовательном формировании и освоении новых организационно-технологических укладов УПО более высоких уровней, обеспечивающих его эффективное и устойчивое функционирование.** Такой подход и понимание позволяют разрабатывать стратегию, направленную как на увеличение производственного потенциала предприятия на основе изменения технико-технологического обеспечения, так и на повышение эффективности использования этого потенциала.

Для изменения организационно-экономических отношений в процессе инновационного развития предприятий объединения необходим соответствующий организационный инструментарий, в качестве основного предлагается применять внутрипроизводственный инновационный цикл (ВИЦ).

Для планирования и реализации внутрипроизводственных инновационных циклов необходима дифференциация и упорядочивание управленческих воздействий в соответствии с особенностями инноваций, то есть необходима классификация ВИЦ (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Классификация внутрипроизводственных инновационных циклов (авт. [15; 35; 99])

Продолжительность ВИЦ	Вид инновации	Тип инновации	Источник ресурсного обеспечения
Малая (< 90 дней)	Основная	Технологическая	Адаптационные резервы
Средняя (< 1 года)		Техническая	
Большая (1-3 года)	Обеспечивающая	Организационная	Резервы роста
		Управленческая	

Источник: разработано автором

Продолжительность ВИЦ в УПО – это период времени, в течение которого разрабатываются, реализуются и осваиваются в целесообразной последовательности управленческие, организационные, технологические и технические инновации, направленные на повышение производственного потенциала или уровня его использования. Анализ инновационных процессов на ряде угледобывающих предприятиях позволил сгруппировать ВИЦ по продолжительности: до 90 дней, до 1 года, 1-3 года [35].

При планировании и реализации ВИЦ необходимо так же учитывать вид, тип инноваций, источник их ресурсного обеспечения.

Основу классификации ВИЦ представляет подразделение инноваций на технические, технологические, организационные и управленческие:

- технические инновации – результат освоения более производительного оборудования, средств малой механизации, разработки и применения автоматизированных систем контроля и управления;
- технологические инновации – результат разработки и освоения

технологически новых или значительно усовершенствованных процессов и рабочих операций при ведении горных работ;

- организационные инновации – результат разработки и применения новых или значительно усовершенствованных организационных структур, обеспечивающих производственную деятельность;
- управленческие инновации – результат разработки и применения новых механизмов управления производством, взаимодействием персонала, в основе которых институциональные элементы, предназначенные для стимулирования создания и освоения технических, технологических и организационных инноваций. Управленческие инновации связаны с преобразованием существующих в объединении формальных и неформальных норм, правил, традиций, контрактных обязательств, инструкций, систем оплаты труда и других институтов правового обеспечения инновационной деятельности, позволяющих достигать планируемых результатов [35].

Любая из этих инноваций может являться «точкой роста» для перехода на более прогрессивный организационно-технологический уклад, но приоритетными с точки зрения изменения организационно-экономических отношений являются организационные и управленческие инновации. В связи с этим следует выделять основные и обеспечивающие инновации. Основная инновация – это вид инновации, разработка и реализация которой позволяет кардинально изменить технико-технологическую оснащённость или сбалансированность организационно-экономических отношений. Предназначением обеспечивающих инноваций является достижение планируемой эффективности основной инновации. Реализация основной инновации, поддерживаемая соответствующими обеспечивающими инновациями во внутривыпускном инновационном цикле, позволяет получить синергетический эффект инновационного процесса [35].

Для планирования и оценки эффективности организации инновационного процесса посредством реализации ВИЦ предложена система показателей (рисунок 4.12).

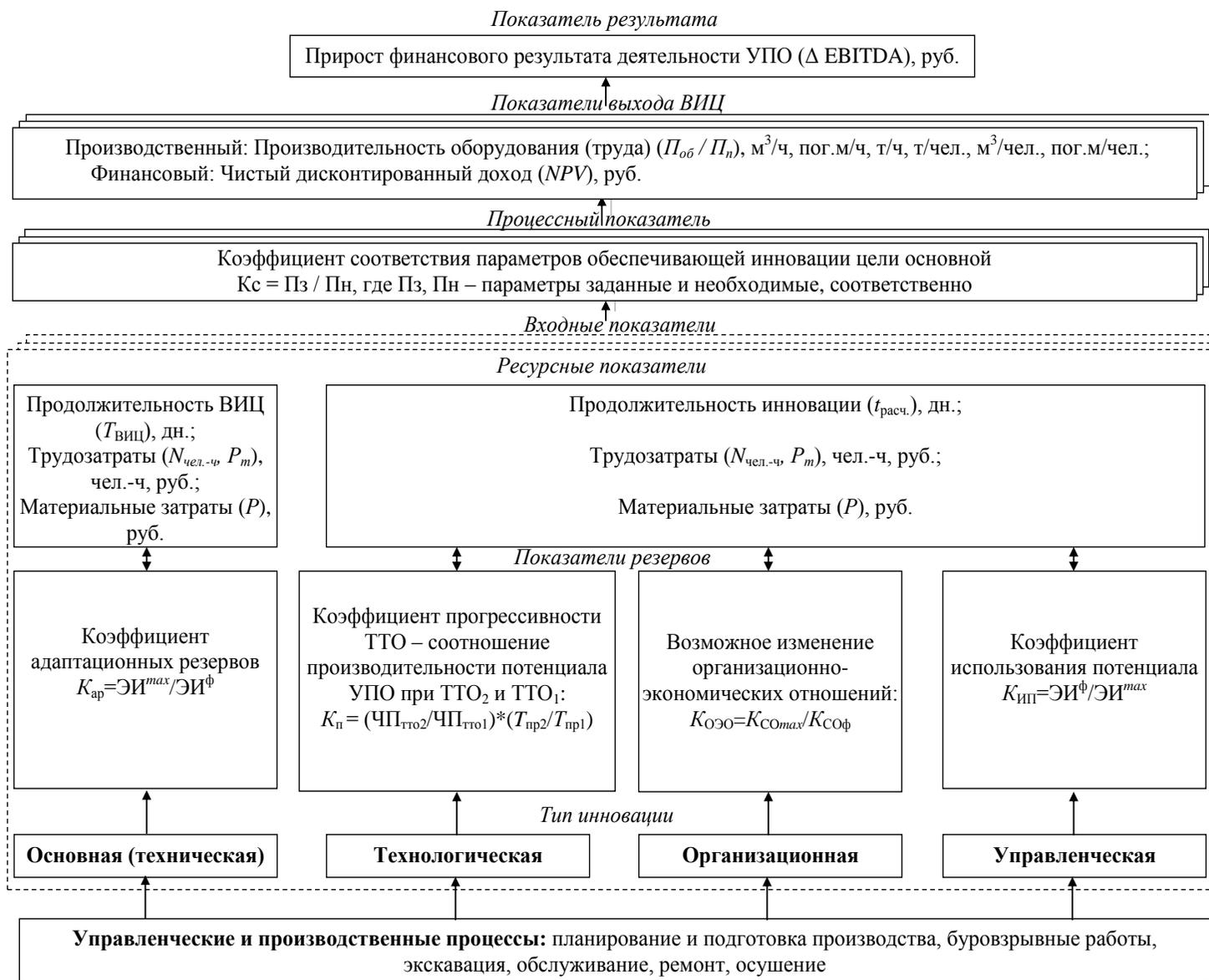


Рисунок 4.12 – Система показателей ВИЦ (доработано авт. [35; 99])

Планируемым результатом реализации ВИЦ является прирост финансового результата, а именно прибыль до вычета расходов по процентам, уплаты налогов на прибыль и амортизационных отчислений (ЕВИТДА), полученная за счет инноваций. Этот показатель отражает интересы собственника, характеризует деятельность УПО в целом и определяет его инвестиционную привлекательность. Кроме этого, определяется ожидаемый финансовый результат NPV; состав обеспечивающих инноваций; максимально допустимая продолжительность инновационного цикла ($T_{ВИЦ}$) и объем имеющихся ресурсов (P_u) [35].

Для выбора основной инновации предлагается использовать матрицу (рисунок 4.13). Она позволяет отразить приоритетность инновации в зависимости от продолжительности ВИЦ и ожидаемого эффекта, в современных экономических условиях. Приоритетность основной инновации следует считать:

- низкой при $\Delta Э \leq 1$ млн руб., $T_{ВИЦ} \geq 1,5$ лет;
- средней при $\Delta Э = 1-5$ млн руб., $T_{ВИЦ} \leq 1,5$ лет;
- высокой при $\Delta Э = 5-30$ млн руб., $T_{ВИЦ} \leq 90$ дней;
- очень высокой при $\Delta Э \geq 30$ млн руб., $T_{ВИЦ} \leq 90$ дней.

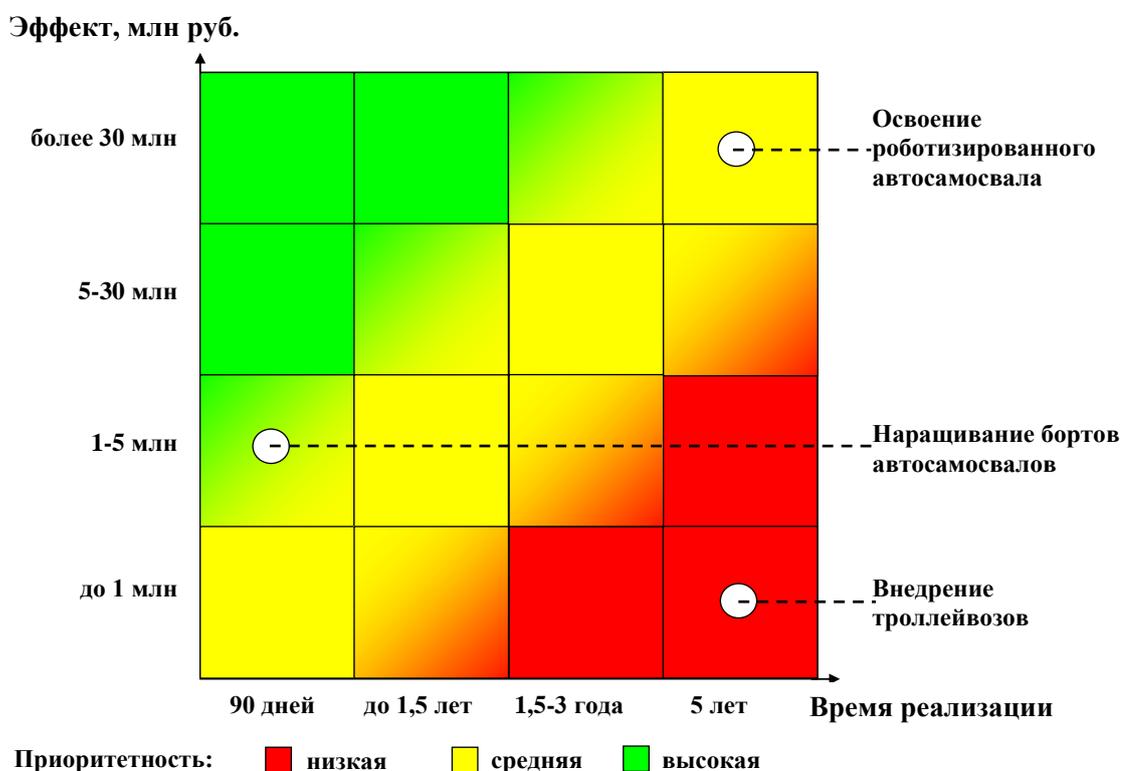


Рисунок 4.13 – Матрица выбора основной инновации
(авт., доработано по [35, с. 46])

При разработке стратегических планов возможен выбор инновации продолжительностью более 3 лет. В этом случае приоритетность инновации следует считать низкой, если полученный эффект $\Delta \mathcal{E} \leq 5$ млн руб.

Состав обеспечивающих инноваций определяется таким образом, чтобы были проведены необходимые изменения во всех подсистемах УПО, на которые окажет воздействие основная инновация. Определение необходимого и достаточного состава обеспечивающих инноваций связано с разработкой диагностической матрицы, в которой должны быть отражены все этапы производственного процесса УПО и основные их параметры [15].

На рисунок 4.14 показан пример состава обеспечивающих инноваций в ВИЦ при единовременном значительном увеличении единичной мощности оборудования на вскрышных работах.

Организация ресурсного обеспечения инновационных преобразований должна быть ориентирована на первоочередность реализации адаптационных резервов УПО по отношению к внешним привлеченным средствам [35].

Представление процесса инновационного развития УПО как соединения вложенных взаимообусловленных циклов от глобального технологического до конкретного внутрипроизводственного инновационного цикла, обеспечивающего освоение требуемого организационно-технологического уклада, позволяет более глубоко раскрыть адаптационные резервы и резервы роста, которые с одной стороны являются источниками инновационного развития, а с другой его результатами. Это создает базу для планирования и подготовки последовательной реализации внутрипроизводственных инновационных циклов, обеспечивающих освоение более совершенных ОТУ.

Идентификация организационно-технологических укладов, реализуемых в технологических процессах предприятий, входящих в состав УПО, позволяет повысить обоснованность содержания внутрипроизводственных инновационных циклов.

Параметры условий или процессов	Открытые горные работы										
	СН	Р	О	БВР	Э	ДС/МДР	Т	ОО/Т	УП	С	П
Организационные											
Создание запасов расходных материалов и запасных частей	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обучение бригады навыкам работы на экскаваторе РС-4000	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Подготовка технологического регламента и проекта процесса	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
Регламент взаимодействия при переходе на погрузку на две стороны	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Управленческие											
Использование внутренних ресурсов компании (получение значительной корпоративной скидки при приобретении)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Формирование системы контроля	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Изменение системы мотивации	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+
Участие бригады в монтаже машины	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
организация взаимодействия персонала между предприятиями	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
Использование высвободившейся техники на развитие предприятия	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-
Технологические											
Изменение технологии отработки вскрышных уступов	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-
Изменение технологии буровзрывных работ	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-
Технические											
Покупка и запуск экскаватора	+	+		+	+	+	+	+	-	-	-

СН – снабжение; Р – ремонт; О – осушение (водоотлив); БВР – буровзрывные работы;
В – вентиляция; Э – экскавация; ПР – проходка; ДС – дорожное строительство; МДР – монтажно-демонтажные работы; Т – транспортирование; ОР – очистные работы; ОО – отвалообразование;
УП – углеподготовка (углепереработка); С – складирование; П – погрузка

■ – основная инновация;
«+» – требуется обеспечивающая инновация для изменения соответствующего параметра;
«-» – не требуется обеспечивающей инновации для изменения соответствующего параметра.

Рисунок 4.14 – Диагностическая матрица определения состава обеспечивающих инноваций в ВИЦ при единовременном значительном увеличении единичной мощности оборудования на вскрышных работах (авт.)

Комплексное построение внутрипроизводственного инновационного цикла предполагает выделение основной и обеспечивающих инноваций с последовательно-параллельной их реализацией. Схема методического подхода к планированию и реализации ВИЦ в УПО представлена на рисунке 4.15

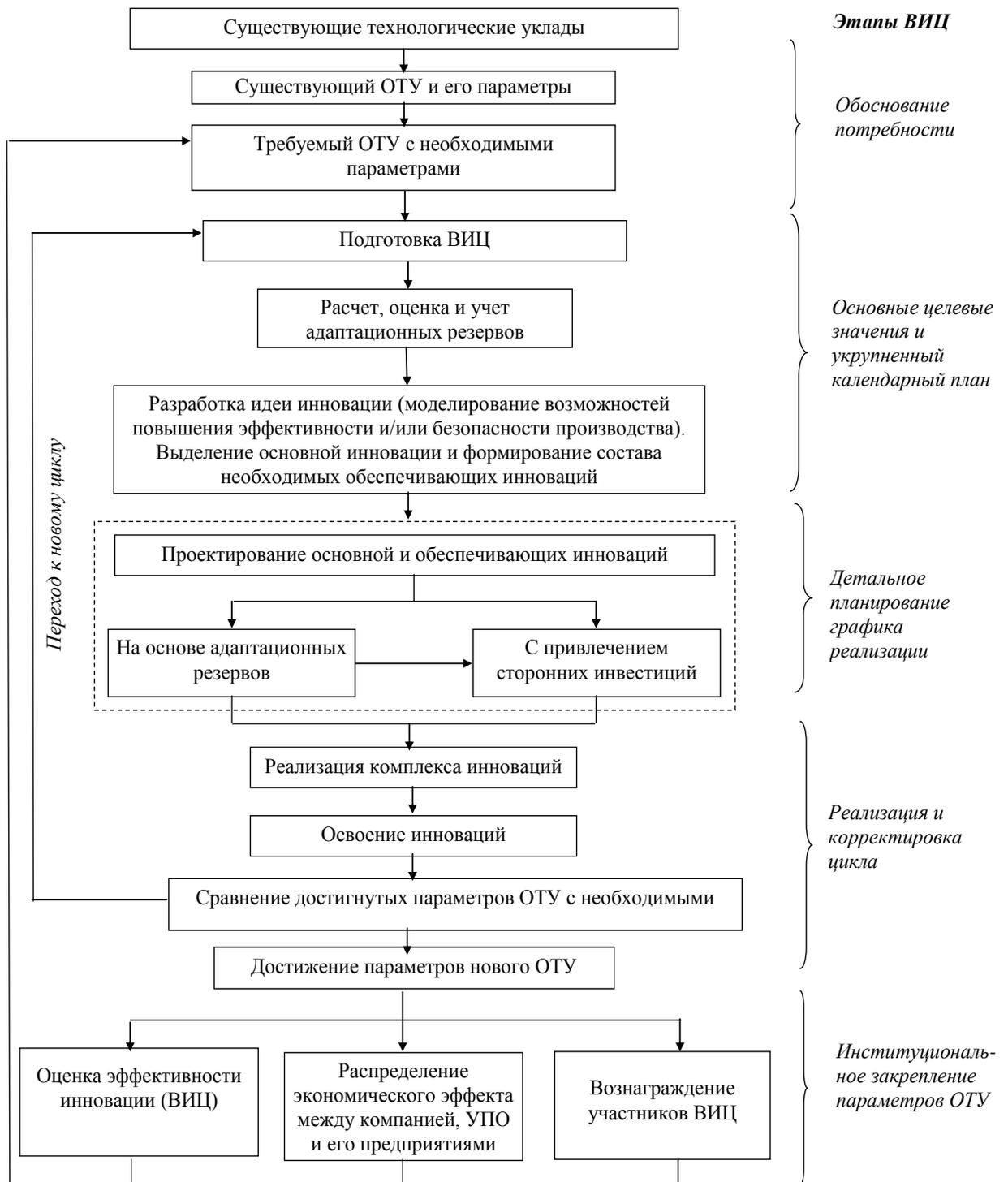


Рисунок 4.15 – Схема методического подхода к планированию и реализации ВИЦ в УПО ([99; 107; 108])

Контроль результатов формирования и реализации резервов развития осуществляется на каждом из этапов и в конце каждого внутрипроизводственного инновационного цикла с использованием методов мониторинга и SWOT-анализа, а также обоснованной системы показателей [108].

Для планирования ВИЦ, позволяющих реализовать выявленные адаптационные резервы, необходимо определение целевых параметров организационно-экономических отношений для каждого ВИЦ, позволяющих достигать требуемую эффективность использования потенциала.

Таким образом, разработку и реализацию стратегии инновационного процесса в УПО целесообразно осуществлять с использованием методического инструментария планирования и организации внутрипроизводственных инновационных циклов: классификации ВИЦ, матрицы выбора основной инновации, диагностической матрицы определения состава необходимых обеспечивающих инноваций. Использование этого инструментария позволяет структурировать инновационные процессы посредством отнесения их к конкретному подразделению, производственному участку или рабочему месту; прогнозировать продолжительность инновационного процесса; распределять необходимые ресурсы. Инструментарий имеет универсальный характер и может применяться любыми горнодобывающими предприятиями, заинтересованными в повышении эффективности стратегии инновационного развития [35].

Выводы по четвертой главе

1. Обоснованы методологические принципы разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения: приоритетность изменения организационно-экономических отношений, комплексность оценки и реализации резервов развития, соответствие методов реализации резервов развития состоянию организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения; последовательность и непрерывность внутрипроизводственных инновационных

циклов. Их применение в деятельности субъектов объединения позволяет обеспечить долговременную конкурентоспособность угледобывающего производственного объединения, его инвестиционную и социальную привлекательность на основе эффективного использования резервов.

2. Предложен механизм разработки стратегии инновационного развития в условиях смены технологических укладов, который включает: определение целевых параметров развития УПО с учетом изменения глобальных технологических укладов, формирование концепции инновационного развития на базе моделирования развития организационно-технологических укладов, оценку адаптационных резервов и резервов роста, определение последовательности этапов развития укладов, планирование последовательности осуществления ВИЦ, формирование системы организации и поддержания инновационной деятельности.

3. Обоснован комплекс авторских методов разработки и реализации стратегии инновационного развития, включающий:

- метод диагностики ОТУ, заключающийся в выявлении состояния организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения;
- метод оценки резервов развития УПО, позволяющий определить адаптационные резервы и резервы роста при условии совершенствования технико-технологического обеспечения какого-либо процесса.
- метод планирования, организации и контроля осуществления внутрипроизводственных инновационных циклов, обеспечивающий создание и реализацию взаимообусловленных и взаимосвязанных основной и обеспечивающих инноваций с момента зарождения идеи до получения устойчивого социально-экономического эффекта и начала нового инновационного цикла.

ГЛАВА 5. ПРАКТИКА РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

5.1. Институциональное обеспечение стратегии инновационного развития

Результативность разработки и реализации стратегии инновационного развития в первую очередь связана с правильностью подбора организационных форм и инструментов, обеспечивающих конечный результат. Поэтому прежде чем приступить к разработке стратегии инновационного развития необходимо определиться с тем, какие виды институтов и формы управленческих воздействий должны быть использованы на определенных этапах разработки и реализации стратегического плана.

Само понятие «институт» (от лат. – установление, учреждение) вошло в научный оборот из юриспруденции, где оно означало систему формально закрепленных правовых установлений, норм, законов регулирующих официальные, виды социальных отношений.

В современных исследованиях институт рассматривается как «устанавливаемые людьми ограничения, которые структурируют политическое, экономическое и социальное взаимодействие. Они включают в себя как неформальные (запреты, табу, обычаи, традиции кодексы чести и т.д.), так и формальные правила (конституции, законы, права собственности и т.д.), а также систему санкций за их несоблюдение» [133].

По своей сущности нормы и правила должны закреплять направление действий, к которому должны стремиться субъекты предприятия, чтобы обеспечить для себя желаемую динамику получения выгоды (удовлетворения интересов).

В контексте стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения значение институтов обусловлено тем, что они «создают общую платформу для снижения уровня энтропии в системе

управления и увеличения приспособительного эффекта» [38]. Как показывает в своей работе Д.С. Львов [122], все без исключения факторы среды оказывают воздействие на сам процесс совместной деятельности людей и его результаты через установленные институты. Соответственно, снижение или исключение отрицательного воздействия факторов должно осуществляться на основе преобразования институтов. Отсутствие или недостаточность принятой системы институционального обеспечения является причиной торможения разработки и реализации стратегии инновационного развития. Освоение стратегии инновационного развития неминуемо сталкивается с инерционностью производственного процесса. Не имея институтов поддержки, разработка и реализация стратегии инновационного развития остается нереализованной.

Наряду с уже существующими производственной, технологической и другими подсистемами угледобывающего производственного объединения становится необходимым формирование подсистемы институционального обеспечения разработки и реализации стратегии инновационного развития УПО, с обеспечением ее эффективности путем охвата всех подсистем, элементов и компонентов управления.

Значительное количество определений институтов в своём большинстве обращают внимание на традиции, обычаи, поведенческие установки, правила и на другие виды экономических и организационных отношений субъектов, которые максимально снижают неопределенности или вводят ограничения для упорядочения организационно-экономических отношений. Так, для освоения разработки и реализации стратегии инновационного развития необходимы институты, которые могли бы обеспечить технико-технологическую и организационно-экономическую гибкость субъектов угледобывающего объединения при адаптации к изменившимся условиям среды, с учетом появления новых возможностей.

На взгляд автора, наиболее значимыми и адаптивно эффективными институтами являются правила и нормы взаимодействия, которые позволяют устанавливать и поддерживать на требуемом уровне организационно-

экономические отношения персонала угледобывающего производственного объединения в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития. Действие данных институтов должно иметь всеохватывающий характер, поскольку их задача - регулировать организационно-экономические отношения между взаимодействующими субъектами на всех уровнях управления – от национального (государственного) до уровня отдельного человека внутри организации (корпоративного). Результатом такого регулирования является изменение характера организационно-экономических отношений между субъектами с конфликтно-разрушительных на органичные.

Институты в виде норм и правил имеют неформальную и формальную стороны. Неформальная сторона основывается на существующей системе ценностей, привычек, традиций, менталитета. Формальную сторону обычно предстают в виде официально принятых и обязательных к исполнению правил взаимодействия, закрепляющих определенный допустимый уровень согласованности интересов и ответственности субъектов угледобывающего производственного объединения.

Институциональная структура разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения представлена в виде комплекса, разделенного на уровни - государственный, корпоративный, уровень производственных единиц, субъектный, регулирующие организационно-экономические отношения субъектов инновационной деятельности в виде формальных и неформальных норм, правил, установок.

С позиций регулирования процесса разработки стратегии инновационного развития целесообразно использовать понятие «институциональная среда».

Применительно к взаимодействию в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития институциональная среда представляет собой иерархию устоявшихся норм и правил, нацеливающих субъектов УПО на разработку и реализацию инноваций на всех уровнях управления (рисунок 5.1).



Рисунок 5.1 – Уровни институционального обеспечения разработки и реализации стратегии инновационного развития (авт.)

Предназначением институциональной среды является повышение устойчивости и надежность функционирования объединения посредством регулирования организационно-экономических отношений в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития

Роль государственного институционального уровня обусловлена необходимостью выстраивания целостной макроэкономической системы управления инновационным развитием. Особое значение для регулирования инновационной деятельности в УПО на этом уровне в настоящее время имеет такой элемент институциональной среды как стратегическая программа развития угольной промышленности до 2035 г.

В то же время, основные задачи по институциональному регулированию организационно-экономических отношений субъектов инновационного развития предприятий угольной промышленности сосредоточены не столько в сфере государственных условий функционирования предприятий, сколько на корпоративном, производственном уровне и уровне субъектов.

При проведении анализа на примере ООО «СУЭК-Хакасия» по принятым в объединении институтам, значительная их часть, как государственного, так и корпоративного институциональных уровней в первую очередь направлена на регулирование организационно-экономических отношений в области охраны труда, промышленной безопасности, экологической безопасности, законности деятельности и т.д. (рисунок 5.2).

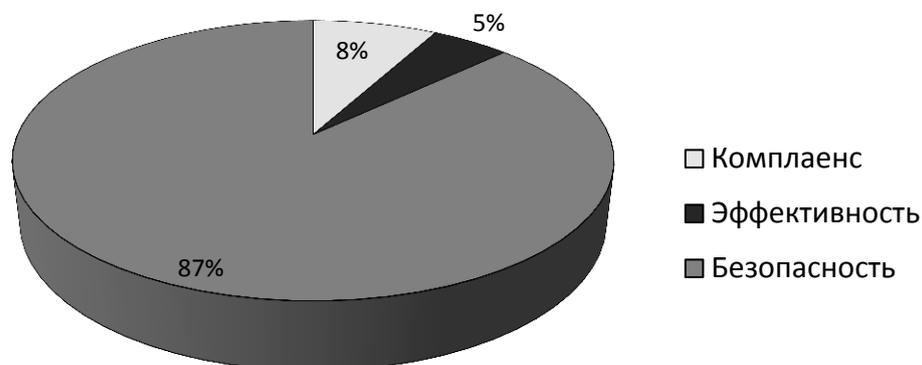


Рисунок 5.2 – Распределение институтов, принятых в угледобывающем производственном объединении по направленности воздействия (авт.)

В контексте инновационного развития для повышения эффективности разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения потребовалось создание дополнительного институционального обеспечения. Инновационное развитие является основным средством технологической модернизации, тем самым способствует обновлению технологий и улучшению организационно-экономических отношений.

Рассмотрим основные институты, сформированные в УПО для разработки и реализации стратегии инновационного развития с учетом разработанных и рассмотренных ранее в диссертационном исследовании методологических принципов. Примерами введения дополнительных институтов в компании «СУЭК» для повышения эффективности инновационного процесса является разработка в 2008 году и последовательное освоение системы непрерывных улучшений производственных процессов в угледобывающем производственном объединении ООО «СУЭК-Хакасия» [29].

Среднегодовой экономический эффект от введения и освоения данного института в ООО «СУЭК-Хакасия» составил 175 млн руб. (рисунок 5.3).

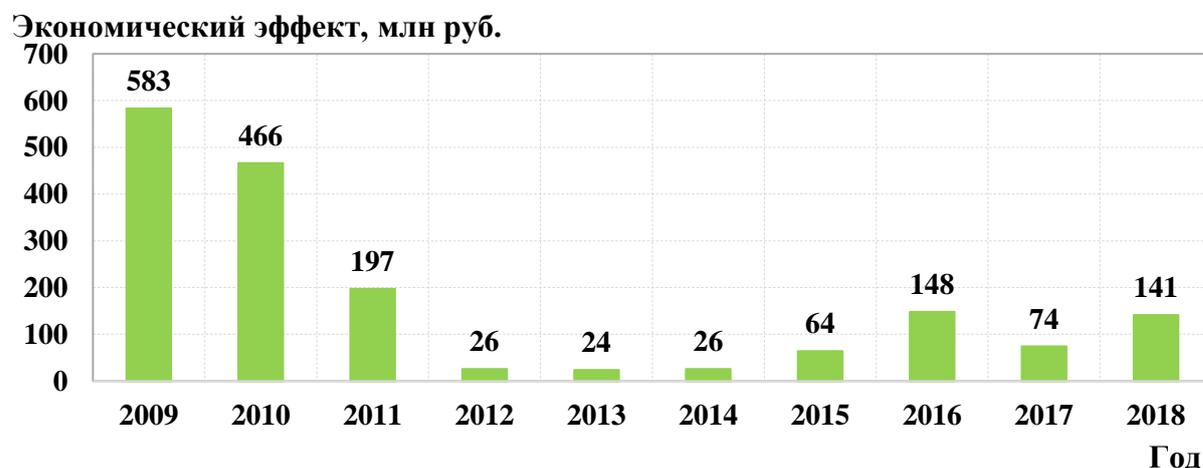


Рисунок 5.3 – Экономический эффект по годам в ООО «СУЭК-Хакасия» в рамках системы непрерывных улучшений за период 2009-2018г. (авт.)

Схема организации и функционирования системы непрерывных улучшений, обеспечивающей на постоянной основе планирование, разработку и реализацию мероприятий по повышению эффективности и безопасности производства представлена на рисунке 5.4.



Рисунок 5.4 – Схема организации инновационной деятельности в «СУЭК-Хакасия» [11, с. 27]

С 2009 г. в ООО «СУЭК-Хакасия» начинается повышаться уровень технико-технологической оснащенности благодаря начавшемуся техническому перевооружению. При этом сбалансированность организационно-экономических отношений повышалась намного медленнее, что стало ведущим ограничением в дальнейшем инновационном развитии, уже обеспеченном материальными активами. Исходя из изложенной типизации технико-технологического обеспечения и организационно-экономических отношений ООО «СУЭК-Хакасия» начало решать задачу перехода к более прогрессивному организационно-технологическому укладу, полного устранения проявления динамики деградации не только в подразделениях, но и отдельных работников.

Потребность в решении задачи организации системного инновационного развития УПО привела к необходимости разработки и освоения научно-методического инструментария, позволяющего регулировать организационно-экономические отношения. Руководителями и специалистами ООО «СУЭК-Хакасия» проведены исследования, результатом которых стали: методология формирования инновационной организационной структуры [67; 72], методология планирования инновационного развития при смене технологического уклада [106], методология комплексного планирования производства в условиях инновационного развития угледобывающего предприятия [2]; методика опережающего контроля производственных процессов [195], методика повышения технико-экономической эффективности угольного разреза [137], методика формирования конкурентоспособного технического сервиса обеспечения работоспособности горнотранспортного оборудования [173].

Создание и пополнение научно-методического инструментария позволяет руководителям и специалистам ООО «СУЭК-Хакасия» не только повысить свой уровень знаний и умений в области эффективного и безопасного управления производственными процессами, но и убрать ведущие ограничения в повышении сбалансированности организационно-экономических отношений.

Наряду с этим для разработки и реализации инновационной стратегии развития появилась необходимость исследования, анализа и разработки теоретических подходов к системе планирования и организации производства,

позволяющей предприятиям непрерывно повышать безопасность и эффективность функционирования угледобывающего производственного объединения.

Изменяя технико-технологическое обеспечение угледобывающего производственного объединения необходимо также совершенствование системы нормирования ресурсов (резервов) угледобывающего предприятия, что является обязательным к освоению в УПО институтом, обеспечивающим требуемую динамику реализации стратегии инновационного развития. Это обусловлено следующими доводами.

Если экономику предприятия рассматривать как распределение ограниченных ресурсов по целям в соответствии с выбранными приоритетами, то норма приобретает особую значимость, поскольку является одним из ключевых инструментов распределения ресурсов и в этом аспекте, отражает глубинную сущность экономики предприятия [90]. Исходя из этого, предназначением нормы является установление и поддержание порядка действий и взаимодействий в процессе инновационного развития, а основные ее функции могут быть определены как с позиции рассмотрения нормы как величины, как правила, как условия и как функционала [116].

Норма как величина определяет затраты труда и других ресурсов. Одной из характеристик качества выполнения этой функции является уровень напряженности норм труда – по одной и той же операции напряженность труда исполнителя может различаться в 1,5-2,0 раза [90].

Норма как правило регулирует действия, взаимодействие и взаимоотношения между работниками и может быть представлена в виде: регламента, стандарта, должностной инструкции, правовой нормы, нормы поведения и т.п. Несмотря на большое количество действующих на предприятии правил, качество реализации этой функции невысокое - только 52% выполняемых производственных операций являются необходимыми и делаются так, как следует.¹

¹По оценкам руководителей и специалистов угледобывающих предприятий ОАО «СУЭК», ООО «ЕвразХолдинг», ЗАО «Полюс», ОАО «ОУК «Южкузбассуголь», ЗАО «Распадская угольная компания», ОАО «Южный Кузбасс», ОАО «Кузбассразрезуголь» (2002-15 гг., более 3000 чел.)

Важность реализации функции нормы как условия организации безопасной и эффективной работы обусловлена необходимостью качественной подготовки выполнения каждой производственной операцией. В настоящее время рабочий зачастую вынужден сам организовывать себе работу. Следствием этого является потеря времени и ресурсов, необоснованная спешка, возникновение и реализация опасных производственных ситуаций [90].

Норма как функционал работника выстраивает содержание деятельности работников предприятия по всей вертикали управления, от директора до рабочего, в соответствии с требуемой динамикой инновационного развития [90]

Все четыре рассмотренные функции органично взаимосвязаны и взаимообусловлены. Кроме того, в современных условиях происходит формирование и развитие пятой функции нормы – норма как элемент и база для расчета цены труда каждого работника [90].

Реализация резервов развития зависит от качества управления персоналом. Инструменты управления могут быть следующие: материальная и нематериальная мотивация на достижение эффективной и безопасной работы; система оплаты труда, обеспечивающая соответствие размера заработной платы выполненному объёму и качеству труда.

Зачастую применяемые системы оплаты труда в угольных компаниях не обеспечивают заинтересованность работников в повышении результативности своей деятельности и деятельности предприятия в целом, поскольку результаты труда слабо связаны с размером оплаты [107].

Например, горные мастера на участке имеют разные результаты, но получают одинаковую зарплату, поскольку эти результаты трудноизмеримы.

Помимо системы оплаты труда, важным инструментом для развития предприятия является правильная оценка и эффективное использование резервов. От степени рациональности системы учёта резервов напрямую зависит возможность выявления потенциальной производительности.

В качестве методического подхода к совершенствованию оплаты труда на обогатительной фабрике «СУЭК-Хакасия» рассмотрим Положение о премировании для работников энерго-механической службы (рисунок 5.5).

Существующее положение о премировании	Параметры положения о премировании	Разработанное положение о премировании
Объём переработки	Показатели премирования	Объём переработки; продолжительность ремонта; наработка между отказами
70		95
70		35
0	Максимальный размер премии, %, в том числе: ← за объём переработки → ← за продолжительность ремонта; → за наработку между отказами	60
0,95	Теснота связи величины премии:	0,96
0,13	← с объёмом переработки →	0,93
0,04	← с продолжительностью ремонта →	0,84
	← с наработкой между отказами →	

Рисунок 5.5 – Сравнение параметров существующего и разработанного положения о премировании на Черногорской обогатительной фабрике «СУЭК-Хакасия» (авт. [107, с. 105])

Основные положения разработанной системы премирования, следующие:

1. Сохранен принцип начисления премии за объём переработки, но величина премии за этот показатель уменьшена в 2 раза.
2. Для определения целесообразной величины премии за продолжительность плановых ремонтов определены диапазоны значения удельного времени на ремонт: недопустимое, стабильно достигаемое, редко достигаемое и минимально возможное.
3. Для определения целесообразной величины премии за качество ремонтов использован коэффициент к значению премии за продолжительность ремонтов, учитывающий наработку между отказами [107].

Освоение разработанного Положения о премировании обеспечило высокую тесноту связи между размером премии, продолжительностью и качеством

выполнения плановых ремонтов, при этом увеличилась ответственность за качество выполняемых работ.

Для повышения профессионализма применяются различные формы: развивающая аттестация, подготовка кадров высшей квалификации, обучение действием, стажировки, ротация и др.

В ООО «СУЭК-Хакасия» наиболее активно используется развивающая аттестация, цель которой развитие профессионализма работников предприятия на основе формирования представлений о возможностях и методах повышения эффективности и безопасности производства, приобретения умения их применять в своей деятельности. В результате аттестации 2013 года на каждого аттестуемого была заведена карточка профессионального роста с формулировками целевых функций, шаблоном таблицы личных улучшений производства и таблицей критериев оценки улучшений [107].

Для закрепления собственного опыта и распространения его на другие предприятия объединения, был запущен процесс фиксации реализованных улучшений, путем описания и опубликования опыта полученного на площадке ООО «СУЭК-Хакасия» для его распространения на другие региональные производственные объединения, входящие в компанию СУЭК.

Всего с 2009 года было выпущено более 30 препринтов, посредством которых специалисты предприятий ООО «СУЭК – Хакасия» распространяли свой опыт решения организационно-технических задач: от создания функционала служб и специалистов до решения технических задач, направленных на повышение эффективности и безопасности производственных процессов.

Следующим этапом фиксации реализованных улучшений наряду с выпуском препринтов, с 2013 года стал выпуск «Банка успешных решений» – сборников, в которых публикуется описание опыта реализации эффективных производственных решений, полученных конкретными специалистами на предприятиях, входящих в зону ответственности ООО «СУЭК-Хакасия».

Далее в 2014 г. по результатам инновационного развития предприятий «СУЭК – Хакасия», был издан отдельный выпуск (№5) Горного информационно

– аналитического бюллетеня. Авторами 15-ти статей выступили 19 руководителей и сотрудников ООО «СУЭК – Хакасия».

Для упрощения размещения сотрудниками научно–практических публикаций, ООО «СУЭК-Хакасия» реализовала возможность выхода специального, ежегодного выпуска Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала), где излагаются инновационные разработки и предложения.

Увеличивая потенциал нематериальных активов, руководители и специалисты ООО «СУЭК-Хакасия» размещают публикации, посвящённые опыту реализации инновационных решений и в журнале «УГОЛЬ». За период с 2009 г. по 2019 г. было опубликовано более 50 научных статей.

Основной формой вовлечения персонала всех уровней в реализацию стратегии инновационного развития были определены программы развития подразделений и индивидуальные планы развития.

С апреля 2011 г. начальники участков разрабатывают программы повышения эффективности и безопасности производства на своем участке (рисунок 5.6). Программы, согласованные с директорами предприятий, техническим и генеральным директорами, оцениваются по определенным критериям для определения ценности каждого начальника участка [2] (рисунок 5.7).

Разработка программ сопровождалась поиском начальниками участков способов и средств изменения привычного порядка, ухода от сложившихся стереотипов работы [66].

Учет и контроль реализации программ осуществляется месячными циклами: в начале каждого месяца проводятся совещания по обсуждению полученных начальниками участков результатов в предыдущем месяце и представленных ими отчетов по каждому запланированному мероприятию [2; 165].

УТВЕРДИЛ:
Управляющий Черногорским
филиалом ОАО «СУЭК»

 Килин А.Б.
«___» _____ 2011 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ НА УЧАСТКЕ
Ж.Д. КОМПЛЕКС в 2011 г. и 2012 г.

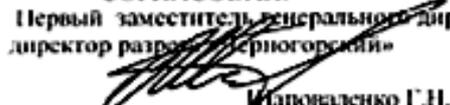
Область Применения	Мероприятие	Эффект	Срок исполнения
1. Организация производства	1. Разработать и использовать карты рисков на рабочих местах. 2. Организовать работу по укладке ж.д. путей с объема 8 зв на 16 зв. 3. Разработать и освоить организационный регламент по замене канатов	Снижение риска травматизма 5-10% Снизить количество сходов локомотиво-составов на 5-7% Снижение времени простоя на 3 часа за одну навеску	10.01.12 2 квартал 2012г. 1 кв. 2012г.
2. Надёжность оборудования	1. Разработать и освоить регламент приемки узлов, агрегатов, з/частей после проведения ремонта в мех. цехе 2. Организация технической подготовки при проведении ППР, приступать к ремонту с подготовленностью к ремонту не менее 85% 3. Модернизация седлового подшипника экскаватора ЭКГ8У зав.№9 с использованием вкладышей	Снижение времени простоя горного оборудования 2-3% 500 тыс.руб.	01.01.12 июнь 2011
3. Персонал	1.Скорректировать и внести изменения в должностные инструкции ИТР участка, исключая повторяющиеся функции 2. Произвести частичное обучение и стажировку персонала (рабочих) комплекса по смежным профессиям. 3. Создание мобильной ремонтной бригады, с планированием применения их на период ППР, аварийных ремонтов, отпусков, болезней.	10 чел 17,7 т.р	декабрь 2011 г. ноябрь 2011 г. декабрь 2011 г.
4. Технология	1. локальная автоматизация стрелочных переводов 2. Организовать 2 пункта разминовки локомотиво-составов с приближением их к экскаваторным забоям	Снижение времени простоя горного оборудования на 2 часа/сут	ноябрь 2011 г.

Разработал Начальник УОГР «Железнодорожный комплекс»
Должность

 / Минсгайнов Т.М./
(Ф.И.О)

СОГЛАСОВАЛ:

Первый заместитель генерального директора-
директор разраб. Черногорский»


Маловиценок Г.Н.
«___» _____ 2011 г.

СОГЛАСОВАЛ:

Заместитель управляющего филиалом
Технический директор

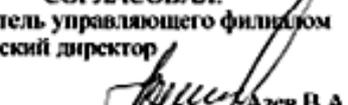

«___» _____ 2011 г.

Рисунок 5.6 – Пример оформления программы повышения эффективности и безопасности на участке [2]

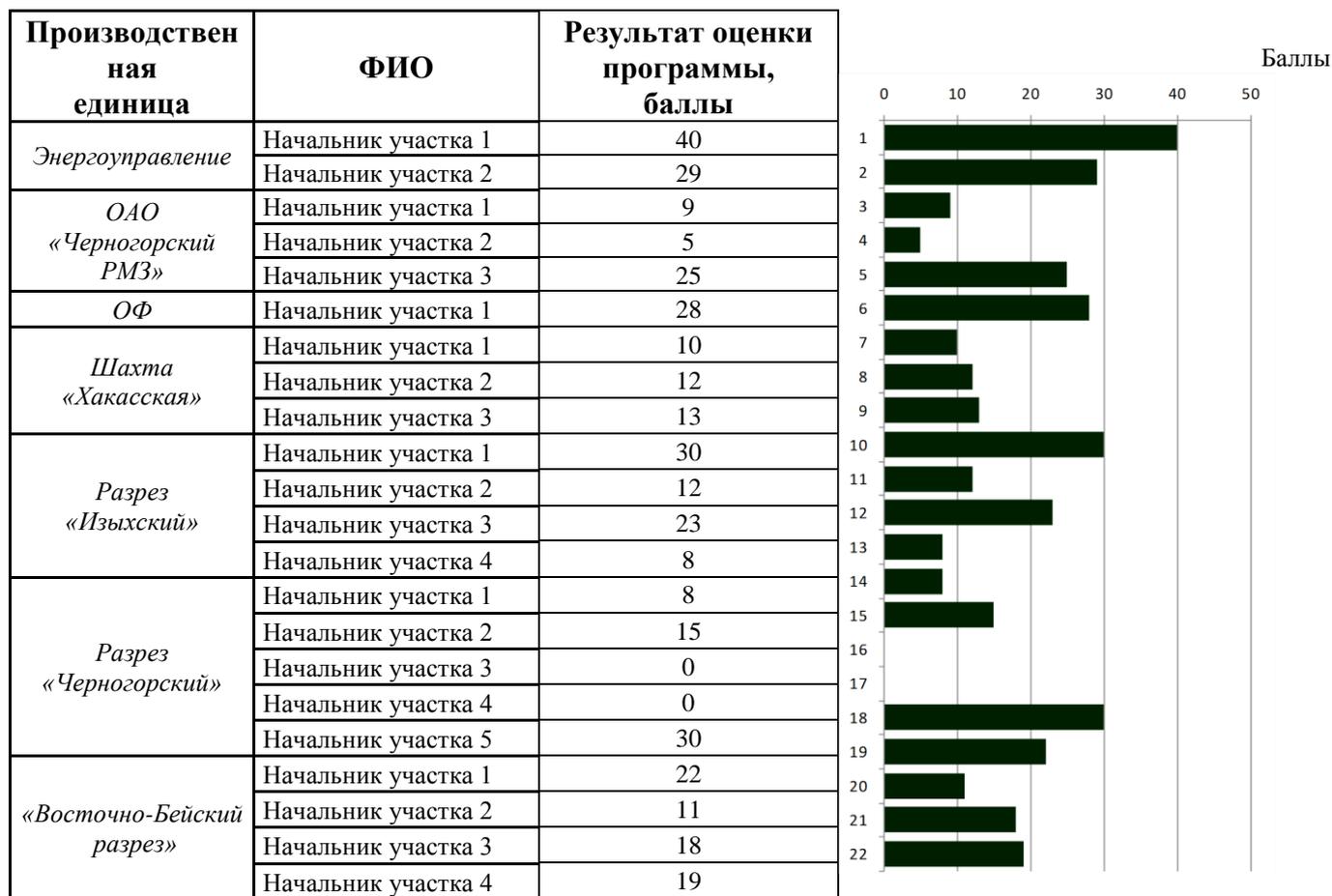


Рисунок 5.7 – Оценка программ начальников участков
(по состоянию на 15.08.2011 г.) [106; 197]

Анализ опыта планирования и реализации мер по разработке программ развития в УПО «СУЭК-Хакасия» позволил сделать следующие наблюдения:

1. Реализация разработанных мероприятий показала, что наиболее эффективными являются организационные, затем управленческие, технические и технологические. Но акцент, в силу устоявшегося мышления персонала предприятий, делался на технические и технологические мероприятия. Поэтому без изменения представлений работников о факторах, влияющих на эффективность и безопасность производства, невозможно осуществлять непрерывное развитие производственного объединения [2].
2. Разработка ключевым персоналом программ совершенствования производства в своей зоне ответственности позволяет согласовывать задачи развития участков, цехов, подразделений и их персонала. Оценка

разработки и реализации этих программ дает возможность определять ценность каждого работника для предприятия и объединения, выделять руководителей, активно развивающих свой участок, службу [2].

С учетом этих наблюдений на следующем этапе была организована работа по разработке и реализации индивидуальных планов развития ключевыми руководителями и специалистами (см. Приложение Б).

Контент-анализ содержания индивидуальных планов развития показал, что из них более половины (55%) приходится на оценку, организацию, мотивацию, развитие и контроль персонала, 29% – связаны с анализом, а также совершенствованием планирования, организации и контроля различных процессов, 10% направлены на совершенствование управления оборудованием и 6% – с условиями труда (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Структура индивидуальных планов развития, разработанных во втором полугодии 2019 г., % [153]

Элемент трудо- вого процесса	Этапы управленческого цикла			
	Анализ и оценка	Планирование (развитие)	Организация и мотивация	Контроль
Условия	0	0	2	4
Оборудование	4	2	2	2
Персонал	9	13	33	0
Процесс	2	0	20	7

Сопоставление структуры мероприятий, содержащихся в планах 2018 и 2019 гг. показало, что в целом ключевые работники стали уделять больше внимания управлению процессами (+13%), осуществляемыми на предприятии, системе работоспособности оборудования (+9%). Внимание к системе работы с персоналом снизилось – в целом доля соответствующих мероприятий остается значительной (39%), однако за 2019 год сократилась на 28% (рисунок 5.8).

В настоящее время решается задача организации учета и контроля реализации индивидуальных планов развития.

Доля мероприятий, %

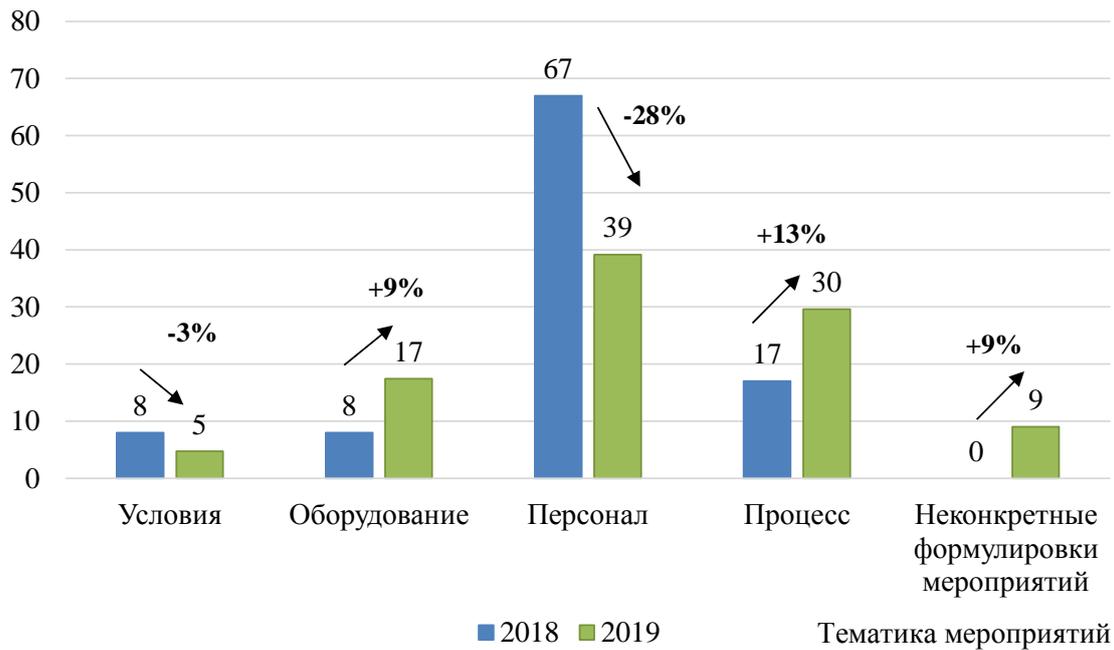


Рисунок 5.8 – Изменения в структуре индивидуальных планов развития за период 2018-2019 гг. [153]

Таким образом, регулирование организационно-экономических отношений в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития требует формирования институциональной среды, функция, которой заключается в обеспечении достижения и закрепления требуемой динамики изменения организационно-экономических отношений. При этом особенно важно сосредоточить основные задачи институционального преобразования на производственном уровне, поскольку регулирование организационно-экономических отношений взаимодействующих субъектов в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития осуществляется, прежде всего, на предприятиях. В угледобывающем производственном объединении приоритетным направлением институциональных преобразований является регулирование норм и правил, регламентирующих организационно-экономические отношения: положение о системе непрерывных улучшений, разработка методологии системного развития, изменение системы планирования, изменение системы нормирования и учёта ресурсов, системы оплаты труда, развивающая аттестации, а также фиксация успешного опыта [38].

5.2. Информационное обеспечение разработки и реализации стратегии инновационного развития

Для обеспечения разработки и реализации стратегии инновационного развития в УПО необходимо сформировать информационное пространство, основными принципами которого, как известно, являются необходимость и достаточность, адекватность (точность) и достоверность информации [126].

Информационное обеспечение – это система концепций, методов и средств, предназначенных для обеспечения пользователей (потребителей) требуемой информацией.

Эффективное информационное обеспечение процесса разработки и реализации стратегии инновационного развития в УПО в условиях смены технологических укладов, в которых функционируют современные промышленные предприятия, особенно актуально, так как только при соблюдении этого условия возможны нормальное функциональное взаимодействие различных подразделений и служб, взаимосвязь с внешней средой, координация работы структурных звеньев предприятия [168].

По мнению З.Н. Борисовой и Н.С. Соменковой, управление информационными ресурсами предполагает наличие совокупности соответствующих технологий, основанных на использовании тех или иных средств сбора, передачи, обработки, хранения, представления информации в процессе управленческой деятельности. В зависимости от преобладания определенных информационных процессов, их интенсивности и значимости выбираются соответствующие средства их реализации [24; 168; 189].

Важнейшая задача информационного обеспечения разработки и реализации стратегии инновационного развития в УПО, связана с обеспечением процесса принятия решений, а именно предоставлением нужной информации в нужное время и в нужном месте. При этом существуют ограничения на стоимость обработки данных, трудоемкость процессов использования информационного ресурса, надежность и оперативность процесса обработки информации, качество

получаемой информации. На информационную систему предприятия оказывают влияние его организационная структура, персонал, принятые процедуры выполнения заданий, внутренняя культура предприятия и другие факторы [168].

В условиях высокой изменчивости внешней и внутренней среды функционирования угледобывающего производственного объединения разработку и реализацию стратегии инновационного развития невозможно осуществить без использования специализированных информационных систем, например, систем диспетчеризации [181]. Как отмечает Н.С. Соменкова, «такие системы представляют собой совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и выдачи необходимой информации, предназначенной для выполнения функций управления. Информационные системы связывают объект и систему управления между собой и внешней средой через информационные потоки» [168].

В системе информационного обеспечения стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения можно выделить два относительно обособленных блока – блок разработки и блок реализации, каждый из которых включает свои информационные элементы и потоки (рисунок 5.9).

В блоке разработки стратегии выделена информация о внешней и внутренней среде угледобывающего производственного объединения. В первом случае рассматриваются информационные ресурсы, протекающие из внешней среды в систему управления и служащие, с одной стороны, потоками нормативной информации, создаваемой государственными учреждениями в части законодательства, а с другой стороны — потоками информации о конъюнктуре рынка, создаваемой конкурентами, потребителями, поставщиками [168].



Рисунок 5.9 – Структура информационного обеспечения разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения (авт.)

Для обеспечения требований нормативной информации, а именно российского законодательства, норм международного права, Устава и других регламентирующих документов УПО, в ООО «СУЭК-Хакасия» приказом введена «Политика Общества – «Комплаенс-политика». При этом COMPLIANCE понимается, как соответствие деятельности УПО, а также работников УПО требованиям российского, международного, а в случае осуществления деятельности за пределами Российской Федерации – применимого иностранного законодательства, а также локальным нормативным актам УПО, решениям органов управления УПО.

Комплаенс-политика (далее - Политика) устанавливает основные цели и принципы УПО в области комплаенс, а также закрепляет основные направления и приоритеты системы комплаенс-менеджмента в соответствии со стратегией развития (стратегическими планами) и задачами, реализуемыми УПО.

В целях эффективного и стабильного функционирования УПО политика призвана обеспечить соблюдение применимых требований, предупреждение комплаенс-угроз (рисков нарушения применимых требований), связанных с деятельностью УПО, а также формирование, внедрение и развитие комплаенс-культуры.

При этом действие данной политики распространяется на всех работников УПО как с полной, так и с частичной занятостью, вне зависимости от их должности, стажа работы и иных условий труда. Также данной политикой закреплено, что организационные, распорядительные и локальные нормативные акты УПО не должны противоречить настоящей политике, а значит и требованиям законодательства.

Для отслеживания и анализа информации о конъюнктуре рынка, создаваемой конкурентами, потребителями, поставщиками в ООО «СУЭК-Хакасия» использует бенчмаркинг-исследования производителей и рынков угля, в которых компания соотносит себя с производителями угля как внутри страны, так и на рынке угольной продукции в целом по таким показателям, как объёмы добычи угля, производства угольной продукции, по экономическим показателям, производительности труда. Также в данных исследованиях даются среднесрочный и долгосрочный прогнозы относительно состояния рынков угля, особенно в премиальном сегменте. Также для соотнесения себя с другими угледобывающими компаниями используются отчеты «Министерства энергетики Российской Федерации» – ТЭК.

Информация о внутренней среде включает сведения, поступающие из системы управления во внешнюю среду, а именно: отчетная информация, прежде всего финансовая информация в государственные органы, инвесторам,

кредиторам, потребителям, а также маркетинговая информация о создаваемом продукте [24].

Также для разработки стратегии инновационного развития необходима информация, полученная с внутреннего бенчмаркинга предприятий компании по ключевым показателям эффективности работы, рейтинги УПО и добычных предприятий за определенный период, по содержанию которого производится сравнение с другими угледобывающими производственными объединениями, входящими в компанию. Соотнесение происходит по таким показателям, как: объемы добычи по предприятиям, вскрыша по видам, проходка по видам, затраты на добычу угля, численность и зарплата трудящихся предприятий с детализацией по категориям персонала, выполнение плана производства СУЭК (объемы переэкскавации и прочей экскавации), баланс продуктов обогащения (объемы обогащения по обогатительным фабрикам), объем добавленной стоимости за период с начала года, себестоимость по основным процессам с расшифровкой по предприятиям и т.д.

Следующим видом информационного обеспечения для разработки стратегии инновационного развития, позволяющим оценить состояние внутренней среды угледобывающего производственного объединения, является проведение балансовых комиссий по итогам работы за период. В рамках работы данной комиссии производится соотнесение фактических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий, входящих в ООО «СУЭК-Хакасия» с плановыми по более чем 30 параметрам, с проведением детального анализа по всем случаям отклонений от планируемых показателей в ту или иную сторону.

Обеспечение информацией о состоянии внутренней среды на уровне производственных единиц в текущем периоде (смена-сутки-месяц) производится в оперативном режиме диспетчерской службой УПО ежедневно по утвержденной форме (рисунок 5.10). На ее основе могут быть определены адаптационные резервы.

ОПЕРАТИВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРЕДПРИЯТИЯМ ХАКАСИИ													
				за 17 января 2020г									
Наименование предприятия	Виды работ	Единицы измерения	Оперативный месячный план	за сутки				с нач. месяца				Причины невыполнения наряда	
				План по программе	факт	+/- к плану	% к плану	План по программе	факт	+/- к плану	% к плану		
РПО ООО "СУЭК-ХАКАСИЯ"	отгрузка	тонн	1 107 500	35 726	36 702	976	103%	607 339	576 924	-30 415	95%		
	Вагоны	тонн	1 107 500	35 726	36 702	976	103%	607 339	557 842	-49 496	92%		
		вагон	15 821	510	508	-2	100%	8 676	7 784	-892	90%		
	в том числе экспорт	тонн	449 400	14 497	14 146	-351	98%	246 445	258 739	12 294	105%		
		вагон	6 420	207	193	-14	93%	3 521	3 619	98	103%		
	в том числе с Ташебы	тонн	0	0	0	0	0%	0	0	0	0%		
		вагон	0	0	0	0	0%	0	0	0	0%		
	в том числе с Подсинего	тонн	0	0	0	0	0%	0	0	0	0%		
		вагон	0	0	0	0	0%	0	0	0	0%		
	Самовывоз	тонн	0	0	0,0	0	0%	0	19 081,7	19 082	0%		
	добыча	тонн	1 110 000	30 150	35 870	5 720	119%	623 900	746 354	122 454	120%		
	открытая	тонн	1 110 000	30 150	35 870	5 720	119%	623 900	746 354	122 454	120%		
	вскрыша	м3	7 255 000	239 400	285 209	45 809	119%	3 970 250	4 267 756	297 506	107%		
	автомобильная	м3	5 970 000	208 900	227 449	18 549	109%	3 319 450	3 581 225	261 775	108%		
бестранспортная	м3	1 285 000	30 500	57 760	27 260	189%	650 800	686 531	35 731	105%			
вспомогательные работы	м3	2 800 000	85 350	69 240	-16 110	81%	1 536 650	1 745 512	208 862	114%			
перезексакация	м3	2 160 000	66 450	53 570	-12 880	81%	1 203 150	1 089 032	-114 118	91%			
прочие	м3	640 000	18 900	15 670	-3 230	83%	333 500	656 480	322 980	197%			
ООО "СУЭК-Хакасия" р-з "Черногорский"	отгрузка	тонн	661 800	21 348	17 959	-3 389	84%	362 923	316 542	-46 380	87%		
	Вагоны	тонн	661 800	21 348	17 959	-3 389	84%	362 923	301 841	-61 082	83%		
		вагон	9 454	305	247	-58	81%	5 185	4 244	-941	82%		
	в том числе экспорт	тонн	345 200	11 135	9 449	-1 687	85%	189 303	183 424	-5 880	97%		
		вагон	4 931	159	127	-32	80%	2 704	2 576	-128	95%		
	в том числе с Ташебы	тонн	0	0	0	0	0%	0	0	0	0%		
		вагон	0	0	0	0	0%	0	0,0	0	0%		
	Самовывоз	тонн	0	0	0,00	0	0%	0	14 701,4	14 701	0%		
	добыча	тонн	780 000	27 050	30 865	3 815	114%	424 100	539 360	115 260	127%		
	в т.ч. Р-з Абаканский	тонн	80 000	3 000	0	-3 000	0%	38 500	15 471	-23 029	40%	работа по автовскрыше	
	вскрыша	м3	5 245 000	158 000	182 513	24 513	116%	2 848 550	3 055 715	207 165	107%		
	автомобильная	м3	4 285 000	142 500	154 449	11 949	108%	2 408 750	2 569 894	161 144	107%		
	в т.ч. горнокапитальная	м3	425 000	14 200	17 563	3 363	124%	240 400	307 190	66 790	128%		
	в т.ч. Р-з Абаканский	м3	385 000	12 900	24 270	11 370	188%	218 100	312 876	94 776	143%		
	бестранспортная	м3	960 000	15 500	28 064	12 564	181%	439 800	485 821	46 021	110%		
	в т.ч. Р-з Абаканский	м3	80 000	2 800	645	-2 155	23%	40 500	37 256	-3 244	92%	Перегон ЭШ 10/70 № 10 7ч	
вспомогательные работы	м3	1 503 000	53 550	34 513	-19 037	64%	856 750	838 516	-18 234	98%			
перезексакация	м3	1 220 000	42 550	30 513	-12 037	72%	715 850	476 644	-239 206	67%	работа по бестранспортной вскрыше		
в т.ч. Р-з Абаканский	м3	210 000	7 450	376	-7 074	5%	121 200	81 870	-39 330	68%	ЭШ 10/70 № 267 переключение на РП 8,50ч		
прочие	м3	283 000	11 000	4 000	-7 000	36%	140 900	361 872	220 972	257%			
в т.ч. Р-з Абаканский	м3	50 000	2 800	1 000	-1 800	36%	15 400	81 785	66 385	531%			

Рисунок 5.10 – Форма отчетности «Оперативные данные по предприятиям «СУЭК-Хакасия» (авт.)

С 2018 года для повышения качества и оперативности управления как текущей деятельностью, так и внутрипроизводственными инновационными циклами на предприятиях ООО «СУЭК – Хакасия» разрабатывается и осваивается проект «Единый диспетчерский аналитический центр» (ЕДАЦ).

Целью реализации проекта является повышение экономических и технических показателей горного производства, улучшение качественных показателей технологических процессов, эффективное использование производственного потенциала, а также решение задач синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции. В настоящее время на каждом из предприятий СУЭК в Хакасии организован автоматизированный сбор данных общей службы эксплуатации, которые обеспечат основу создания следующих компонентов ЕДАЦ:

- системы управления нарядами (ЕКП);
- системы диспетчеризации (Карьер, VG-Fleet);
- системы коммерческого и технологического учета (ILSAR Scale, ILSAR Ship);
- автоматизированных систем энергоучета [181].

На уровне производственных единиц производится интеграция текущих данных от локальных подсистем, а также систем «Парус» и «Единой книги предписаний», где аккумулируется информация от сбора до хранения и передачи данных. Информация поступает в модуль аналитики, где формируются отчеты, позволяющие провести анализ работы разрезов (сводный отчет в том числе) [181].

В рамках реализации проекта, планируется решение следующих задач:

- 1) непрерывное управление и контроль: горных диспетчеров, эффективности работы бригад, состояния производственной цепочки и режимов работы оборудования;
- 2) автоматизация расчета коэффициентов:
 - эффективности использования оборудования (количество работающего/общее количество оборудования);

- технического состояния оборудования (количество оборудования в ремонте/общее количество оборудования);
- надежности систем безопасности (количество нарушений на одного сотрудника за период времени);
- оптимизация работы оборудования;
- сокращение эксплуатационных расходов;
- наращивание (масштабирование) существующей структуры без изменения системы;
- оповещение средствами электронной почты, сотовой связи;
- своевременное получение информации об аварийных ситуациях при работе инженерного оборудования;
- получение данных о климатических изменениях;
- архивация аварийных и номинальных сигналов, событий, действий персонала [181].

Также в рамках Единого диспетчерского аналитического центра, частично реализуется концепция Многофункциональной Системы Безопасности, утвержденная Министерством Энергетики РФ. Для этого предусмотрено рабочее место диспетчера по промышленной безопасности [181].

Единый диспетчерский аналитический центр даст возможность обеспечить управляемую реализацию стратегии инновационного развития посредством:

- взаимосвязанности всех уровней управления;
- единой постановки задач для всех уровней управления;
- обратной связи между уровнями управления;
- достоверной информации на всех уровнях [181].

Информационное обеспечение реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения включает информационные потоки из системы управления к объекту управления и представляющие совокупность плановой, нормативной и распорядительной

информации для осуществления инновационной деятельности.³ Оно содержит сведения о квалификации и вовлеченности персонала в инновационное развитие, состоянии его структуры, а также сведения, необходимые для выявления и коррекции отклонений от целевой траектории инновационного развития.

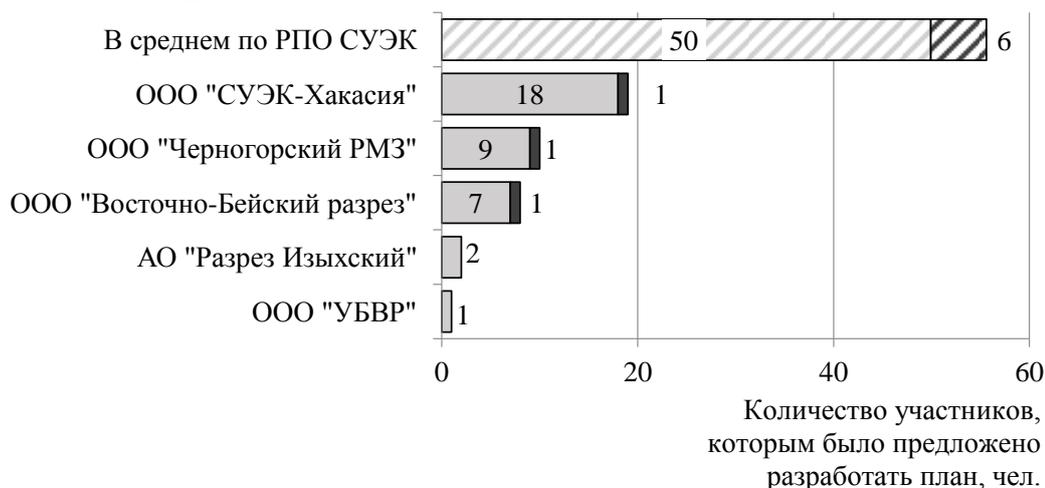
Для обеспечения реализации разработанной стратегии необходимо повышать квалификацию персонала на всех уровнях деятельности. Для этого в ООО «СУЭК-Хакасия» применяется ряд мер. В Центре самоподготовки руководящего персонала НИИОГР проводятся аналитико-моделирующие семинары с ключевыми руководителями ООО «СУЭК-Хакасия», целью которых является формирование и коррекция у участников представлений и умений по развитию мотивационной среды, обеспечивающей рост результативности деятельности персонала в соответствии с целями инновационного развития ООО «СУЭК-Хакасия».

Информация о результатах работы в центре самоподготовки основана на анализе активности участников семинара по разработке индивидуальных планов развития, проводимого анкетированию, изменения представления и понимания моделей деятельности в соответствии с целями стратегии инновационного развития объединения. Так, анализ активности участников семинаров по разработке индивидуальных планов развития за второе полугодие 2019 года показал, что 95% ключевых руководителей ООО «СУЭК-Хакасия», принявших участие в семинарах, разработали индивидуальные планы, что на 6% выше среднего значения по РПО СУЭК (рисунок 5.11).

Сравнение результатов деятельности по разработке индивидуальных планов развития за 2018-2019 годы показало положительную динамику – доля участников, разработавших планы, возросла на 42%, что может отражать осознание ключевыми руководителями ООО «СУЭК Хакасия» потребности в самоподготовке и профессиональном развитии.

³ Характеристика информационного обеспечения стратегии инновационного развития сформулирована по аналогии с характеристикой информационных систем, представленной в работе З.Н. Борисовой [24]

а) в абсолютном выражении



б) в относительном выражении

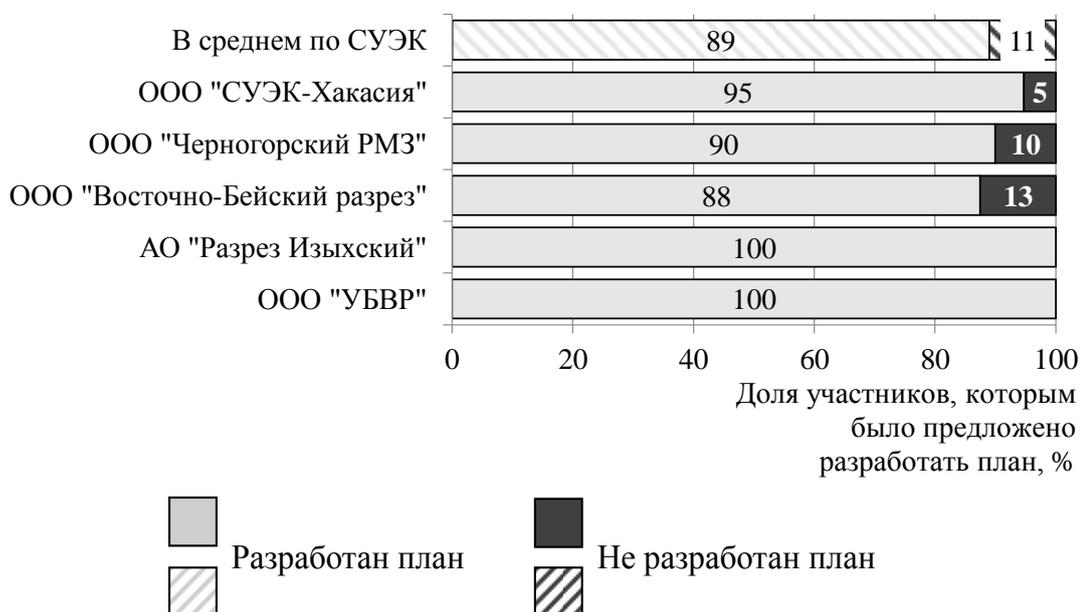
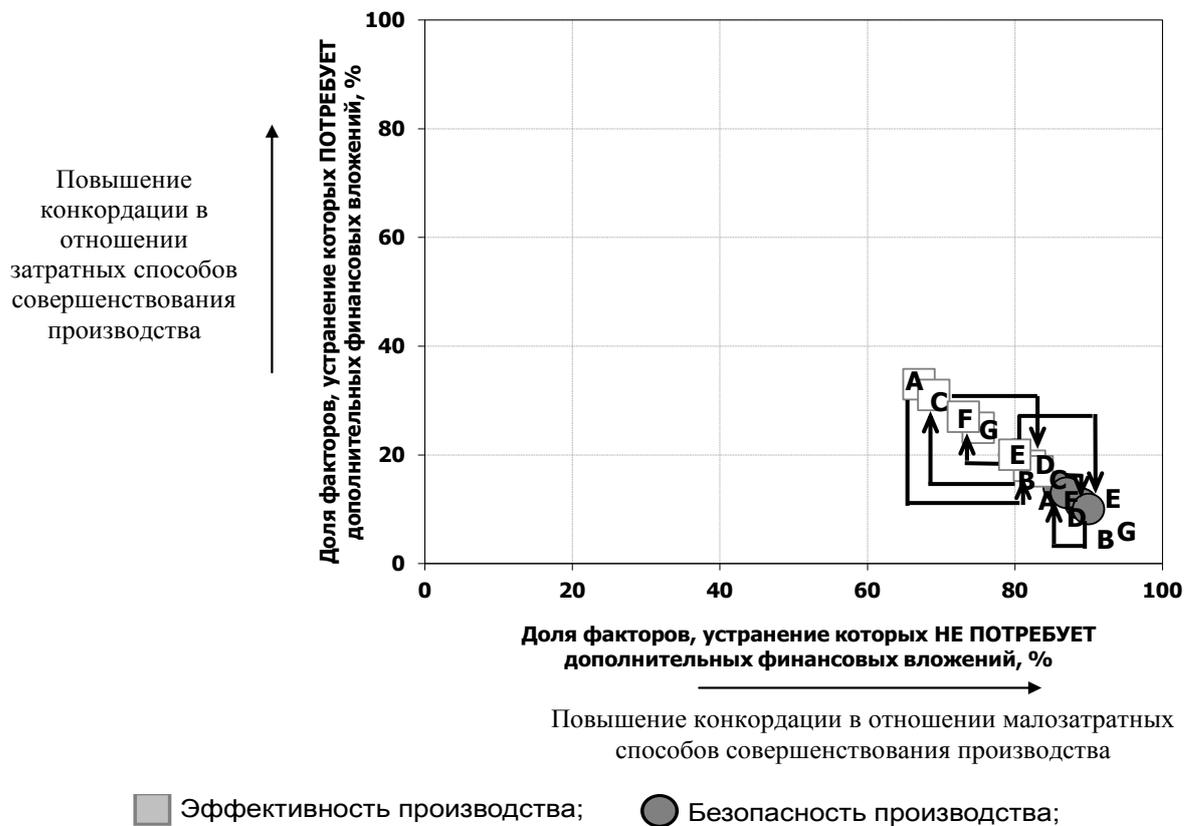


Рисунок 5.11 – Результаты анализа активности участников семинаров по разработке индивидуальных планов развития во втором полугодии 2019 г. (авт. [106])

Также одним из эффективных инструментов получения информации о нацеленности на инновационное развитие и согласованности позиций персонала относительно необходимости и способов улучшения производства является развивающая аттестация персонала, в ходе которой с работниками прорабатываются их видение производственной ситуации, модели работы, их функции, формируется мотивация к реализации имеющихся резервов развития [145].

Из рисунка 5.12 видно, что согласованность представлений и позиций персонала является неустойчивой, так как наблюдаются то повышение конкордации, то ее снижение. Это свидетельствует о том, что работа по вовлечению персонала в реализацию стратегии инновационного развития не является пока неотъемлемой частью функционала руководителей всех уровней управления и ведется не вполне системно.

Работа по улучшению должна быть циклична, развивающаяся аттестация тоже должна осуществляться с определенной периодичностью (рисунок 5.13).



A, B, C, D, E, F – результаты анкетирования работников за период 2011-2014 гг. по этапам работы; G – результаты анкетирования работников в 2015 г. после аттестации

Рисунок 5.12 – Изменение конкордации участников семинара в отношении способов совершенствования производства [145]

Как видно, минимальный межаттестационный период составляет 1 год. Для получения в оперативном режиме информации о квалификации и заинтересованности руководителей в разработке и реализации инноваций может быть использован метод рейтинговой оценки, который представляет собой количественную оценку результатов их текущей и инновационной деятельности

и предназначен для повышения вовлеченности персонала в разработку и реализацию внутрипроизводственных инновационных циклов.

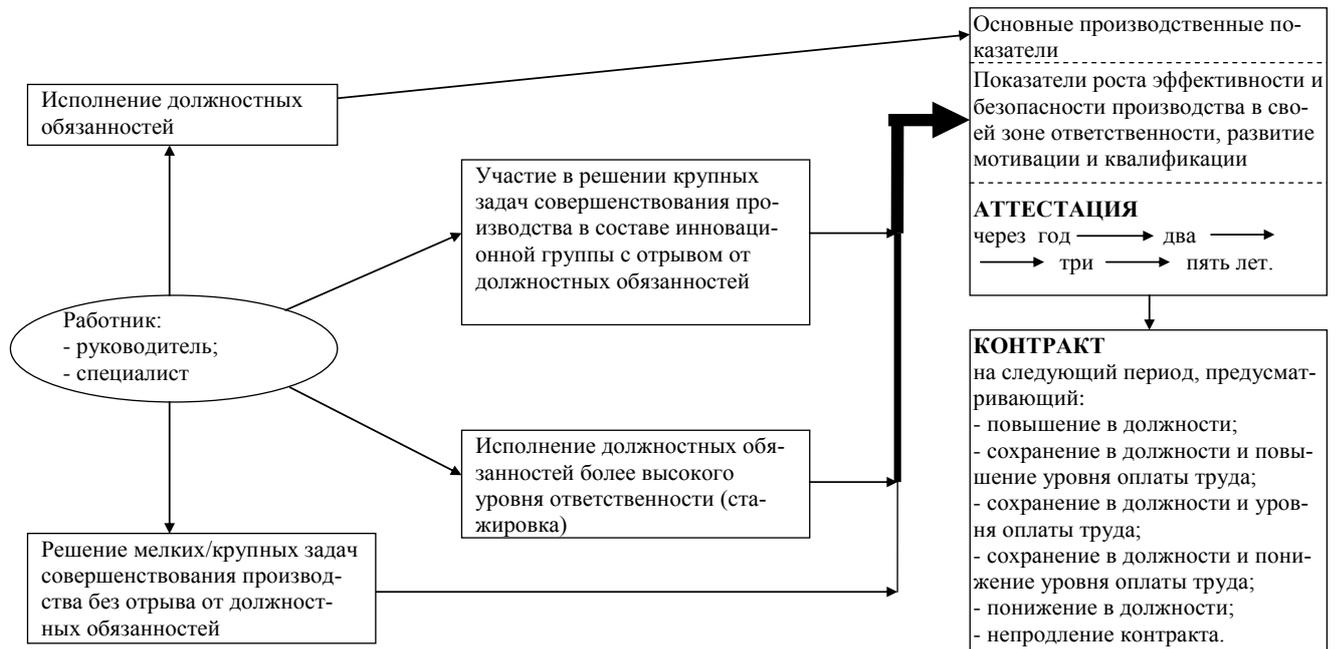


Рисунок 5.13 – Схема межаттестационного цикла (авт. [9])

Целью рейтинга является оценка результатов деятельности начальников производственных подразделений (участков) за отчетный месяц, квартал и год на основании интегральных показателей безопасности и эффективности производства в их зоне ответственности, для принятия управленческих решений [6].

Показатель рейтинговой оценки позволяет в полном объеме оценить работу руководителей уровня начальника участка.

Рейтинговая система оценки деятельности формировалась в несколько этапов:

- на первом этапе были определены критерии рейтинга:

$$\text{РЕЙТИНГ} = \text{БП} + \text{ЭП} + \text{РП} + \text{Р} \quad (5.1)$$

где: БП – безопасность производства;
 ЭП – эффективность производства;
 РП – работа с персоналом;
 Р – развитие.

- на втором этапе была определена значимость каждого критерия, которая зависит от целей и задач, поставленных перед предприятием и компанией, и утверждается руководством производственных единиц ежегодно [6].

Коэффициенты значимости критериев оценки рейтинга руководителей производственных подразделений представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Коэффициенты значимости критериев оценки рейтинга руководителей производственных подразделений [6]

№ п/п	Критерий	Коэффициент значимости
1	Безопасность производства	0,20
2	Эффективность производства	0,30
3	Персонал	0,20
4	Развитие	0,30

- на третьем этапе определены показатели оценки по каждому критерию и коэффициенты их значимости, а также ответственные лица за предоставление информации, необходимой для расчета показателей [6] (таблица 5.3).

Таблица 5.3 – Коэффициенты значимости показателей оценки рейтинга руководителей производственных подразделений [6]

№ п/п	Критерий	Показатель	Коэффициент значимости	Служба, ответственная за предоставление информации и расчет
1	Безопасность производства	Коэффициент управляемости (доля (%) нарушений участка в общем объеме выявленных нарушений, в сравнении с предыдущим периодом)	0,50	Служба производственного контроля, охраны труда и экологии
		Коэффициент аварийности (количество часов внеплановых простоев, в сравнении с предыдущим периодом)	0,50	

Окончание таблицы 5.3

№ п/п	Критерий	Показатель	Коэффициент значимости	Служба, ответственная за предоставление информации и расчет
2	Эффективность производства	Показатели производства участка (в зависимости от деятельности) (Оп)	0,15	Финансово – экономическая служба
		Производительность участка	0,15	
		Финансовый результат деятельности участка (в зависимости от деятельности)	0,35	
		Расход ФОТ	0,35	Отдел труда и заработной платы
3	Работа с персоналом	Наличие на участке резерва кадров на более высокий уровень (на 1 работника участка)	0,50	Служба по персоналу
		Количество реализованных инноваций (на 1 работника участка)	0,50	
4	Развитие	Выполнение себестоимости на единицу продукции участка (удельные затраты), в соответствии с плановым показателем на месяц	1,00	Финансово – экономическая служба

– на четвертом этапе применение метода институционально закреплено - разработано и утверждено «Положение об оценке деятельности начальников производственных подразделений (участков)» [6].

Периодичность оценки результатов – каждый месяц, квартал, полугодие, 9 месяцев и в целом по году. Итоговые результаты оценки рассматриваются на бюджетном комитете предприятия не позднее 18 числа месяца, следующего за отчетным и отражаются в протоколе.

По результатам расчетов производится подведение итогов, руководитель подразделения, занявший первое место в сводном рейтинге за квартал,

поощряется денежным вознаграждением, источником выплаты которого является фонд оплаты труда [6].

Руководитель, занявший 1 место по результатам рейтинговой оценки за отчетный год награждается в соответствии с «Положением об учете результатов деятельности участков в денежном выражение», в котором определен алгоритм расчета бонусного фонда и вознаграждение руководителям подразделений.

Динамика рейтингов за межаттестационный период служит одним из показателей для оценки работника на аттестации [145].

Пример рейтингов представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Фрагмент динамики рейтингов начальника подразделения [145]

Направление	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Безопасность	3	3	3	3	3	3
Эффективность	1,75	1,9	2,0	2,5	2,5	2,2
Работа с персоналом	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Развитие	1,0	1,0	2,0	2,5	2,0	2,0
Итого:	1,92	2,0	2,14	2,43	2,5	2,3

Рейтинг:

-  Высокий уровень, больше 2,5 баллов;
-  Средний уровень, от 2,0 до 2,5 баллов;
-  Низкий уровень, меньше 2,5 баллов.

Результаты аттестации работников на одном из разрезов УПО «СУЭК-Хакасия» показали, что в тех подразделениях, где начальники занимают активную позицию в отношении развития, там и работники постепенно начинают менять свое отношение к задачам совершенствования производства в положительную сторону [145].

Разработка мероприятий по повышению технико-технологической оснащенности производства основывается на информации о результатах профессионального обучения, переобучения, повышения квалификации,

получения дополнительных профессий, а также подготовки сотрудников из резерва к замещению руководящих должностей.

В компании СУЭК действует региональная сеть профессиональных образовательных заведений. Она включает в себя 17 учебных пунктов и комбинатов, которые имеют государственные лицензии и укомплектованы штатом профессиональных преподавателей. Среди их основных задач — обучение новым профессиям, обучение вторым профессиям, повышение квалификации. Региональная образовательная сеть СУЭК рассчитана на подготовку до 15 тыс. человек в год [87].

Ключевым звеном инфраструктуры корпоративного обучения является Корпоративный университет – аналитический, методологический и консультативный центр в области управления знаниями и развития кадрового потенциала.

Основные направления работы Корпоративного университета СУЭК

- управление корпоративными знаниями;
- поддержка стратегических изменений и внедрения передовых бизнес-технологий в Компании;
- развитие лидерского и предпринимательского потенциала Компании;
- обучение ключевых работников, направленное на повышение производительности труда;
- выявление и поддержка развития перспективных работников;
- укрепление корпоративной культуры;
- формирование управленческих навыков;
- освоение международного отраслевого опыта [87].

Реализация стратегии инновационного развития затрагивает изменение функций и связей в системе управления, что отражается в трансформации организационной структуры.

Как отмечает А.Б. Килин, «организационная структура угледобывающего производственного объединения – это система взаимодействия персонала на основе баланса его интересов и ответственности при осуществлении

производственного процесса. Она задается собственником для реализации, выбранной им стратегии развития предприятия; формируется, поддерживается и развивается руководителем. Оргструктура подразделения УПО (подразделение, служба, отдел, цех, участок, бригада) задается руководителем предприятия, а формируется, поддерживается и развивается под его контролем руководителями подразделений. По сути, оргструктура предприятия (подразделения) является функционалом его руководителя, осуществляемым персоналом» [72].

Примером преобразований оргструктуры в ООО «СУЭК-Хакасия» можно рассматривать АО «Разрез Изыхский». В 2013 г. спрос на угольную продукцию разреза «Изыхский» настолько снизился, что разрез стал убыточным, и, соответственно, появилась необходимость сохранения его жизнеспособности. В этот период руководством разреза была выбрана стратегия простого воспроизводства, что потребовало изменения сложившейся оргструктуры, были определены первоочередные задачи и меры ее совершенствования [138].

В результате согласования целей и выбранных методов совершенствования оргструктуры угольного разреза «Изыхский» определено основное направление сохранения жизнеспособности предприятия – реализация организационных и управленческих инноваций, позволяющих создать разрез-участок [138].

Организация персонала и его рабочего времени включает в себя обеспечение определенного уровня взаимодействия и взаимоотношений в производственных и обслуживающих процессах, в том числе управленческих. Так начиная с IV квартала 2013 г. был реализован ряд мероприятий по передаче части функций с разреза «Изыхский» на внутренний аутсорсинг, его персонала в профильные предприятия компании АО «СУЭК». Часть численности персонала сокращается. Организован процесс контроля деятельности персонала и его страховка от невыполнения функционалов. Прделанная работа по совершенствованию оргструктуры позволила снизить себестоимость более чем в два раза [137].

На сегодняшний день разрез «Изыхский» является жизнеспособным предприятием и в качестве основного направления совершенствования

оргструктуры развивает человеческий капитал каждого ответственного работника [138].

Таким образом, инновации, направленные на совершенствование организационной структуры разреза «Изыхский», позволили развить функции планирования, организации, мотивации и контроля взаимодействия персонала в производственных процессах, сохранить предприятию конкурентоспособность на рынке углепроизводителей [138].

С точки зрения информационных потоков, необходимых для обеспечения контроля за реализацией стратегии инновационного развития, очень важное значение имеет постоянное соотнесение текущего состояния реализации на соответствие поставленным целям.

Формирование вышеназванных информационных потоков потребовало разработки и освоения положения по инвестиционной деятельности, которое обеспечивает контрольные функции в части соответствия инвестиционному проекту.

Данное Положение обеспечивает порядок инициирования, разработки, экспертизы, согласования, принятия решений о реализации инвестиционных проектов, формирования инвестиционной программы, управления изменениями, отчетности о ходе реализации, а также мониторинга и анализа отклонений инвестиционного процесса.

Основными принципами, которыми руководствуется ООО «СУЭК-Хакасия» в рамках инвестиционной деятельности на основании данного положения являются следующие:

- инициатором инвестпроекта может выступать любой сотрудник Общества;
- все инвестиции должны соответствовать стратегиям Общества;
- все планируемые инвестиции, приобретения внеоборотных активов, включая лицензии, не предназначенные для перепродажи, за исключением долгосрочных финансовых вложений в государственные ценные бумаги, ценные бумаги и уставные капиталы других

предприятий, осуществляются исключительно путем реализации инвестиционных проектов.

Разработка инвестиционных проектов осуществляется в соответствии со стратегической программой развития, сценарными условиями деятельности, ключевыми показателями эффективности, программами сбыта и производства.

Разработка инвестиционных проектов осуществляется по принципу полноты и достаточности технических; технологических, строительных, организационных и иных решений и мероприятий для достижения поставленной цели инвестиционного проекта с максимальным эффектом и минимальными рисками.

Оценка экономической эффективности проектов осуществляется по таким показателям как чистый дисконтированный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR), дисконтированный срок окупаемости, индекс прибыльности (R).

Управление инвестиционными проектами предполагает применение знаний, навыков, инструментов и методов для планирования и реализации действий, направленных на достижение цели инвестирования при оптимальном использовании ресурсов, таких как время, деньги, труд, материалы, энергия, пространство и др.

В ходе реализации инвестиционного проекта, его руководитель формирует и представляет руководству УПО с определенной периодичностью отчеты, отражающие сроки и объемы выполненных работ, движение материальных ресурсов, осуществление запланированных мероприятий, формирование (получение) экономического эффекта и другие характеристики.

Заключительной стадией жизни любого инвестиционного проекта является постинвестиционный мониторинг. Он начинается после анализа инвестиционного проекта на производстве. Продолжается в процессе реализации инвестиционного проекта посредством сравнения его проектной и фактической эффективности. Данный мониторинг осуществляется либо до момента возврата инвестиций с запланированной нормой доходности, либо до выхода на

стабильные показатели, на основании которых можно достаточно достоверно спрогнозировать окупаемость инвестиционного проекта.

Описанное выше информационное обеспечение разработки и реализации стратегии инновационного развития, формируемое в ООО «СУЭК-Хакасия» в первую очередь, строится на принципах достаточности, адекватности (точность) и достоверности информации и направлено в первую очередь на повышение эффективности управляющих воздействий при разработке и реализации стратегии инновационного развития.

5.3. Опыт разработки и реализации стратегии инновационного развития на основе формирования и реализации внутрипроизводственных резервов развития в ООО «СУЭК-Хакасия»

Результаты исследования и выводы получены и в наиболее полной мере применены в угледобывающем производственном объединении «СУЭК-Хакасия» при стратегическом планировании и организации инновационной деятельности.

Для достижения и последующего укрепления лидирующих позиций на мировом и российском рынках угольной продукции менеджментом СУЭК регулярно разрабатывается стратегическая программа развития компании на пять лет, которая утверждается советом директоров и корректируется с определенной периодичностью в зависимости от критического изменения факторов внешней и внутренней среды [93].

Главными задачами стратегии являются:

- выполнение плановых объемов добычи и реализации на прогнозируемом периоде;
- оптимизация поставок между экспортными и внутренними направлениями;
- реализация ключевых инвестиционных проектов;
- реализация природоохранных мероприятий;

- реализация стратегических программ, таких как программа повышения эффективности парка оборудования на открытых горных работах; программа по развитию обогащения; программа развития вспомогательных предприятий; программа энергоэффективности и программа повышения эффективности БВР (рисунок 5.14) [93].

Общая стратегия компании декомпозируется на стратегии угледобывающих производственных объединений, которые также утверждаются и могут быть пересмотрены в случае изменения ситуации на рынке и внутри компании (рисунок 5.15) [93].

Стратегия УПО содержит:

- проекты и мероприятия по развитию производственного комплекса, включая развитие добычи, развитие транспортной инфраструктуры, ресурсной базы и сервисных предприятий;
- инвестиционную программу;
- вопросы управления персоналом, развития социальной среды и взаимодействия с региональными органами власти;
- прогнозные финансовые и операционные показатели, с анализом чувствительности по курсам валют, объемов производства, уровня затрат и размера инвестиций [93].

В рамках разработки и реализации указанных стратегических направлений в ООО «СУЭК-Хакасия» начата в 2008 г. работа по вовлечению персонала в освоение модели инновационного развития. Аналитико-моделирующий семинар «Определение резервов повышения эффективности управления производством» с работниками всех уровней управления позволил сделать ряд важных выводов [78]:

1. Ключевой персонал основных уровней управления осознает необходимость существенного повышения эффективности управления производством для сохранения конкурентоспособности и, особенно, – для достижения поставленной руководством АО «СУЭК» цели вывода компании на лидирующие позиции, но не понимает своих места и роли

в этом процессе. Персонал демонстрирует готовность к личному участию в повышении эффективности управления производством на взаимовыгодных условиях.

2. По оценке ключевого персонала объединения, реализация внутренних резервов позволит повысить эффективность производства в 1,5-2,5 раза. Проведенные хронометражные наблюдения подтвердили результаты оценки.
3. Наибольшие резервы роста эффективности управления производством, выявленные, уясненные и принятые персоналом, заключаются в существенном повышении уровней мотивации, управленческой квалификации и информированности, а также в персонификации ответственности каждого работника производственного объединения.
4. Реализация выявленных резервов повышения эффективности производства невозможна без соответствующих изменений в системе работы с персоналом, которые целесообразно начинать с его аттестации. Формально-административный подход к аттестации персонала необходимо изменить на мотивационно-содержательный.
5. Для реализации выбранного ООО «СУЭК-Хакасия» курса на инновационное развитие посредством вовлечения персонала в процесс непрерывного улучшения производства необходимо создать соответствующие структурные элементы в системе управления в рамках штатной численности и бюджета компании.

В результате кризисных явлений 2008-2009 гг., оказавших влияние на мировую угледобычу и на производственную деятельность предприятий ООО «СУЭК-Хакасии» в частности, произошло сужение рынка угля, и первоначально запланированный объем добычи на 2009 г. – 8,7 млн т – был уменьшен до 7,7 млн т. Сокращение добычи автоматически вызвало бы значительные негативные экономические последствия для УПО и резкое ухудшение социально-психологического климата в трудовых коллективах [78].

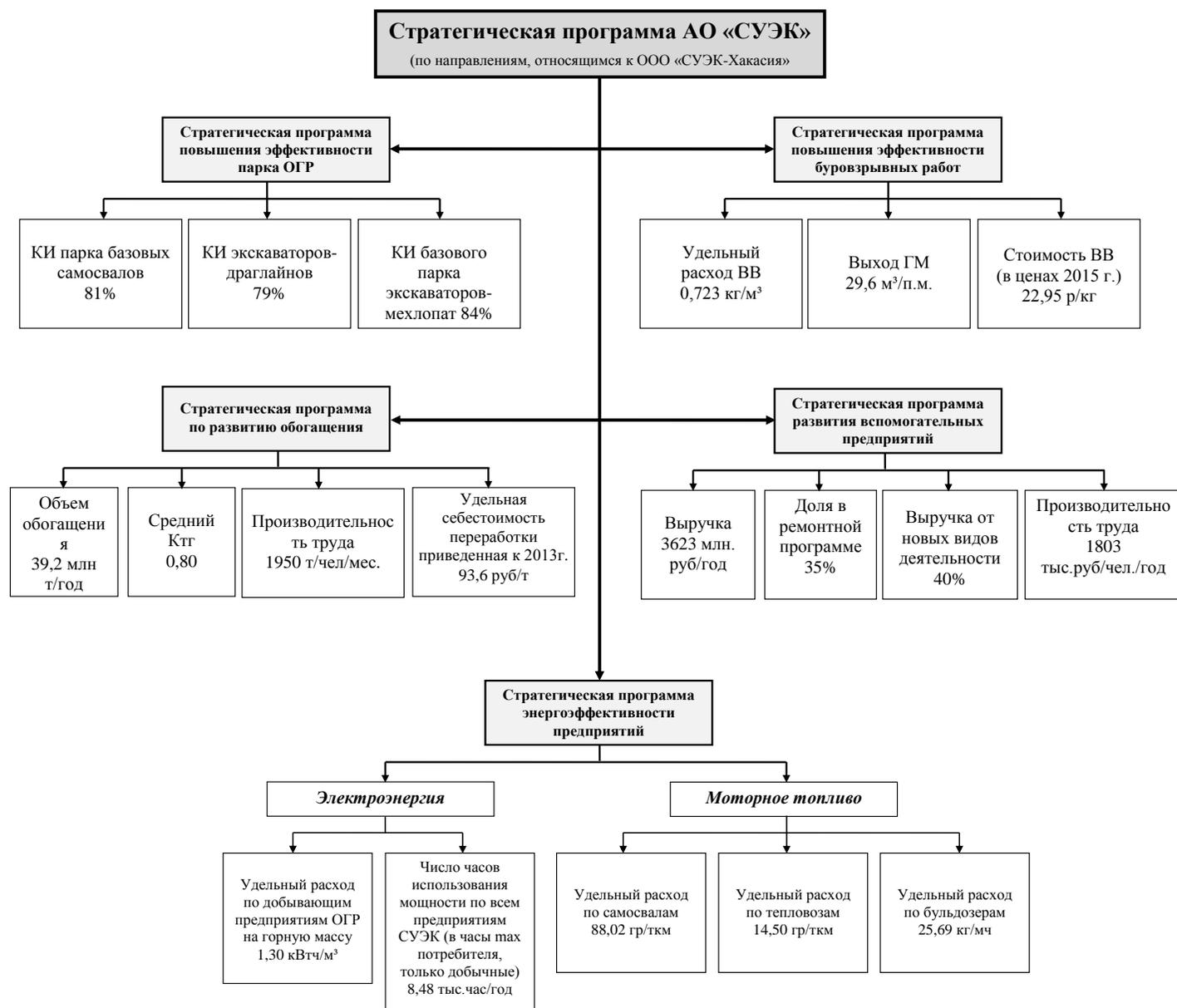


Рисунок 5.14 – Стратегическая программа АО «СУЭК» (авт. [93;106])

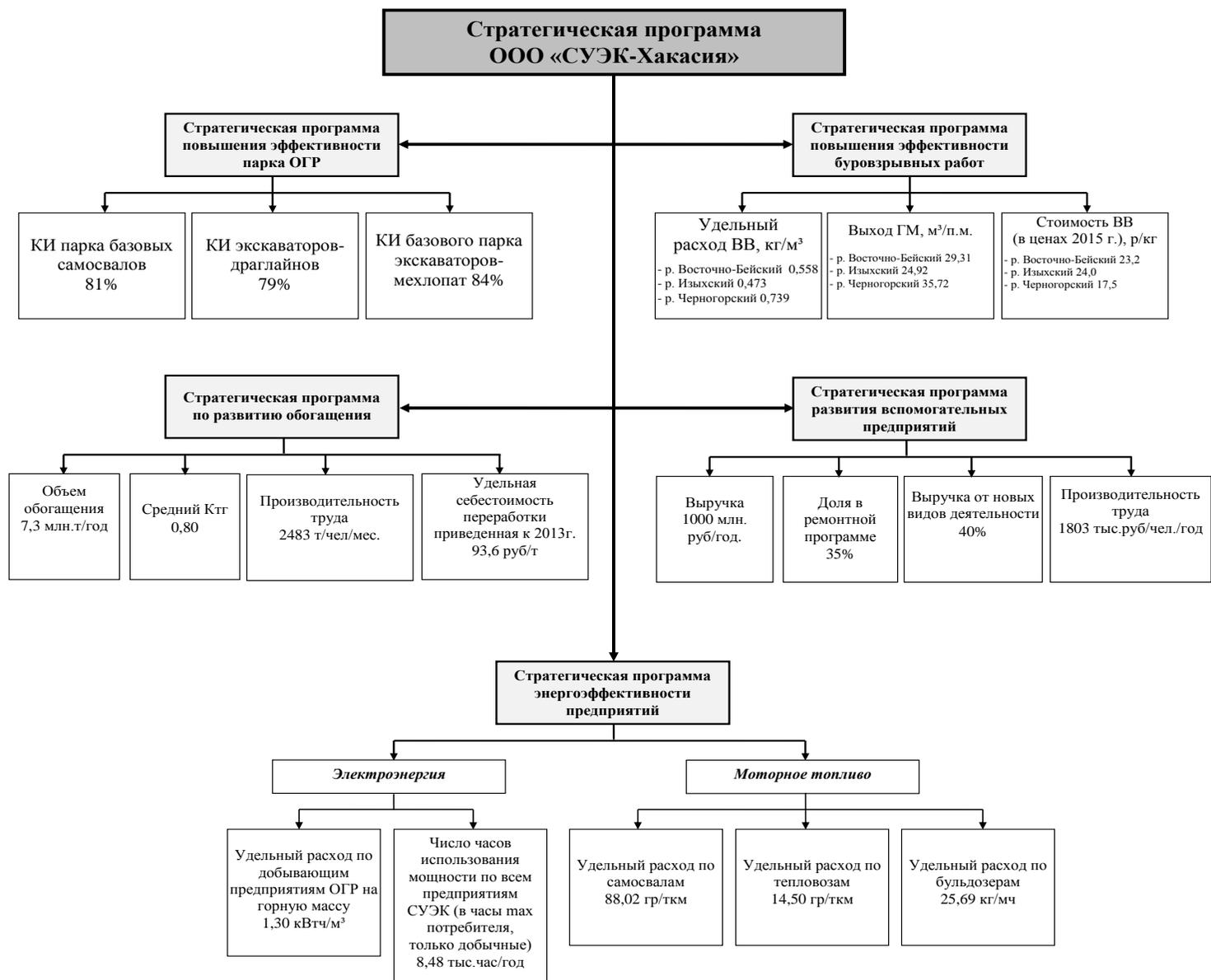


Рисунок 5.15 – Стратегическая программа инновационного развития ООО «СУЭК-Хакасия» (авт. [93; 106])

Бала сформирована Программа мероприятий по улучшению производства на 2009 г. В качестве превентивных мер руководителями головного офиса компании и УПО были разработаны и реализованы радикальные инновации, в первую очередь – изменение структуры добычи. Из-за недостаточно высокого качества добываемого угля были закрыты участок разреза «Черногорский» и два участка разреза «Изыхский», оборудование с которых было переведено на действующие участки. Одновременно была проведена работа по увеличению объема добычи на разрезах «Черногорский», «Восточно-Бейский» и шахте «Хакасская». Для увеличения выпуска товарного угля была проведена реконструкция обогатительной фабрики, что позволило увеличить ее производительность на 26,7% [78].

Предварительная Программа улучшений на 2009 г., основу которой составляли локальные технические и организационные улучшения, была существенно пересмотрена в связи с резким изменением рыночной ситуации. В нее было внесено еще около 100 инновационных решений по технологическому, техническому, организационному и управленческому совершенствованию производства. Разработка и внедрение данных мероприятий позволили выявить резервы развития в работе как оборудования, так и персонала, что обеспечило не только перевыполнение плана добычи на год, но и сохранение объема добычи на уровне 2008 г. [78]. Это стало возможным на основе улучшения качества угля и увеличения объемов его реализации. Кроме этого, в результате реализованных в 2009 г. мероприятий был достигнут экономический эффект в размере 582 990 тыс. руб., при этом более 50% было получено за счет организационно-управленческих мероприятий [2]

Существенное повышение эффективности производства обусловил возможность существенного материального вознаграждения работников, обеспечивших этот рост. На эти цели компания СУЭК выделила 25 млн руб. [78].

Между тем был выявлен такой недостаток существующего типового положения о рационализаторской деятельности, как постоянные значения коэффициентов при распределении вознаграждения вне зависимости от размера

экономического эффекта конкретных мероприятий. Распределение вознаграждения было осложнено отсутствием методики, связывающей оплату с результатом улучшения и определением доли каждого работника, а также традиционным психологическим настроем: «мы тоже имеем право на вознаграждение, если такой хороший результат достигнут». Кроме того, затруднения были вызваны и тем, что работники ожидали вознаграждения за эффект, полученный именно от их мероприятия, без учета его влияния на производственный процесс в целом [142].

На основе опроса персонала и анализа полученных результатов по каждому предприятию, входящему в УПО, была проведена оценка ценности каждого улучшения, вклада конкретного работника в разработку и реализацию мероприятия. Таким образом, размер вознаграждения каждого участника был обоснован, его расчет и выплата осуществлялись «прозрачно».

Осмысление проблемных ситуаций, возникающих в развитии УПО, а также анализ динамики изменения организационно–технологических укладов с 2002 года, обусловленные технико-технологического обеспечением и организационно-экономическими отношениями (см. приложение А) позволили автору сформировать содержание стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения.

Суть предложенной стратегии состоит в поддержании непрерывности внутрипроизводственных инновационных циклов с помощью вовлечения персонала в инновационное развитие и формирование организационно-технологических укладов, характеризующихся более высокой согласованностью организационно-экономических отношений, позволяющей максимально использовать потенциал технико-технологического обеспечения посредством реализации резервов развития. Это обеспечивает эффективное и устойчивое функционирование угледобывающего производственного объединения за счет использования возможностей и преимуществ, которые несет новый технологический уклад и минимизации негативных воздействий, возникающих в

высоко динамичной внешней среде угроз. Схема стратегии инновационного развития УПО представлена на рисунке 5.16



Рисунок 5.16 – Стратегия инновационного развития (авт.)

Для решения стратегических задач УПО необходим экономический механизм (комплекс методов), дающий возможность построения системы подготовки и реализации инноваций во всех процессах и взаимодействии персонала, обеспечивающей рост качества и эффективности работы предприятий «СУЭК-Хакасии» [93].

Основной замысел реализации стратегии – постоянное совершенствование организационно-технологических укладов всех производственных единиц, обеспечивающее повышение эффективности и безопасности всех процессов угледобывающего производственного объединения [93].

Основными методами реализации стратегических задач являются:

- постановка целей и прогнозирование результатов, учитывая смену организационно-технологических укладов;
- диагностика (идентификация) организационно-технологического уклада, то есть системы организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения всех процессов по определенным показателям;
- оценка внутрипроизводственных резервов развития в долгосрочном и краткосрочном периодах при переходе к новому организационно-технологическому укладу;
- планирование, организация и контроль внутрипроизводственных инновационных циклов;
- стандартизация процессов и стимулирование персонала, базирующиеся на балансе интересов, как релевантном факторе реализации внутрипроизводственных резервов развития;
- мотивация персонала к участию в процессах формирования и реализации резервов развития [93].

Проводимая в рамках реализации стратегии инновационного развития компании масштабная модернизация горного оборудования осуществляется в условиях, когда стоимость ошибки в сфере эксплуатации и ремонта оборудования очень высока, так как используется самое передовое, следовательно, и дорогостоящее оборудование. Именно поэтому особое внимание при реализации результатов исследования было уделено системе обеспечения работоспособности горнотранспортного оборудования (СОРГО).

Стратегическая цель инновационного развития СОРГО в ООО «СУЭК-Хакасия» – повышение работоспособности горнотранспортного оборудования до конкурентоспособного уровня путем разработки и освоения инноваций в процессах эксплуатации и ремонта, обеспечивающих рост качества и эффективности этих процессов [95].

Основной замысел – организация взаимосогласованной деятельности подсистем эксплуатации и ремонтного обслуживания горнотранспортного оборудования (ГТО) [95].

Основными этапами реализации стратегии инновационного развития СОРГО являются:

- выделение процессов эксплуатации и ремонтного обслуживания как объектов управления и развития;
- формирование и развитие экономических механизмов, обеспечивающих взаимную согласованность процессов эксплуатации и ремонтного обслуживания;
- повышение тесноты и качества связи «Работа-результат-оплата» [95].

Основные стратегические задачи:

- формирование системы контроля за условиями и режимами эксплуатации ГТО, обеспечивающей сокращение количества его внезапных отказов;
- совершенствование учета отказов оборудования, их причин (факторов) для принятия упреждающих действий;
- разработка и применение методики оценки экономических последствий отказов ГТО по различным причинам;
- разработка и освоение методики планирования ремонтов ГТО в зависимости от наработки основных агрегатов (узлов) и его технического состояния;
- разработка и освоение системы оплаты труда руководителей и специалистов энерго-механической службы, нацеливающей их на повышение качества ремонтов и улучшение условий эксплуатации;
- разработка и освоение ежемесячного рейтинга руководителей и специалистов энерго-механической службы, отражающего персональные и коллективные результаты по созданию надлежащих условий для эффективной эксплуатации и ремонтного обслуживания ГТО;

- разработка и освоение системы оплаты труда операционного персонала эксплуатирующего и ремонтирующего ГТО, нацеливающей его на повышение качества эксплуатации и ремонтов;
- разработка и освоение положения о мотивирующей аттестации руководителей и специалистов энерго-механической службы, позволяющей выявлять и развивать трудовой потенциал каждого работника по повышению эффективности их деятельности [95].

Для решения этих задач в первую очередь были реализованы ВИЦ, направленные на повышение сбалансированности организационно-экономических отношений, по результатам которых осуществлено следующее:

- сформирован интерес персонала к повышению общего результата посредством тесной увязки у персонала системы эксплуатации величины фонда заработной платы (ФЗП) с производительностью оборудования, а у персонала системы ремонтного обслуживания – с уровнем работоспособности оборудования;
- организован учет ремонтных воздействий каждого работника системы ремонтного обслуживания, качество выполнения которых увязано с их заработной платой;
- организованы учет и оценка ущерба от отказов оборудования, а также расследование их причин для недопущения повторов;
- усилен контроль за условиями и режимами эксплуатации оборудования, в том числе со стороны работников системы ремонтного обслуживания [91, с. 244].

В результате реализации вышеперечисленного комплекса решений деятельность по обеспечению работоспособности оборудования начала переходить из категории второстепенных в категорию первоочередных [91, с. 244].

Для достижения этих результатов на разрезе «Черногорский» ООО «СУЭК-Хакасия» с апреля 2014г. ведутся целенаправленные работы, в том числе и по повышению заинтересованности персонала цеха по ремонту технологического

автотранспорта (ЦРТА) в повышении эффективности и качества проводимого ремонтного обслуживания. За период август 2014-2018гг. для повышения заинтересованности слесарей, занятых техническим обслуживанием, в обеспечении требуемого качества работы было последовательно разработано и освоено два Положения об оплате их труда, принципиально отличающиеся критериями оценки результатов труда работников данной категории. Благодаря тому, что эти системы оплаты труда были фактически освоены, появилась возможность оценить уровень результатов труда слесарей ТО в зависимости от применяемых систем оплаты труда [73; 88].

С целью исследования был проведен анализ деятельности бригад технического обслуживания цеха по ремонту технологического автотранспорта за период 2013-2018 гг. За указанный период в ЦРТА оплата слесарей производилась следующим образом:

- повременно-премиальная система оплаты труда (оплата за часы нахождения работника на рабочем месте);
- сдельная оплата труда: оплата за количество и качество выполненных операций технического обслуживания.
- сдельная оплата труда: за обеспеченный коэффициент технической готовности парка автосамосвалов БелАЗ.

Оценка эффективности систем оплаты проводилась по трем показателям: доля производительного времени слесаря в рабочей смене, объем выполненных операций технического обслуживания и среднемесячная заработная плата слесаря (рисунки 5.17, 5.18, 5.19) [88].

Как можно увидеть из рисунков 5.17-5.19, наивысшие результаты деятельности слесарей технического обслуживания достигались при системе оплаты труда, увязывающей среднемесячную заработную плату работников с количеством и качеством выполненных операций видов технического обслуживания. Установлено, что в среднем доля производительного времени работника, при оплате труда за количество и качество выполненных им операций в 2,4 раза выше, чем при оплате за величину коэффициента технической готовности парка автосамосвалов (общий результат, достигнутый

подразделением) и в 4,4 раза выше, чем при оплате за время нахождения на рабочем месте. При этом объем выполненных операций выше в 1,3 и 8,2 раза, соответственно, а величина среднемесячной зарплаты – в 1,2 и 1,9 раза, соответственно.

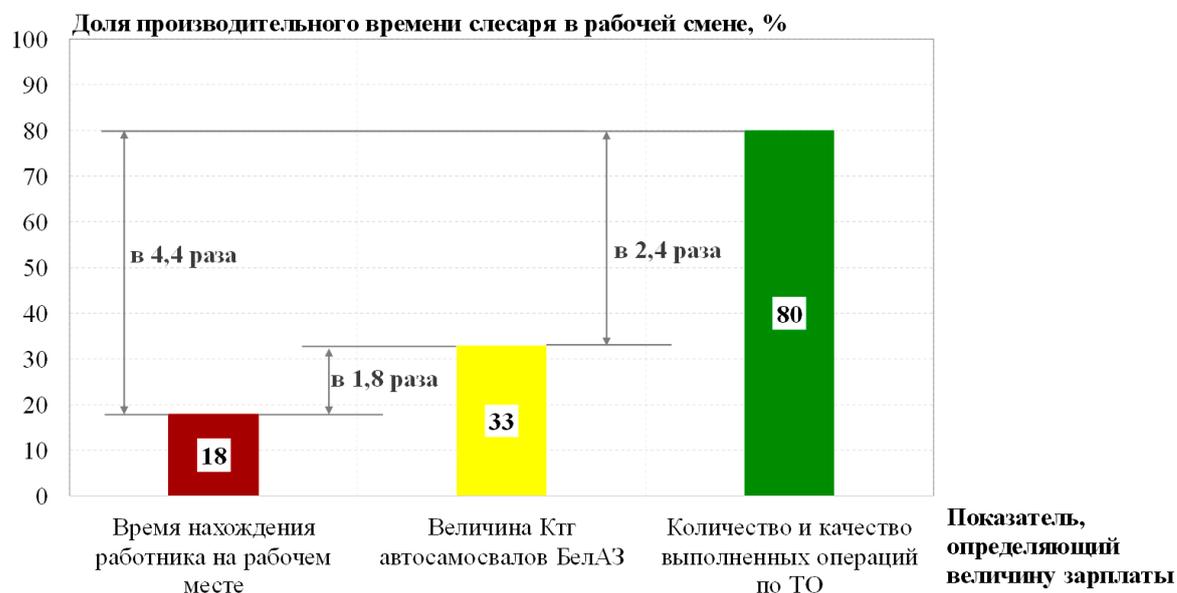


Рисунок 5.17 – Доля производительного времени слесаря по техническому обслуживанию в зависимости от показателя, определяющего величину его заработной платы [88]

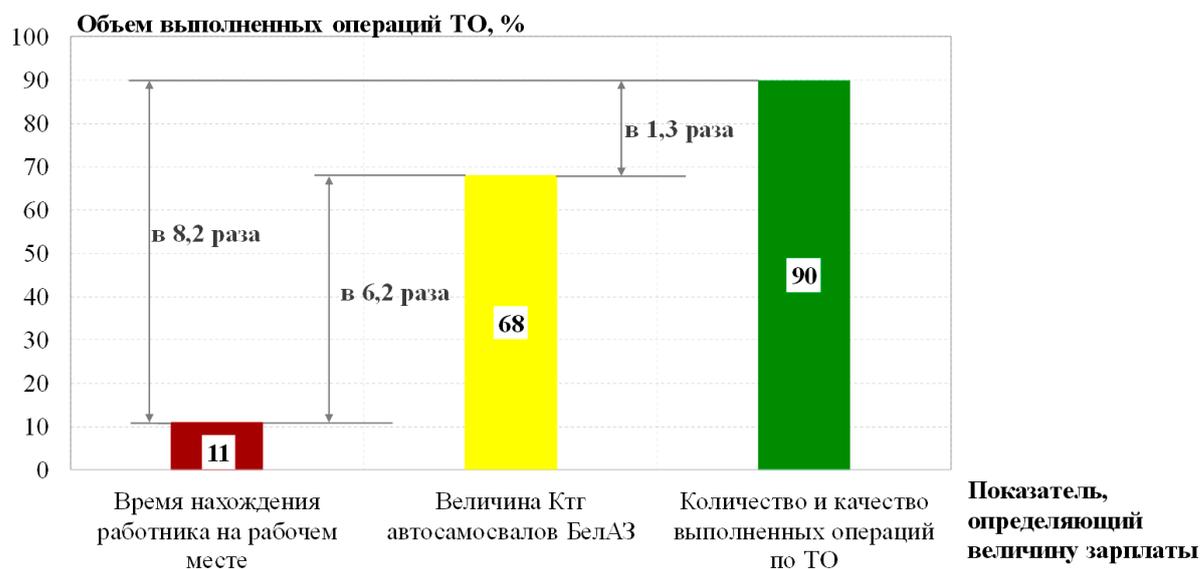


Рисунок 5.18 – Объем выполненных операций слесарем по техническому обслуживанию в зависимости от показателя, определяющего величину его заработной платы [88]

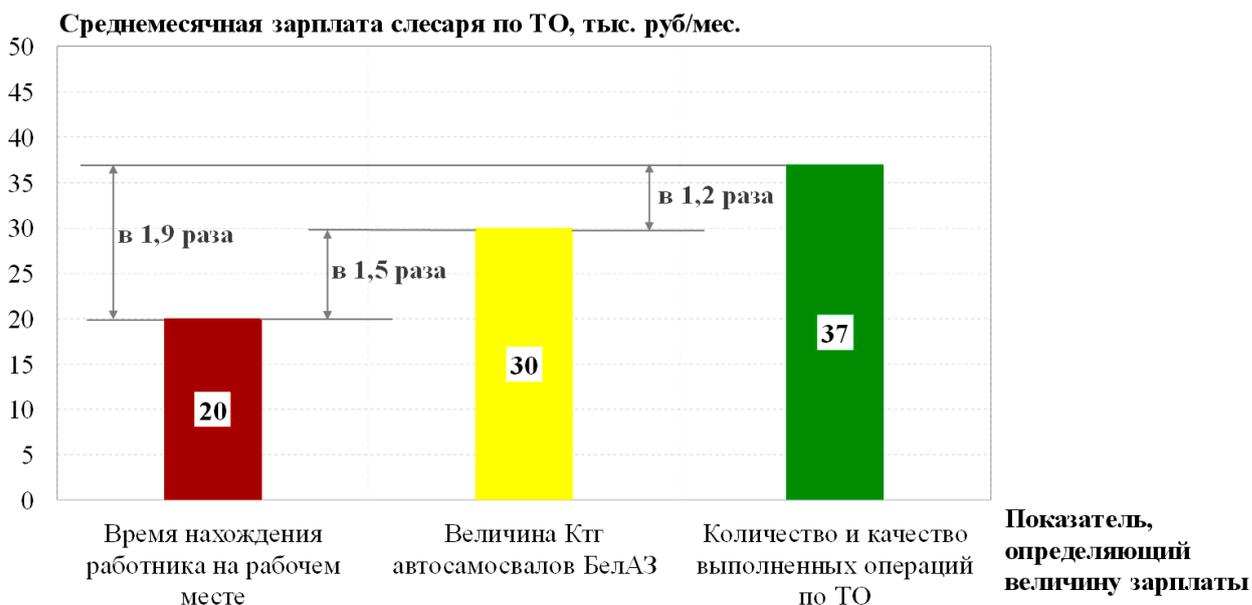


Рисунок 5.19 – Величина среднемесячной заработной платы слесаря по техническому обслуживанию в зависимости от показателя, ее определяющего [88]

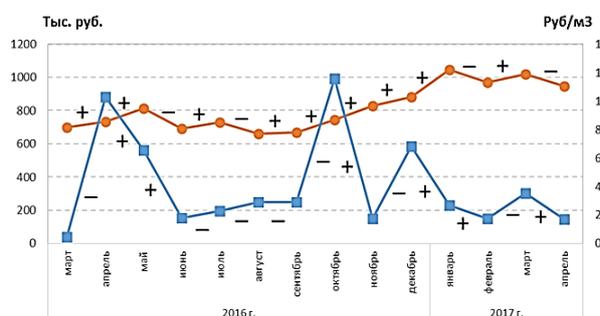
На наш взгляд, результативность системы оплаты труда за качество и количество операций технического обслуживания обусловлена тем, что каждый работник может повлиять на величину своей заработной платы посредством своего труда. При других системах оплаты труда связь оплаты труда с результатами работы была слабой, что обуславливало низкие и средние значения показателей эффективности деятельности ремонтного персонала [87].

Оценка эффективности взаимодействия работников, эксплуатирующих и ремонтирующих экскаваторы, по критерию обеспечения баланса экономических интересов показала, что баланс соблюдается в среднем только в 30 % случаях [91] (рисунок 5.20 а, б).

В связи с этим на данный момент реализуется следующий внутрипроизводственный инновационный цикл по разработке и опробованию системы оплаты труда, увязывающей величину премии работников, занимающихся ремонтным обслуживанием горнотранспортного оборудования, с величиной удельных затрат на ремонтное обслуживание автосамосвалов. В данной системе оплаты труда источником дополнительной премии для работников данной категории является часть экономического эффекта,

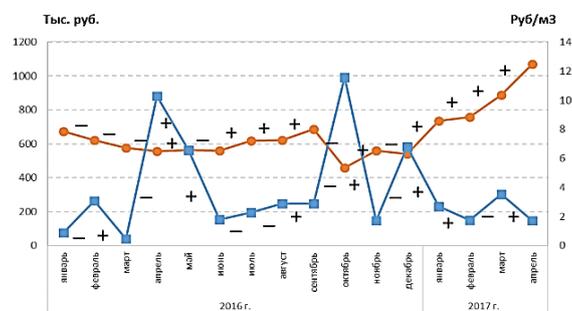
получаемого посредством увеличения грузооборота автосамосвалов, который, в свою очередь, определяется повышением уровня технической готовности и часть экономического эффекта, получаемого благодаря снижению удельных затрат на ремонт [88].

а) ремонтно-механический участок (РМУ) б) отдел главного механика (ОГМ)



— ФЗП РМУ, тыс. руб./мес. (интерес ремонтного персонала)
 — Удельные затраты на ремонт, руб./м3 (интерес эксплуатирующего персонала)
 — Интерес удовлетворен
 + Интерес не удовлетворён

Интерес эксплуатации - руб/м3	выгодно	≈ 20%	≈ 30%
	не выгодно	≈ 10%	≈ 40%
		не выгодно	выгодно
Интерес ремонтников – ФЗП, тыс. руб.			



— ФЗП ОГМ, тыс. руб./мес. (интерес ремонтного персонала)
 — Удельные затраты на ремонт, руб./м3 (интерес эксплуатирующего персонала)
 — Интерес удовлетворен
 + Интерес не удовлетворён

Интерес эксплуатации - руб/м3	выгодно	≈ 20%	≈ 30%
	не выгодно	≈ 30%	≈ 20%
		не выгодно	выгодно
Интерес ремонтников – ФЗП, тыс. руб.			

Рисунок 5.20 – Оценка баланса экономических интересов работников, ремонтирующих и эксплуатирующих экскаваторы типа драглайн (авт. [91, с. 245]).

Для повышения профессионализма руководящего персонала энерго-механической службы разреза «Черногорский» осваивается метод развивающей аттестации, в процессе которой с каждым работником прорабатываются долгосрочные и краткосрочные цели предприятия, требуемое состояние СОРГО и функционал каждого работника энерго-механической службы, необходимый для достижения этого состояния. В ходе аттестации работник получает представление о требованиях руководства объединения и предприятия к его деятельности, динамике этих требований, моделях, методах и средствах повышения своей ценности, видение компетентной комиссии его сильных и слабых сторон деятельности. На основе полученной информации работник

разрабатывает личный план по улучшению результатов своей деятельности. Итоги реализации этого плана работник докладывает на очередной аттестации. Деятельность по реализации индивидуальных планов является основой непрерывного повышения уровня работоспособности ГТО [95].

В результате разработки и реализации стратегии инновационного развития СОРГО в 2015-2016 г. на пилотном предприятии – разрезе «Черногорский» обеспечено сокращение количества отказов автосамосвалов БелАЗ в 1,6 раза, уменьшение их простоя в ремонте в 1,5 раза и повышение производительности автосамосвалов БелАЗ 75131 в 1,1 раза и БелАЗ 75306 в 1,2 раза. Расчетный экономический эффект за 2015-2016 гг. составил более 300 млн руб. [95].

Оценка возможностей снижения удельных затрат на ремонтное обслуживание оборудования показала наличие существенных адаптационных резервов. Расчеты позволили определить, что улучшение существующих условий и режимов эксплуатации, а также развитие технологии и организации ремонта оборудования позволят сократить удельные затраты на ремонтное обслуживание в среднем в 1,5-3,0 раза. Формирование деятельности по сокращению удельных затрат на ремонтное обслуживание будет являться следующим ВИЦ, направленным на повышение сбалансированности организационно-экономических отношений субъектов двух систем: ремонтного обслуживания и эксплуатации оборудования [95].

Опыт реализации стратегии инновационного развития СОРГО показывает, что применение разработанной методологии позволяет выявлять и использовать существенные возможности повышения качества и эффективности производственных процессов [95].

Аналогичная работа организована по всем основным производственным процессам, что позволило за 2009-2018 гг. разработать более 300 инноваций, около 60% из которых были реализованы (таблица 5.5). Полученный экономический эффект составил около 6% от бюджета УПО за этот период [93].

Таблица 5.5 – Динамика мероприятий по улучшению процессов в ООО «СУЭК-Хакасия» (авт.)

Показатель	год																			
	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	Представлено	Принято																		
Кол-во мероприятий, шт.	28	25	145	134	40	19	39	11	31	7	23	6	15	4	25	10	19	15	22	7

Источник: актуализировано исследование автора [93, с. 239]

Реализация разработанной методологии разработки стратегии инновационного развития позволила осуществить во всех сферах производства внедрение квартального планирования ВИЦ и расчета прогнозных экономических эффектов. Одновременно была налажена система учета хода реализации мероприятий и получаемого от них эффекта. В процесс совершенствования производства включились все предприятия УПО. В то же время динамика размера экономического эффекта от реализованных инноваций является неустойчивой, что свидетельствует о необходимости дальнейшего исследования факторов инновационной результативности персонала и постоянного совершенствования организационно-методологической поддержки освоения стратегии инновационного развития.

За период 2014-2018 гг. в угледобывающем производственном объединении ООО «СУЭК-Хакасия» на основе вовлечения персонала в разработку и реализацию инновационных и рационализаторских предложений значительно возросла результативность инновационной деятельности. Количество инновационных предложений, приходящихся на 1000 человек увеличилось в 3,5 раза, при этом экономический эффект от инновационной деятельности вырос в 61,8 и составил 494,4 тыс. рублей на человека в 2018 году (рисунок 5.21).



Рисунок 5.21– Результаты инновационной деятельности персонала
ООО «СУЭК-Хакасия» за 2014-2018 гг. (авт.)

Следует отметить, что в 2012-18 гг. наблюдается явное снижение среднегодового экономического эффекта – по отношению к величине эффекта, полученного в первый год (2009 г.) реализации инновационной стратегии, расчетная недополученная выгода за семь лет составила более 3 млрд руб. [71]

Снижение величины эффекта связано с тем, что первоначально были освоены адаптационные резервы предприятия. На второй-третий год освоения количество мероприятий, реализованных по отношению к запланированному, сократилось в 2,3 раза и составило в среднем 38%. Это связано с тем, что стали преобладать задачи общесистемного характера – осваивались резервы роста (рисунок 5.22), решение которых требует изменений в производственной системе [71].

При реализации общесистемных мероприятий особенно требуется установление и описание управляющих зависимостей и закономерностей, а также разработка методик и методологий решения задач и проблем [71].

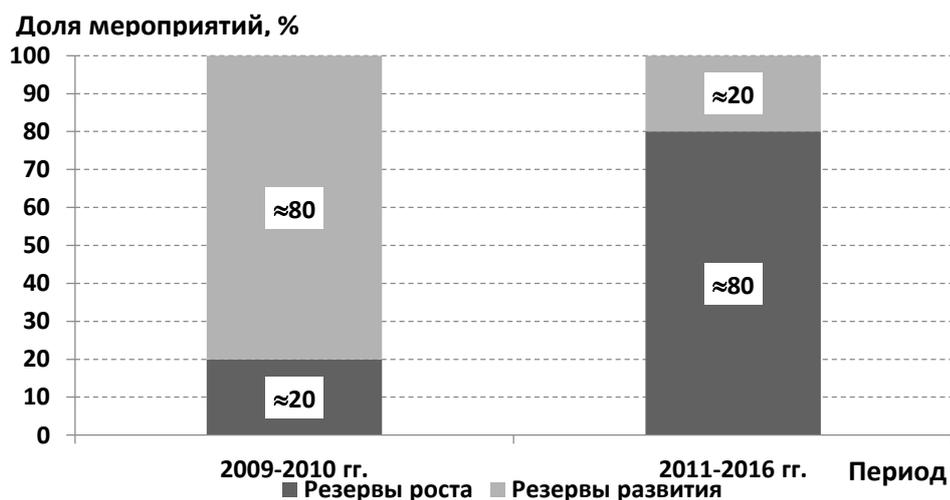


Рисунок 5.22 – Структура задач по развитию производственных процессов [71; 94]

В связи с этим, принципиальным добавлением в инновационной стратегии развития является создание рабочих групп, которые сопровождают работников, реализующих локальные задачи, и наряду с этим обеспечивают разработку и освоение системных задач. При этом руководителем каждой рабочей группы является непосредственно директор предприятия, поскольку в результате системных решений изменяется функционал работников, что является подконтрольной функцией руководителя предприятия [71].

На рисунке 5.23 представлен эффект от реализации инноваций в ООО «СУЭК-Хакасия» за период с 2009 по 2018 год.

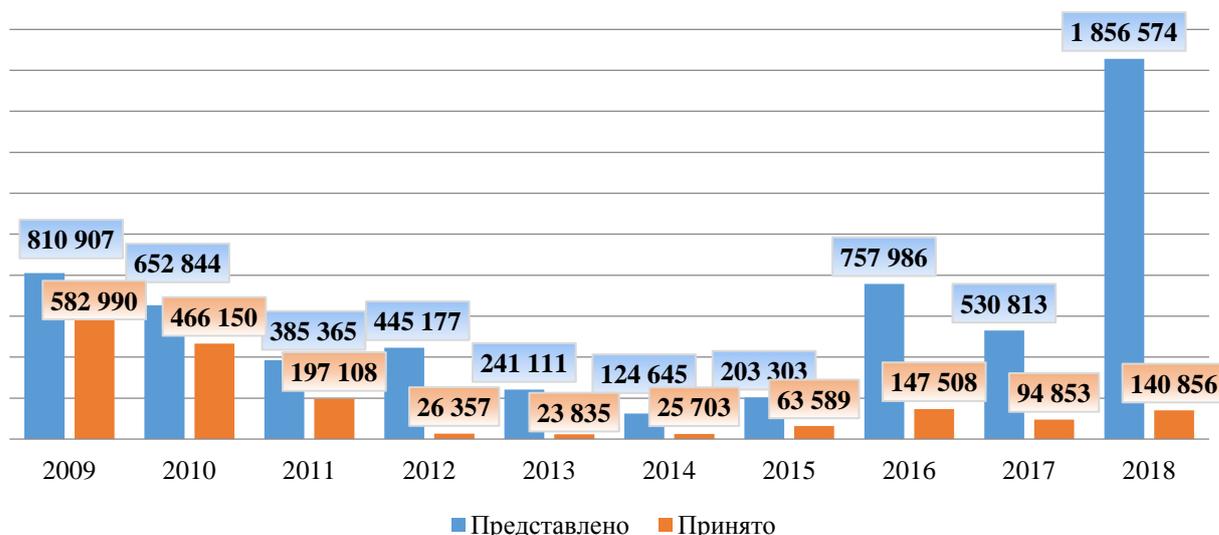


Рисунок 5.23 – Динамика эффекта от реализации инноваций в ООО «СУЭК-Хакасия» (авт.)

Реализация стратегии инновационного развития в угледобывающем производственном объединении «СУЭК-Хакасия» позволила достигнуть роста производительности труда и эффективности использования ресурсов как в относительно стабильные, так и кризисные периоды (рисунок 5.24).

За 10 лет с 2008 по 2018 гг. выработка работника по EBITDA повысилась в 20 раз, рентабельность инвестиций – в 2,6 раза, производительность труда в 3 раза, реальная заработная плата – в 1,9 раза, удельная производительность автосамосвалов – в 1,4 раза, экскаваторов в 2,3 раза.

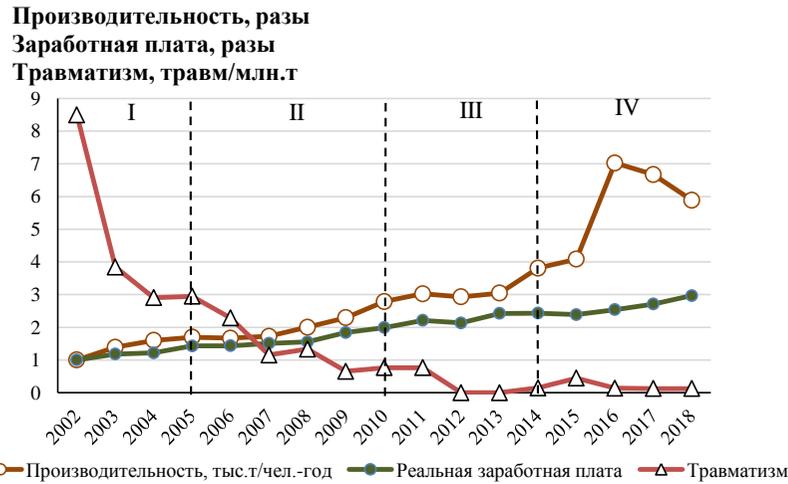
Выводы по пятой главе

1. Сформированное институциональное и информационное обеспечение разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, включающее положение о мотивации персонала к улучшению производственных процессов, правила подготовки, рассмотрения и реализации инноваций, неформальную поддержку руководством работников-инноваторов, а также издание сборников научно-методического обеспечения, реализованных и планируемых к осуществлению инноваций, «Банка успешных решений» и другие методы и средства информирования, позволяет осуществлять стратегическое управление инновационным развитием угледобывающего производственного объединения.

2. Разработка и реализация стратегии инновационного развития в условиях смены технологических укладов, базирующаяся на использовании резервов развития посредством совершенствования организационно-технологических укладов позволила в УПО «СУЭК-Хакасия» за 10 лет с 2008 по 2018 гг. повысить выработку работника по EBITDA в 20 раз, рентабельность инвестиций – в 2,6 раза, производительность труда в 3 раза, реальную заработную плату – в 1,9 раза, удельную производительность автосамосвалов – в 1,4 раза, экскаваторов в 2,3 раза. Реализация разработанной стратегии показала, что важным фактором успешности ее осуществления является организационно-методологическая поддержка инновационной деятельности на всех этапах ее осуществления.

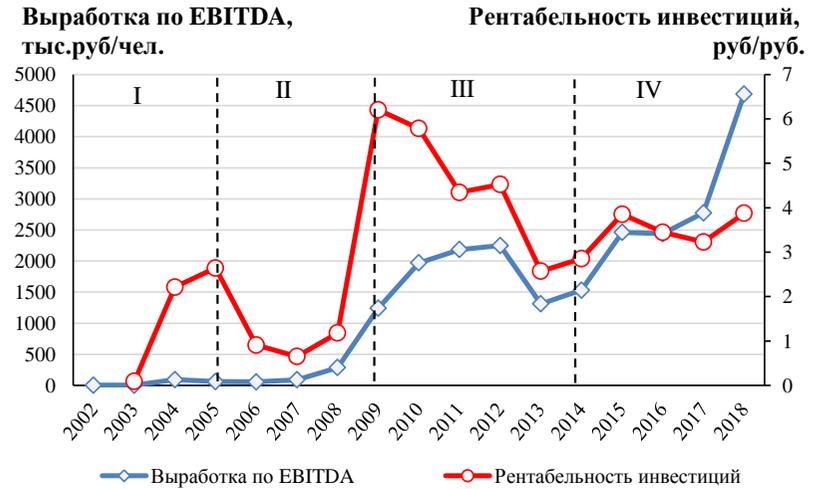
Динамика основных показателей

Социальная привлекательность*



*Разы относительно 2002 г.

Инвестиционная привлекательность



Операционная эффективность**



** В ценах 2002 г.

Инновационность

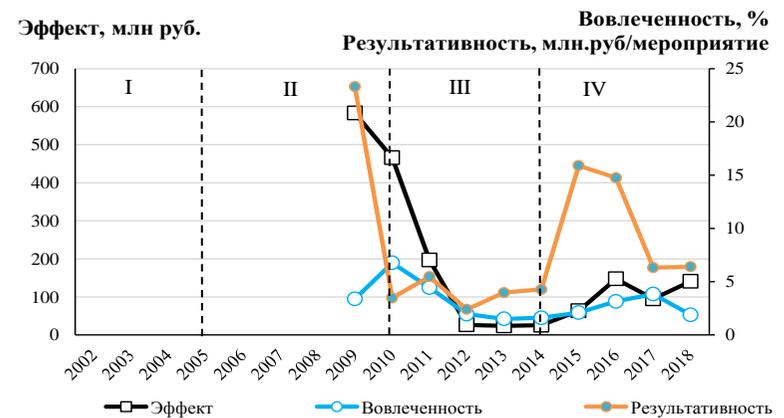


Рисунок 5.24 – Динамика основных показателей деятельности УПО (актуализировано исследование автора [79; 94])

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование инновационного развития угледобывающих производственных объединений в условиях смены технологических укладов позволило сделать следующие выводы и рекомендации:

1. На основании исследования генезиса понятия «стратегия инновационного развития» промышленного предприятия дано его определение как модели взаимодействия субъектов, необходимого для обеспечения долговременного устойчивого функционирования предприятия посредством эффективного распределения и использования ресурсов, применения новых знаний о технологиях, процессах и продуктах. Сущность инновационного развития промышленного предприятия заключается в формировании уникальных его свойств как социально-экономической системы, обеспечивающих конкурентоспособность в долгосрочном периоде.

2. Обобщение теоретических подходов к пониманию сущности технологического уклада позволило его представить как макропроизводственный цикл, обеспечивающий добычу первичных ресурсов и их переработку в набор востребованных продуктов на базе комплекса сопряженных производств, которые имеют единый уровень технико-технологического обеспечения. Уточнена значимость своевременного освоения новых технологий, которая требует не только технической оснащенности и достаточности финансов для инвестиций, но и соответствующего уровня профессиональной подготовки кадров.

3. Определено, что в своем развитии предприятия угольной промышленности прошли четыре из шести существующих технологических укладов. В настоящее время доминирующим на угледобывающих предприятиях является четвертый технологический уклад, и в деятельности предприятий присутствуют как предыдущие, так и последующие, освоенные в мире, уклады. Необходимость обеспечения долговременной конкурентоспособности

угледобывающих предприятий в условиях смены технологических укладов, обуславливает потребность в ускорении их инновационного развития.

4. Обоснован теоретический подход к стратегическому управлению инновационным развитием угледобывающих предприятий, заключающийся в организации деятельности их персонала, направленной на создание взаимоотношений, соответствующих потенциалу осваиваемого технологического уклада, и в своевременной смене укладов во всех процессах производства.

5. Модель инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов базируется на цикличном формировании организационно-технологических укладов, соответствующих потенциалу осваиваемого технико-технологического обеспечения. Переход к новому организационно-технологическому укладу должен базироваться на исследовании, оценке и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения. Предложена модель, опирающаяся на вложенность взаимоувязанных циклов развития от глобального до конкретных внутрипроизводственных инновационных циклов, которая является основным средством разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения.

6. Организационно-технологический уклад угледобывающего производственного объединения как соединение организационно-экономических отношений с технико-технологическим обеспечением предопределяет производственный потенциал угледобывающего производственного объединения и уровень его использования. Организационно-экономические отношения в процессе разработки и реализации стратегии инновационного развития объединения определяются нацеленностью работников на инновацию и согласованностью их в процессе взаимодействия.

7. Разработана классификация резервов развития по следующим признакам: характер относительно технико-технологического обеспечения; уровень управления; функция управления; стадия производственного процесса; вид ресурса. Предложено выделить в резервах развития адаптационные резервы,

учитывающие потенциал существующего, и резервы роста, учитывающие потенциал новых, более совершенных организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения.

8. Разработаны критерии: технико-технологическая оснащенность процесса и сбалансированность отношений во взаимодействии работников, на основании которых осуществляется идентификация организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения. Разработанные критерии позволяют диагностировать типы организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения и выявлять организационно-технологический уклад конкретного угледобывающего производственного объединения, что создает основу для разработки методологии формирования и реализации резервов развития в долговременной перспективе.

9. Разработана система показателей для оценки резервов развития угледобывающего производственного объединения и эффективности их реализации, включающая две группы показателей – для оценки адаптационных резервов в рамках имеющегося технико-технологического обеспечения и для оценки резервов роста, обусловленных изменением технико-технологического обеспечения. Оценку адаптационных резервов целесообразно осуществлять с применением коэффициента использования потенциала, показывающего уровень использования технико-технологических возможностей оборудования. Для оценки резервов роста предлагается применять коэффициент прогрессивности, отражающий соотношение производственных потенциалов существующего и нового технико-технологического обеспечения.

10. Доказано закономерное влияние организационно-экономических отношений на использование производственного потенциала угледобывающего производственного объединения. Выявленная закономерность позволяет повысить обоснованность выбора наиболее целесообразных вариантов стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения.

11. Обоснованы методологические принципы разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного

объединения: приоритетность изменения организационно-экономических отношений, комплексность оценки и реализации резервов развития, последовательность и непрерывность внутрипроизводственных инновационных циклов, соответствие методов реализации резервов развития состоянию организационно-экономических отношений и уровню технико-технологического обеспечения. Их применение в деятельности субъектов объединения позволяет обеспечить долговременную конкурентоспособность угледобывающего производственного объединения, его инвестиционную и социальную привлекательность на основе эффективного использования резервов.

12. Предложен механизм разработки стратегии инновационного развития в условиях смены технологических укладов, который включает: определение целевых параметров развития угледобывающего производственного объединения с учетом изменения глобальных технологических укладов, формирование концепции инновационного развития на базе моделирования развития организационно-технологических укладов, оценку адаптационных резервов и резервов роста, определение последовательности этапов развития укладов, планирование последовательности осуществления внутрипроизводственных инновационных циклов, формирование системы организации и поддержания инновационной деятельности.

13. Обоснован комплекс авторских методов разработки и реализации стратегии инновационного развития, включающий:

- метод диагностики организационно-технологического уклада, заключающийся в выявлении состояния организационно-экономических отношений и технико-технологического обеспечения;
- метод оценки резервов развития угледобывающего производственного объединения, позволяющий определить адаптационные резервы и резервы роста при условии совершенствования технико-технологического обеспечения какого-либо процесса.

- метод планирования, организации и контроля осуществления внутривыпускных инновационных циклов, обеспечивающий создание и реализацию взаимообусловленных и взаимосвязанных основной и обеспечивающих инноваций с момента зарождения идеи до получения устойчивого социально-экономического эффекта и начала нового инновационного цикла.

14. Сформированное институциональное и информационное обеспечение разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения, включающее положение о мотивации персонала к улучшению производственных процессов, правила подготовки, рассмотрения и реализации инноваций, неформальную поддержку руководством работников-инноваторов, а также издание сборников научно-методического обеспечения, реализованных и планируемых к осуществлению инноваций, «Банка успешных решений» и другие методы и средства информирования, позволяет осуществлять стратегическое управление инновационным развитием угледобывающего производственного объединения.

15. Разработка и реализация стратегии инновационного развития в условиях смены технологических укладов, базирующейся на использовании резервов развития посредством совершенствования организационно-технологических укладов, позволила в УПО «СУЭК-Хакасия» за 10 лет с 2008 по 2018 гг. повысить выработку работника по ЕВТДА в 20 раз, рентабельность инвестиций – в 2,6 раза, производительность труда в 3 раза, реальную заработную плату – в 1,9 раза, удельную производительность автосамосвалов – в 1,4 раза, экскаваторов в 2,3 раза. Реализация разработанной стратегии показала, что важным фактором успешности ее осуществления является организационно-методологическая поддержка инновационной деятельности на всех этапах ее осуществления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азев, В.А. Подход к формированию комплексной системы планирования и организации производства в угледобывающем объединении / В.А. Азев // Управление развитием угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – Москва: Горная книга. – 2015. – №12 (специальный выпуск 62). – С. 35-41.
2. Азев, В.А. Совершенствование систем организации и планирования в условиях интенсивного развития производства на угольных разрезах: дисс. ... канд. техн. наук: 05.02.22 / Азев Владимир Александрович. – Москва, 2011. – 137 с.
3. Акаев, А.А. Анализ и моделирование стратегических возможностей модернизации российской экономики [Электронный ресурс] / А.А. Акаев // Мир России. Социология. Этнология. – 2012. – №2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-modelirovanie-strategicheskikh-vozmozhnostey-modernizatsii-rossiyskoy-ekonomiki> (дата обращения: 08.10.2019).
4. Алабугин, А.А., Каплан, А.В. Модель, методология и методы управления социально-экономическим развитием горнодобывающего предприятия по факторам баланса интересов / А.А. Алабугин, А.В. Каплан // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 7-1. – С. 133-138.
5. Алексенко, В.С. Модели повышения эффективности и безопасности производства посредством совершенствования организации и оплаты труда: Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) / В.С. Алексенко, Ф.И. Акшенцев, О.Б. Браун, А.В. Дьяконов, Т.А. Коркина, О.А. Лапаева, Н.В. Яблонских, А.Л. Жуков, С.И. Захаров, В.А. Макарова. – Москва: Изд-во «Горная книга», 2012. – №4. – 52 с. – (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя». Вып. 18.).

6. Алексенко, В.С., Захаров, С.И. Рейтинговая система оценки деятельности руководителей подразделений/ В.С. Алексеенко, С.И. Захаров // Развитие угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2016. – №12 (специальный выпуск 34). – С. 248-254. – Москва: Издательство «Горная книга».
7. Ансофф, И. Стратегическое управление / Пер. с англ. – Москва: Экономика, 1989. – 563 с.
8. Артемова, О.В. Теоретические и методологические основы управления инновационной деятельностью субъектов различного уровня хозяйствования/ О.В. Артемова, О.В. Зубкова, Т.А. Жилина, Е.П. Маскайкин // Социум и власть. – 2018. – № 1 (69). – С. 55-64.
9. Артемьев, В.Б. Конкордация – критерий и средство повышения эффективности и безопасности производства/ В. Б. Артемьев, А. Б. Килин, А. С. Костарев, В. П. Кавышкин, В. А. Галкин, А. М. Макаров// Уголь. – 2014. – № 3. – С. 68-72.
10. Артемьев, В.Б. Концептуальный подход к формированию системы непрерывного повышения эффективности и безопасности угледобычи на основе развития мотивации и квалификации персонала / В.Б. Артемьев, А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев, Г.Н. Шаповаленко, А.Н. Кузнецов, В.А. Галкин // Уголь. – 2011. – № 10. – С. 52-54.
11. Артемьев, В.Б. О теории и методологии организации горного производства/ В.Б. Артемьев, А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев, Г.Н. Шаповаленко, В.А. Галкин, А.М. Макаров, И.Л. Кравчук, А.С. Довженок, А.В. Соколовский, В.А. Пикалов // Комбинированная геотехнология: ресурсосбережение и энергоэффективность/ Под. Ред. В.Н. Калмыкова, М.В. Рыльниковой. Труды Международной научно-технической конференции, г. Магнитогорск, 2017: Сб. трудов. – Магнитогорск: МГТУ, 2017. – С. 25-27.

12. Артемьев, В.Б. Проблемы формирования инновационной системы управления эффективностью и безопасностью производства в условиях финансового кризиса» / В.Б. Артемьев, А.Б. Килин, В.А. Галкин // Уголь. – 2009. – №6. – С. 24-27.
13. Арутюнов, Ю.А., Шаранин, А.С. Инновационное развитие как экономическая категория [Электронный ресурс]/ Ю.А. Арутюнов, А.С. Шаранин // Креативная экономика. – №2. – 2011. Режим доступа: <https://creativeconomy.ru/lib/4477> (дата обращения: 15.11.2019).
14. Астахов, А.С., Гольдман, Е.Л. Экономика для горняков/ под ред. проф. Астахова А.С. – Москва: Издательский дом «Руда и металлы», 2007. – 327 с.
15. Баев, И.А. Управление инновационной деятельностью угледобывающего предприятия как внутрипроизводственными инновационными циклами/ И.А. Баев, Н.В. Галкина, А.С. Костарев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». – 2012. – Вып.21. – № 9 (268). – С. 55-59.
16. Баев, И.А. Экономическая оценка резервов использования ЭВМ и вычислительных систем в управлении предприятиями (теория и методология): дис. ... д-ра экон. наук / Баев Игорь Александрович. – Челябинск, 1990. – 383 с.
17. Баринов, В.А., Андреев, В.А. Стратегия развития организации в конкурентных условиях [Электронный ресурс]/ В.А. Баринов, В.А. Андреев // Вестник Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова. – 2004. – № 4. – С. 71-79. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_9483302_73390786.pdf (дата обращения: 15.11.2019)
18. Басовский, Л.Е. Продуктивность и производительность индустриальных и новых технологических укладов в мире и в России / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская, Т.В. Столяр // Научные исследования и разработки. – Экономика. – 2017. – Т. 5 – № 3. – С. 11-15.

19. Белоусов, В.И. Технологические уклады и преодоление экономических кризисов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/175896> (дата обращения: 22.11.2019).
20. Бодрунов, С.Д. Переход к перспективному технологическому укладу: анализ с позиции концепций нио.2 и ноономики / С.Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2018. – № 3 (57). – С. 5-12.
21. Большая советская энциклопедия (В 30 т.) / Гл. ред. А.М. Прохоров. Изд. 3-е. – Москва: Издательство «Советская энциклопедия», 1972 г.
22. Большая экономическая энциклопедия / Т.П. Варламова, Н.Н. Шаш, Е.В. Сарафанова, Л.М. Неганов, Н.А. Васильева. – Москва: Эксмо, 2007. – 816 с.
23. Большой экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. – 5-е изд. доп. и перераб. – Москва: Институт новой экономики, 2002. – 1280 с.
24. Борисова, З.Н. Теоретические и методические предпосылки проектирования системы управления инновационным развитием бизнес-процессов организации: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Борисова Зоя Николаевна. – Санкт-Петербург, 2008. – 35 с.
25. Борисова, И.С. Основы инновационного развития предприятий [Электронный ресурс] / И.С. Борисова // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – №24. – 2011. Режим доступа: cyberleninka.ru/article/v/osnovy-innovatsionnogo-razvitiya-predpriyatiy (дата обращения: 11.09.2019).
26. Введение в институциональную экономику / Под ред. Д.С. Львова. Москва: 2005. – 639 с.
27. Виханский, О.С. Научение как основа стратегичности поведения [Электронный ресурс] / О.С. Виханский // ЭКО. – 2016. – №4. – 103-116. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_25925683_38701455.pdf (дата обращения: 15.11.2019).
28. 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.

29. Волков, С.А. Повышение инновационной активности и результативности человеческого капитала угольной компании: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Волков Сергей Александрович. – Курск, 2019. – 24 с.
30. Волосатов, В.Д., Бабанова, Ю.В. Сущность и структура инновационного потенциала промышленного предприятия / В.Д. Волосатов, Ю.В. Бабанова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2010. – № 3 (184). – С. 134-138.
31. Выявление резервов повышения эффективности производства (на примере Черногорского филиала ОАО «СУЭК») / А.Б. Килин, Г.Н. Шаповаленко, А.С. Костарев и др. – Челябинск: ОАО «НТЦ-НИИОГР. – 2008. – 33 с.
32. Галиев, Ж.К. Анализ экономических условий функционирования угледобывающих предприятий России / Ж.К. Галиев, Н.В. Галиева // Горный журнал. – 2019. – № 1. – С. 33-36.
33. Галиев, Ж.К. Развитие топливно-энергетического комплекса в соответствии с энергетической стратегией России/ Ж.К. Галиев, Н.В. Галиева // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2019. – № 6. – С. 215-220.
34. Галкин, В.А. Методика расчета резерва рабочего времени персонала угледобывающего предприятия для его развития / В.А. Галкин, А.М. Макаров, С.И. Захаров, М.Н. Полещук // Известия Уральского государственного горного университета. – 2019. – Вып. 2(54). – С. 134-145. DOI: <https://doi.org/10.21440/2307-2091-2019-2-134-145>
35. Галкина, Н.В. Организация внутрипроизводственного инновационного цикла (на примере угледобывающего производственного объединения ООО «СУЭК-Хакасия») / Н.В. Галкина, А.С. Костарев // Угледобыча: технологии, безопасность, переработка и обогащение: Сборник статей - 2012: Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). – Москва: Издательство «Горная книга». – 2012 – №ОБ5. – С. 41-51.

36. Галкина, Н.В. Потенциал инновационного технологического развития предприятия: понятие, структура, модель / Н.В. Галкина, А.Б. Килин, А.С. Костарев // Управление развитием угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – №11 (специальный выпуск 62). – С. 18-29. – Москва: Издательство «Горная книга».
37. Галкина, Н.В. Социально-экономическая адаптация угледобывающего предприятия к инновационной модели технологического развития / Н.В. Галкина. – Москва: Экономика, 2007. – 248 с.
38. Галкина, Н.В. Управление персоналом при реализации внутрипроизводственных инновационных циклов в угледобывающем производственном объединении / Н.В. Галкина, Т.А. Коркина, А.В. Великосельский, А.С. Костарев // Горный информационно-аналитический бюллетень. Отдельная статья (специальный выпуск). — 2013. – № 9. – 28 с. Москва: Издательство «Горная книга».
39. Галкина, Н.В. Социально-экономическая адаптация угледобывающего предприятия к инновационной модели технологического развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Галкина Наталья Владимировна. – Челябинск, 2008. – 365 с.
40. Ганицкий, В.И. О развитии инновационной деятельности и ее кадровом обеспечении в горнодобывающей промышленности / В.И. Ганицкий, Д.Г. Даянц, А.Г. Воробьев, В.И. Эйрих // Горный журнал. – 2011. – № 12. – С. 27-30.
41. Ганицкий, В.И. Организация и управление горным производством / В.И. Ганицкий. – Москва: Недра, 1991. – 363 с.
42. Ганицкий, В.И. Совершенствование организации производства – ключевой фактор повышения эффективности работы карьеров / В.И. Ганицкий, А.М. Макаров, В.А. Пикалов, В.Н. Лапаев, А.В. Соколовский // Горный журнал. – 2009. – № 11. – С. 34-36.

43. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев. – Москва: ВладДар, 1993. – 310 с.
44. Глазьев, С.Ю., Львов, Д.С. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП / С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов // Экономика и математические методы. – 1986. – № 5. – С. 793-804.
45. Голова, И.М., Суховой, А.Ф. Институциональные аспекты стратегии инновационного развития/ И.М. Голова, А.Ф. Суховой // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17. – № 5 (476). – С. 800-819.
46. Гольдштейн, Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика: монография /Г.Я. Гольдштейн. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002. – 179с.
47. Гончаров, А.С. Трансформация высшего профессионального образования на основе смены технологического уклада в экономике [Электронный ресурс] / А.С. Гончаров // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=5979> (дата обращения: 15.09.2019).
48. Горная энциклопедия [в 5 т.]/ Гл. ред. Е.А. Козловский – Москва: Советская энциклопедия. – 1984-1991.
49. Грибин, Ю.Г. Системный подход к выявлению внутрипроизводственных резервов повышения эффективности социально-экономического управления горным предприятием [Электронный ресурс] / Ю.Г. Грибин, В.Н. Попов, А.А. Рожков // Уголь. – 2017. – №4 (1093). – С.36-41. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-k-vyyavleniyu-vnutriproizvodstvennyh-rezervov-povysheniya-effektivnosti-sotsialno-ekonomicheskogo-upravleniya> (дата обращения: 05.11.2019).
50. Гринин, Л.Е. Грядущая технологическая революция и глобальные риски / Л.Е. Гринин, А.Л. Гринин // Век глобализации. – 2016. – № 4 (20). – С. 40-58.

51. Дармилова, Ж.Д. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://knigi.news/menedj/innovatsionnaya-strategiya-razvitiya-55939.html> (дата обращения: 22.11.2019).
52. Дедов, С.В. Моделирование управления инновационной деятельностью социально-экономических систем с учетом внешних факторов /С.В. Дедов, Е.В. Харченко// Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2019. – № 5(74). – С. 30-38.
53. Доманина, А.О. О подходах к трактовке понятия «Технологический уклад» /О.А. Доманина [Электронный ресурс]// Проблемы современной экономики. – 2016. – № 4 (60). – С. 76–79. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-podhodah-k-traktovke-ponyatiya-tehnologicheskiiy-uklad> (дата обращения: 03.11.2019).
54. Ершова, И.Г. Методический подход к управлению промышленным потенциалом предприятий / И.Г. Ершова, К.Н. Каракулина // Глобальный научный потенциал. – 2018.– № 12(93). – С. 153-155.
55. Ефимов, В.И. Основные задачи подготовки кадров угольной промышленности с учетом инновационного развития отрасли и предложения по их решению / В.И. Ефимов, С.М. Попов, Л.В. Калачёва // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. – 2016. – № 4. – С. 179-183.
56. Ефимычев, Ю.И., Трофимов, О.В. Концептуальные основы стратегии инновационного развития промышленных предприятий: монография /Ю.И. Ефимычев, О.В. Трофимов. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2010. – 273 с.
57. Зайцев, Л.Г., Соколова, М.И. Стратегический менеджмент: учебник. – Москва: Экономистъ, 2007. – 416 с.
58. Захаров, В.Н. Трансформация технологического уклада горнодобывающего комплекса России в XXI веке: Доклад 28.05.19 г. на X Международной конференции «Комбинированная геотехнология: переход к новому технологическому укладу». 27-31 мая 2019 г., МГТУ им. Г.И. Носова,

- г. Магнитогорск / Российская академия наук, Российский фонд фундаментальных исследований, ИПКОН РАН, МГТУ им. Г.И. Носова. – Магнитогорск, 2019.
59. Зуб, А.Т. Стратегический менеджмент: учеб. /А.Т. Зуб. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. – 432 с.
60. Иванов, В.В. Проблемы научно-технологического развития России в контексте промышленной революции/ В.В. Иванов // Инновации. – 2016. – № 6 (212). – С. 3-8.
61. Иванова, Н.И. Технологический рывок в современной экономике / Н.И. Иванова // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2019. – Т. 218. – № 4. – С. 329-338.
62. Изыгзон, Н.Б. Методология формирования и реализации стратегии инвестиционной политики угольной промышленности России: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Изыгзон Наум Борисович. – Москва, 2000. – 325 с.
63. Ильенкова, С.Д. Инновационный менеджмент / С.Д. Ильенкова. – Москва: Юнити-Дана, 2007. – 335 с.
64. Инвестиции в нефинансовые активы [Электронный ресурс]/ Федеральная служба государственной статистики, 1995–2020. – Режим доступа: https://www.gks.ru/investment_nonfinancial (дата обращения: 18.11.2019).
65. Каплан, А.В. Управление социально-экономическим развитием горнодобывающего предприятия / А.В. Каплан. – Москва: Экономика, 2015. – 270 с.
66. Каплан, А.В., Пикалов, В.А. Концепция, стратегии и принципы управления социально-экономическим развитием горнодобывающего предприятия / А.В. Каплан, В.А. Пикалов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – № 2. – С. 374.
67. Килин, А.Б. Конкордация персонала угледобывающего предприятия как фактор эффективности инновации/ А.Б. Килин, А.С. Костарев, В.А. Азев, М.Н. Полещук //Организационное развитие горного предприятия: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал).

- Отдельный выпуск. – Москва: Издательство «Горная книга». – 2014. – №ОВ2. – С. 32-47.
68. Килин, А.Б. Методика формирования инновационной организационной структуры угледобывающего производственного объединения: дис. ... канд. техн. наук: 05.02.22 / Килин Алексей Богданович. – Москва, 2010. – 124 с.
69. Килин, А.Б. Методологический подход к обоснованию параметров угледобывающего предприятия как организационно-технологической системы / А.Б. Килин, А.С. Костарев, В.А. Пикалов // Управление развитием угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – №11 (специальный выпуск 62). – С. 8-17. – Москва: Издательство «Горная книга».
70. Килин, А.Б. Мотивирующая аттестация в системе непрерывного совершенствования производства на опыте ООО "СУЭК-Хакасия" / А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев и др. // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2013. – № 5. – С. 339–345.
71. Килин, А.Б. О системе непрерывных улучшений производственных процессов в ООО «СУЭК-Хакасия» / А.Б. Килин, В.А., А.Н. Кузнецов, Д.С. Сенаторов, В.А. Хажиев // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Отдельная статья. – 2016. – № 10 (специальный выпуск 29). – 12 с. – Москва: Издательство: «Горная книга».
72. Килин, А.Б. Оргструктура угледобывающего предприятия как декомпозированный функционал его руководителя / А.Б. Килин // Организационное развитие горного предприятия: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Отдельный выпуск. – Москва: Издательство «Горная книга». – 2014. – №ОВ2. – С. 20-31.
73. Килин, А.Б. Подход к вовлечению ремонтного персонала в процесс повышения эффективности обеспечения работоспособности оборудования /

- А.Б. Килин, А.С. Костарев, Шаповаленко Г.Н., Пастухова Н.Ш., С.Ф. Зубарев, Р.А. Куделя, В.А. Хажиев // Планирование и организация инновационного развития угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – № 12 (специальный выпуск 64). – С. 71-81. – М.: Издательство «Горная книга».
74. Килин, А.Б. Подход к определению ценности персонала угледобывающего предприятия / А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев и др. // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2013. – № 6. – С. 291–302.
75. Килин, А.Б. Развитие организационной структуры регионального производственного объединения как условие повышения его конкурентоспособности / А.Б. Килин // Стратегия, тактика и практика инновационного развития угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2017. – № 12 (специальный выпуск 39). – С. 8-14. – Москва: Издательство «Горная книга».
76. Килин, А.Б. Роль конкордации в инвестиционной деятельности угледобывающих предприятий ООО «СУЭК-Хакасия» / А.Б. Килин, А.С. Костарев, М.Н. Полещук // Организационное развитие горного предприятия: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Отдельный выпуск. – Москва: Издательство «Горная книга». – 2014. – №ОБ2. – С. 48-59.
77. Килин, А.Б. Роль организационно-технологического уклада в развитии угледобывающего производственного объединения/ А.Б. Килин, А.С. Костарев, Н.В. Галкина, Т.А. Коркина, О.В. Лапаева// Организационное развитие горного предприятия: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Отдельный выпуск. – Москва: Издательство «Горная книга». – 2014. – №ОБ2. – С. 60-72.

78. Килин, А.Б. Совершенствование производства в условиях финансового кризиса / А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев // Уголь. – 2010. – № 7. – С. 34–37
79. Килин, А.Б. Эффективное развитие угледобывающего производственного объединения: практика и методы / А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев, И.А. Баев, Н.В. Галкина; под ред. В.Б. Артемьева. – Москва: Издательство «Горная книга», 2019. – 280 с.
80. Козовой, Г.И. Инновационная стратегия достижения конкурентоспособности российской угольной шахты: препр. № 2/ Г.И. Козовой. – Челябинск: НИИОГР, 1997. – 32 с.
81. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н.Д. Кондратьев; Международный фонд Н.Д. Кондратьева и др.; - Москва: ЗАО «Издательство «Экономика», 2002. – 767 с.
82. Коркина, Т.А. Классификация внутрипроизводственных резервов развития предприятия / Т.А. Коркина, А.С. Костарев // Вестник Челябинского государственного университета. Управление. – 2015. – Вып. 10. – №1 (356). – С. 68-70.
83. Коркина, Т.А. Организационно-технологический уклад: сущность, понятие и роль в развитии угледобывающего предприятия / Т.А. Коркина, О.А. Лапаева // Вестник Челябинского государственного университета. Управление. – 2015. – № 1 (356). Вып. 10. – С. 71–76.
84. Коркина, Т.А. Развитие организационно-экономических отношений на горнодобывающих предприятиях / Т.А. Коркина, В.А. Макарова, Е.В. Кучина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 143 с.
85. Коркина, Т.А. Развитие предприятий угольной отрасли на основе изменения организационно-технологических укладов / Т.А. Коркина, А.С. Костарев// Открытые горные работы в XXI веке-2. Материалы II Международной научно-практической конференции. В 2 т. Т. 2. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). –

2015. – №10 (специальный выпуск № 45-2). – С. 181-189. – Москва: Издательство «Горная книга».
86. Коробейников, О.П. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятия/ О.П. Коробейников, А.А. Трифилова, И.А. Коршунов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – № 3. – С. 29-43.
87. Корпоративное обучение СУЭК [Электронный ресурс]/ Официальный сайт АО «СУЭК». – Режим доступа: <http://www.suek.ru/career/why-join-us/employee-development/> (дата обращения: 15.09.2019).
88. Костарев, А.С. Влияние системы оплаты труда ремонтного персонала на результаты его работы / А.С. Костарев, С.Ф. Зубарев, Е.И. Гницак, В.А. Хажиев // Планирование и организация инновационного развития угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – № 12 (специальный выпуск 64). – С. 82-88. – Москва: Издательство «Горная книга».
89. Костарев, А.С. Методика идентификации организационно-технологических укладов угледобывающего производственного объединения / А.С. Костарев // Вестник Челябинского государственного университета. – 2020. – № 2 (436). Экономические науки. Вып. 68. – С. 174–181.
90. Костарев, А.С. Нормирование труда как инструмент повышения эффективности использования внутрипроизводственных резервов угледобывающего предприятия / А.С. Костарев, Т.А. Коркина, О.А. Лапаева, С.И. Захаров // Управление развитием угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – №11 (специальный выпуск 62). – С. 254-268. – Москва: Издательство «Горная книга».
91. Костарев, А.С. О развитии взаимодействия персонала системы ремонтного обслуживания и эксплуатации оборудования / А.С. Костарев, Г.Н. Шаповаленко, И.Н. Сухарьков, С.Ф. Зубарев, В.А. Хажиев // Стратегия, тактика и практика инновационного развития угледобывающего

- производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2017 – № 12 (специальный выпуск 39). – С. 243-249. – М.: Издательство «Горная книга».
92. Костарев, А.С. О развитии функционала отдела организации и оплаты труда / А.С. Костарев, А.М. Макаров, С.И. Захаров // Уголь. – 2014. – № 7. – С. 57-60.
93. Костарев, А.С. О стратегии экономического развития угледобывающего производственного объединения на примере ООО «СУЭК-Хакасия» / А.С. Костарев // Стратегия, тактика и практика инновационного развития угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2017. – № 12 (специальный выпуск 39). – С. 233-242. – М.: Издательство «Горная книга».
94. Костарев, А.С. Опыт разработки и реализации стратегии инновационного развития в ООО «СУЭК-Хакасия» за период с 2009 по 2019 год / А.С. Костарев // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2020. – № 2 (40). – С. 39-45.
95. Костарев, А.С. Опыт реализации стратегии экономического развития системы обеспечения работоспособности горнотранспортного оборудования в ООО «СУЭК-Хакасия» / А.С. Костарев // Развитие угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2016. – №12 (специальный выпуск 34). – С. 28-31. – Москва: Издательство «Горная книга».
96. Костарев, А.С. Опыт совершенствования системы оплаты труда водителей большегрузных автосамосвалов ООО «Восточно-Бейский разрез» / А.С. Костарев, Е.В. Тихонова, С.Ф. Стребкова, Т.В. Немцова, С.И. Захаров // Нормирование и оплата труда в промышленности. – 2015. – №3. – С. 18-24.
97. Костарев А.С. Оценка организационно-экономических отношений персонала в процессе инновационного развития угледобывающего

- производственного объединения / А.С. Костарев // Известия высших учебных заведений: Горный журнал. – 2020. – №4. – С. 90-98.
98. Костарев, А.С. Оценка резервов инновационного развития угледобывающего производственного объединения и влияние организационно-экономических отношений на их использование / А.С. Костарев // Известия Уральского государственного горного университета. – 2020. – Вып. 1(57). – С. 208-217.
99. Костарев, А.С. Планирование инновационных процессов в угледобывающем производственном объединении / А.С. Костарев // Уголь. – 2011. – № 7. – С. 43-47.
100. Костарев, А.С. Повышение качества экономического планирования в угледобывающем производственном объединении / А.С. Костарев // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2011. – № 5. – С. 379-384.
101. Костарев, А.С. Повышение точности планирования экономических результатов угледобывающего производственного объединения / А.С. Костарев // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2010. – № 10. – С. 373–379.
102. Костарев, А.С. Повышение эффективности труда водителей автосамосвалов: опыт ООО «Восточно-Бейский разрез» / А.С. Костарев, Е.В. Тихонова, С.Ф. Стребкова, Т.В. Немцова, С.И. Захаров // Нормирование и оплата труда на автомобильном транспорте. – 2016. – №12. – С. 19-27.
103. Костарев, А.С. Подход к оценке и реализации резервов развития угледобывающего производственного объединения/ А.С. Костарев// Организационное развитие горного предприятия: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Отдельный выпуск. – Москва: Издательство «Горная книга». – 2014. – №ОВ2. – С. 114-126.

104. Костарев, А.С. Подход к расчету экономического эффекта от внедрения мероприятий по совершенствованию производства / А.С. Костарев // Уголь. – 2010. – № 12. – С. 52-54.
105. Костарев, А.С. Резервы развития угледобывающего предприятия/ А.С. Костарев //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Отдельная статья (специальный выпуск). – 2013. – №12. – 176 с. – Москва: Издательство «Горная книга».
106. Костарев, А.С. Стратегическое планирование инновационного развития угледобывающего производственного объединения / А.С. Костарев. – Москва: Экономика, 2019. – 173 с.
107. Костарев, А.С. Управление резервами развития угледобывающего предприятия/ А.С. Костарев// Организационное развитие горного предприятия: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Отдельный выпуск. – Москва: Издательство «Горная книга». – 2014. – №ОВ2. – С. 100-113.
108. Костарев, А.С. Формирование и реализация внутрипроизводственных резервов развития угледобывающего производственного объединения// Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2017 – №2. – С. 83-92.
109. Котельников, В.Ю. Стратегическое управление. Принципиально новые подходы для эпохи быстрых перемен / В. Ю. Котельников. – Москва: Эксмо, 2007. – 96 с.
110. Кувшинов, М.С. Управление инновационным развитием в промышленных интегрированных структурах / М.С. Кувшинов, М.И. Бажанова. – Москва: Экономика, 2014. – 188 с.
111. Кузнецов, А.Н. Актуальность разработки и внедрения интегрированной системы менеджмента в ООО «СУЭК-Хакасия» / А.Н. Кузнецов, Е.А. Логинов [Электронный ресурс] // ГИАБ. – 2015. – №62. – С. 186-190. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-razrabotki-i->

- vnedreniya-integrirovannoy-sistemy-menedzhmenta-v-ooo-suek-hakasiya (дата обращения: 08.11.2019).
112. Кузык, Б.Н. Сценарий инновационного развития России: переход к шестому технологическому этапу / Б.Н. Кузык // *Философия хозяйства*. – 2009. – № 4 (64). – С. 49-63.
 113. Кулецкий, В.Н. Разработка комплекса решений по формированию угольного разреза нового технико-технологического уровня: дис. ... канд. техн. наук: 25.00.22, 25.00.21 / Кулецкий Валерий Николаевич. – Челябинск, 2013. – 159 с.
 114. Куликов, А.Г. Инновационная концепция научно-технического прогресса / А.Г. Куликов // *Структура инновационного процесса*. –1981 г.. – С. 51-59.
 115. Лабунский, Л.В. Развитие компетенций персонала горнодобывающего предприятия. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2003. – 230 с.
 116. Лапаева, О.А. Норма в системе организации и оплаты труда персонала угледобывающего предприятия / О.А. Лапаева // *Труды II Международной научно-практической конференции «Открытые горные работы в XX веке»: Сборник статей. В 2 т. Т. 2. Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)*. - Москва: Издательство «Горная книга», 2015. – № ОВ1. – С. 353-357.
 117. Лапаева, О.А. Нормирование трудовой деятельности работников горнодобывающего предприятия: принципы и методы / О.А. Лапаева // *Известия Уральского государственного горного университета*. – 2019. – Вып. 2(54) – С. 146-158.
 118. Лапин, Н.И. Теория и практика инноватики / Н.И. Лапин. – Москва: Логос, 2008. – 328 с.
 119. Левчаев, П.А. Перспективы инновационно-модернизационной модели развития экономики России / П.А. Левчаев // *Финансы и кредит*. – 2011. – № 23 (455). – С. 2-6.
 120. Липсиц, И.В. Экономика / И.В. Липсиц. – Москва: Омега – Л, 2006. – 384 с.

121. Лопатников, Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь соврем. экон. науки / Л. И. Лопатников; Под ред. Г. Б. Клейнера. - 5. изд., пер. и доп. – Москва: Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации: Дело, 2003 – 519 с.
122. Львов, Д. С. Экономический рост и качество жизни / Д.С. Львов. Москва: Русская книга, 2004. – 111 с.
123. Малый академический словарь / Ред.: А. П. Евгеньева, М., 1957-1960 (АН СССР, Ин-т рус. яз.; Под ред. А. П. Евгеньевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Русский язык, 1981–1984)
124. Мельник, В.В. Конкурентоспособность технического сервиса обеспечения работоспособности горнотранспортного оборудования / В.В. Мельник, И.Н. Сухарьков, В.А. Хажиев // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Москва: Издательство: «Горная книга», 2018. – №6 (специальный выпуск 35). – 36 с.
125. Минцберг, Г. Стратегическое сафари: Экскурсия по дебрям стратегического менеджмента / Г. Минцберг, Б. Альстранд, Ж. Лампель; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2013. — 367 с.
126. Многоуровневый анализ формирования инновационной экономики: мир-система, регион, предприятие: монография / [Бабкина С.И., Жернов Е.Е., Золотых И.Б., Коваленко Л.В., Козырев О.Ю., Кочергин Д.Г., Кусургашева Л.В., Михальченко В.В. и др.]. – Кемерово: ООО «Авторское издательство Кузбассвуиздат», 2014. – 331с.
127. Могилат, В.Л. Обеспечение эффективного управления промышленной безопасностью горных предприятий путем целенаправленного формирования информационных потоков: дис. ... д-ра техн. наук: 05.26.03/ Могилат Виталий Лазаревич. – Москва, 2006. - 232 с.
128. Мочалова, Л.А. Организационные и экономические аспекты внедрения наилучших доступных технологий на горных предприятиях / Л.А. Мочалова, Шевчик А.А. // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2016. – № 5. – С. 24-30.

129. Нецветаев, А.Г. Развитие технологии безлюдной угледобычи с применением комплексов КГРП / А.Г. Нецветаев, А.А. Григорян, Д.И. Пружина // Горная промышленность. – 2015. – № 4 (122). – С. 87-91.
130. Никонова, Я.И. Современные тенденции формирования стратегии инновационного развития экономических систем / Я.И. Никонова // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 367. – С. 177-122.
131. Новейший философский словарь / гл. ред. А.А. Грицанов; сост. А.А. Грицанов. – 3-е изд., перераб и доп. – Минск: Книжный Дом, 2003. – 1280 с.
132. Новицкий Н.А. Проблемы выбора и реализации эффективной модели инновационного экономического развития в условиях нового технологического уклада / Н.А. Новицкий // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 11-1 (64). – С. 44-60.
133. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики/ Пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. – Москва: Фонд экономической книги “Начала”, 1997. – 180 с.
134. Одегов, Ю.Г. Трансформация труда: 6-ой технологический уклад, цифровая экономика и тренды изменения занятости / Ю.Г. Одегов, В.В. Павлова // Уровень жизни населения регионов России. – 2017. – № 4 (206). – С. 19-25.
135. Организация системы непрерывного повышения эффективности и безопасности на основе сбережения рабочего времени персонала и денежных средств: отчет по итогам работы за I этап 2016 года. с. Кирба, 2016. – 58 с.
136. Орешкина, Н.С. Формирование показателей качества управления согласованностью воздействий функционалов подсистем на устойчивость развития предприятия/ Н.С. Орешкина // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2019. – Т. 13, № 4. – С. 119–129.
137. Ошаров, А.В. Повышение технико-экономической эффективности производства угольного разреза на основе совершенствования его

- организационной структуры: дис. ... канд. техн. наук: 05.02.22 / Ошаров Алексей Владимирович. – Москва, 2018. – 127 с.
138. Ошаров, А.В. Совершенствование организационной структуры угольного разреза как фактор повышения безопасности и эффективности производства / А.В. Ошаров // Развитие угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – Москва: Изд-во «Горная книга». – 2016. – №12 (специальный выпуск 34). – С. 175-182.
139. Перес, К. Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания / К. Перес; пер. с англ. Ф.В. Маевского, науч. ред. пер. С.Ю. Глазьев, В.Е. Дементьев; Акад. народного хоз-ва при Правительстве Российской Федерации, Центр эволюционной экономики. – Москва: Дело, 2011. – 231 с.
140. Перлаки, И. Нововведения в организациях: [Пер. со словац.] / И. Перлаки; [Предисл. Н. И. Лапина]. – Москва: Экономика, 1980. – 144 с.
141. Плакиткин, Ю.А. Программы «Индустрия-4.» и «Цифровая экономика российской федерации» – возможности и перспективы в угольной промышленности / Ю.А. Плакиткин, Л.С. Плакиткина // Горная промышленность. – 2018. – № 1(137). – С. 22-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.30686/1609-9192-2018-5-141-56-61>
142. Планирование и реализация Программы совершенствования производства в условиях финансового кризиса. Опыт ООО «СУЭК-Хакасия» / В.Б. Артемьев, А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев и др. – Вып. 6. – Москва: Издательство «Горная книга», 2010. – 48 с.
143. Плетнев, К.И. Основные компоненты инноватики как науки об инновациях: монография / К.И. Плетнев. – Москва: Проспект, 2017. – 157 с.
144. Полещук, М.Н. Оценка социально-трудовых отношений инновационных групп угледобывающего предприятия /М.Н. Полещук // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2009. – №4. – С. 398-403.

145. Полещук, М.Н. Развивающая аттестация как инструмент повышения конкурдации персонала в отношении развития угледобывающего предприятия М.Н. Полещук // Крымский научный вестник. – 2015. – №4-1. – С. 226-236.
146. Полина, Е.А., Соловьева, И.А. Инновационное развитие и актуальные проблемы повышения инновационной активности в России/ Е.А. Полина, И.А. Соловьева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2017. – Т. 11. – № 1. – С. 79-85.
147. Попов, А.И. Выбор приоритетных направлений развития как форма реализации перехода к шестому технологическому укладу / А.И. Попов, М.Р. Алиева // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2019. – № 1 (115). – С. 18-22.
148. Портер, Е.М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / Портер Е.М.; [пер. с англ. И. Минервин]. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с.
149. Промышленная безопасность, охрана труда, экология и медицина труда в СУЭК: итоги 2018 года. Задачи 2019 года. Культура, организация, безопасность и эффективность труда – основа развития производства в АО «СУЭК»: Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). – Москва: Издательство «Горная книга»), 2019. – № 12 (специальный выпуск 40). – 56 с. (Библиотека горного инженера-руководителя, Вып. 35).
150. Пруденский, Г.А. Проблемы рабочего и вне рабочего времени: Избр. произведения / [Предисл. Л. Минца и В. Болгова]. – Москва: Наука, 1972. – 335 с.
151. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Изд. дом "ИНФРА-М", 2004. – 480 с.

152. Распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2014 г. N 1099-р «О Программе развития угольной промышленности РФ на период до 2030 г.» [Электронный ресурс]. Справочно-правовая система Гарант. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70684602/> (дата обращения: 20.08.2019).
153. Результаты аналитико-моделирующих семинаров с ключевыми руководителями ООО «СУЭК-Хакасия», проведенных во втором полугодии 2019 г.: отчет по результатам работы. – Челябинск: декабрь 2019 г. – 146 с.
154. Рейтинг РБК «500 крупнейших по выручке компаний России» [Электронный ресурс]/ АО «РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ», 1995–2020. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/rbc500> (дата обращения: 15.11.2019).
155. Романов, С.М. Организационные аспекты инноваций в угольной промышленности/ С.М. Романов, П.П. Петухов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2014. – № S1. С. 148-156. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-aspekty-innovatsiy-v-ugolnoy-promyshlennosti> (дата обращения: 18.11.2019).
156. Романова, О.А. Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада/ О.А. Романова // Экономика региона. – 2017. – Т. 13. – № 1. – С. 276-289.
157. Российская энциклопедия по охране труда. Т. 3: С - Я. / Под ред. В. К. Варова, И. А. Воробьева, А. Ф. Зубкова, Н. Ф. – Москва: ИЦ ЭНАС. Измерова. – 2007. – 398 с.
158. Румянцева, Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е. Е. Румянцева. – Москва: ИНФРА-М, 2005. – 722 с.
159. Русаков, И. "Правила игры": предпринимательство как импульс индустриального прогресса /И. Русаков // Вопросы национализма. – 2016. – №1 (25). – С. 166-183. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravila-igry-predprinimatelstvo-kak-impuls-industrialnogo-progressa> (дата обращения: 16.11.2019).

160. Рыжкова, Т.В. Стратегия инновационного развития предприятия / Т.В. Рыжкова, Горелова Л.В.// Вестник Екатеринбургского института. – №2. – 2013. С. 31-40.
161. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Электронный ресурс] / Г.В. Савицкая. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/deyatelnost-predpriyatiya-2/index.htm> (дата обращения: 18.11.2019).
162. Савотеев, Д.В. Стратегии инновационного развития: понятие, сущность и классификация / Д. В. Савотеев //Философия и социальные науки. – 2013. – №1. – С. 21-25.
163. Сазонова, М.А. Анализ проблем инновационного развития промышленных предприятий и роль человеческого капитала в их решении / М.А. Сазонова, Е.Д. Вайсман // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2017. – Т. 11. – № 3. – С. 82–91. DOI:10.14529/em170311
164. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто; Пер. с венг. с изм. и доп. авт.; Общ. ред. и вступ. ст. Б. В. Сазонова. – Москва: Прогресс, 1990. – 295 с.
165. Сенаторов, Д.С. Актуальность учета и контроля реализации мероприятий по повышению эффективности и безопасности производства / Д.С. Сенаторов// Банк успешных решений (периодическое издание). – 2016. – №11.
166. Словарь-справочник менеджера / [Адамчук В. В. и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 1996. – 605 с.
167. Соколов, Д.В. Предпосылки анализа и формирования инновационной политики / Д. В. Соколов, А. Б. Титов, М. М. Шабанова; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. – СПб. : Изд-во С.-Петербург. гос. ун-та экономики и финансов, 1997. – 133 с.
168. Соменкова, Н.С. Информационное обеспечение процесса управления инновационным развитием промышленных предприятий [Электронный ресурс]/ Н.С. Соменкова // Вестник Саратовского государственного

- социально-экономического университета. – 2011. – №2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-obespechenie-protsesta-upravleniya-innovatsionnym-razvitiem-promyshlennyh-predpriyatiy> (дата обращения: 20.09.2019).
169. Соменкова, Н.С. Управление стратегическо-инновационной деятельностью промышленных предприятий: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Соменкова Наталия Сергеевна. – Нижний Новгород, 2010. – 167 с.
170. Стратегический менеджмент: матрица модулей, «дерево» целей: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Под ред. З.И. Виноградовой. – Москва: Академический проект: Фонд «Мир», 2004. – 304 с.
171. Стровский, В.Е. Инновационность технической базы горного предприятия / В.Е. Стровский, О.В. Косолапов // Известия Уральского государственного горного университета. – 2013. – № 3 (31). – С. 47-51.
172. Стровский, В.Е. Формирование инновационно-технического потенциала горного предприятия/ В.Е. Стровский // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2014. – № 6. – С. 40-45.
173. Сухарьков, И.Н. Формирование конкурентоспособного технического сервиса обеспечения работоспособности горнотранспортного оборудования: дис. ... канд. техн. наук: 05.02.22 / Сухарьков Игорь Николаевич. – Москва, 2018. – 166 с.
174. Сытник, А.А. Организационно-экономические аспекты развития технологического уклада в формирующейся рыночной экономике (на примере Российской Федерации): автореф. ... дис. д-ра экон. наук: 08.00.05 / Сытник Александра Александровна. – Саратов, 2011. – 36 с.
175. Сытник, А.А. Возможности и ограничения развития нового технологического уклада экономических систем в условиях глобализации/ А.А. Сытник // Инновационная деятельность. – 2011. – № 1 (14). – С. 11-19.

176. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями: Сокр. пер. с англ. /Брайан Твисс; [Предисл. К. Ф. Пузыни]. – Москва: Экономика, 1989. – 281 с.
177. Теория и методология разработки стратегии развития предприятия: научная монография / И.В. Булава, А.М. Батьковский [и др.]. – Москва, Саратов: Международная академия оценки и консалтинга, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 278 с.
178. Тибиллов, Д.П. Особенности экономического планирования при составлении технико-экономического обоснования освоения угольных месторождений / Тибиллов Д.П., Ж.А. Франкевич // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – № 3. – С. 295-302.
179. Титов, В.В. Система поддержки инновационного развития промышленности региона / В.В. Титов, В.Д. Маркова // Мир экономики и управления. – 2016. – Т. 16. – № 2. – С. 89-99.
180. Толковый словарь «Инновационная деятельность». Термины инновационного менеджмента и смежных областей [Электронный ресурс] / Академик.ру. – Режим доступа: https://innovative_activities.academic.ru (дата обращения: 10.09.2019).
181. Толстикова, А.Ю. Система технологической диспетчеризации - как способ повышения эффективности управления /А.Ю. Толстикова, М.Н. Нечаев // Стратегия, тактика и практика инновационного развития угледобывающего производственного объединения: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – Москва: Горная книга. – 2017. – № 12 (специальный выпуск 39). – С.209-215.
182. Толченкин, Ю.А. Социально-экономическая стратегия перехода угольной отрасли России на инновационный тип технологического развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. / Толченкин Юрий Александрович. – Екатеринбург, 2006. – 287 с.
183. Томпсон, А.А. Стратегический менеджмент / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд.; пер. с англ. А.Р. Ганцевой, В.Ю. Дроздова, А.Г. Завады, Т.В.

- Клекоты, Э.В. Кондуковой, К.Д. Сафонова, И.В. Тарасюк. – Москва: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 928 с.
184. Третьякова, И.Н. Развитие предприятий угольной отрасли на основе изменения организационно-технологических укладов /И.Н. Третьякова, Л.Л. Черненко //Конкуренция и монополия. Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, научно-педагогических работников и специалистов в области антимонопольного регулирования. – 2019. – С.187-191.
185. Трещевский, Ю.И. Генезис и развитие концепций реактивного управления системами в условиях организационно-экономических инноваций/ Ю.И. Трещевский, В.Н. Эйтингон, Д.Ю. Трещевский // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2014. – № 1. – С. 120-131.
186. Трещевский, Ю.И. Организация инновационной системы планирования на промышленных предприятиях / Ю.И. Трещевский, И.В. Гусаров // Современная экономика: проблемы и решения. – 2010. – № 2. – С. 65-77.
187. Управление инновационной деятельностью предприятий и отраслей: монография / А.В. Фомина, К.В. Балашова, А.М. Батьковский. – Москва: ООО "ОнтоПринт", 2019. – 232 с.
188. Управление инновационной деятельностью: монография / Дедов С.В. Дедов, Е.В. Харченко, Е.А. Окунькова. – Курск: ЗАО "Университетская книга", 2018. – 313 с.
189. Управление развитием высокотехнологичного предприятия в условиях информационного общества: научная монография / Баранов В.В., Баранова И.В., Зайцев А.В. – Москва: Издательство "Креативная экономика", 2018. – 186 с.
190. Финансово-экономический словарь /под ред. Р.А. Мандрика [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://erusds.ru/finansovo-ekonomicheskij-slovar/> (дата обращения: 20.08.2018).

191. Фомина, А.В. Индустрия 4.0. – основные понятия, преимущества и проблемы / А.В. Фомина, К.Ю. Мухин // Экономический вектор. – 2018.– № 3 (14). – С. 33-38.
192. Фридман, Ю.А. Конкурентное позиционирование Кузбасса и сценарии инновационного развития угольной отрасли / Ю.А. Фридман, Г.Н. Речко, Е.Ю. Логинова // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2016. – № 3 (115). – С. 118-128.
193. Хаустов, Ю.И. Инновационный процесс в системе общественных отношений / Ю.А. Хаустов, Б.А. Соловьев, В.П. Бочаров.– Воронеж: Изд-во ВГУ, 2001. – 280 с.
194. Цена и ценность инженерной службы угледобывающего предприятия в условиях инновационного развития / А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев. – Вып. 2. – Москва: Издательство «Горная книга», 2009. – 27 с.
195. Шаповаленко, Г.Н. Комплексное обоснование системы оперативного контроля рабочих процессов на угольных разрезах: дис. ... канд. техн. наук: 05.02.22 / Шаповаленко Геннадий Николаевич. – Москва, 2012. – 118 с.
196. Шевырёв, Ю.В. Современный технологический уклад и его ресурсное обеспечение / Ю.В. Шевырёв, О.В. Фёдоров, А.С. Сарваров // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – № 3. – С. 82-90.
197. Шивырялкина, О.С. Профессионализм руководителя производственного подразделения предприятия как фактор эффективности и безопасности труда: на примере угледобывающей отрасли: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Шивырялкина Ольга Сергеевна. – Челябинск, 2013. – 170 с.
198. Шифрин, М. Б. Стратегический менеджмент / М.Б. Шифрин. – СПб: Питер, 2008. – 240 с.

199. Шмидт, А.В. Управление развитием промышленного предприятия по экономическим критериям устойчивости / А.В. Шмидт // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2013. – № 4. – С. 20-35.
200. Шмидт, А.В., Костарев, А.С. Концептуальные положения разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов / А.В. Шмидт, А.С. Костарев // Вестник ЮУрГУ Серия «Экономика и менеджмент». – 2019. – Том 13. – №4. – С. 111-118.
201. Шмидт, А.В., Костарев, А.С. Механизм разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов / А.В. Шмидт, А.С. Костарев // Проблемы теории и практики управления. – 2019. – №9. – С. 40-51.
202. Шумпетер, Й. Теория экономического развития: (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Й. Шумпетер; Перевод с нем. В.С. Автономова и др. – Москва: Прогресс, 1982. – 455 с.
203. Экологическая модернизация технологий горнопромышленного комплекса: научная монография / Л. А. Мочалова, М. Н. Игнатьева, В. Е. Стровский; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 177 с.
204. Экономика организаций (предприятий): Учебник для вузов / Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 608 с.
205. Экономико-математический энциклопедический словарь / Гл. ред. В.И. Данилов-Данильян. – Москва: Большая Российская энциклопедия: Издательский Дом «ИНФРА-М», 2003. – 688 с.
206. Яковец, Ю.В. Грамматика инноваций и стратегия инновационно-технологического прорыва / Ю.В. Яковец // Инновации. – 2015. – № 6 (200). – С. 15-19.

207. Яковлев, В.Л. Внутрипроизводственное планирование в условиях инновационного развития угледобывающего предприятия / В.Л. Яковлев. В.А Азев, А.М. Макаров Челябинск: АБРИС, 2019. – 164 с.
208. Яшин, С.Н. Инновационно-стратегическое развитие промышленного предпринимательства: научная монография / С.Н. Яшин, Н.А. Ягунова. – Казань: ООО «Бук», 2019. – 194 с.
209. Bowonder, B. et al. Innovation strategies for creating competitive advantage // Research-technology management. – 2010. – Vol. 53. – №. 3. – Pp. 19-32.
210. Cassiman B., Veugelers R. In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition / B. Cassiman, R. Veugelers // Management science. – 2006. – Vol. 52. – №. 1. – Pp. 68-82.
211. Cooper, R.G. Benchmarking best NPD practices-I / R.G. Cooper, S.J. Edgett, E.J. Kleinschmidt // Research-Technology Management. – 2004. – Vol. 47. – №. 1. – Pp. 31-43.
212. Drucker, Peter F. Innovation and entrepreneurship: Practices and principles / Peter F Drucker. – New York: Harper & Row, 1985. – 268 p.
213. Dyer, B., Song, X.M. Innovation strategy and sanctioned conflict: A new edge in innovation? / B. Dyer, X.M. Song // Journal of Product Innovation Management. – 1998. – № 15. – P. 505-519.
214. Eiriz, V. Firm growth and innovation: Towards a typology of innovation strategy / V. Eiriz, A. Faria, N. Barbosa // Innovation. – 2013. – Vol. 15. – №. 1. – Pp. 97-111.
215. Firth, R., Narayanan, V.K. New product strategies of large, dominant product manufacturing firms: An exploratory analysis / R. Firth, V.K. Narayanan // Journal of Product Innovation Management. – 1996. – V. 13. – P. 334-347.
216. Freeman, C. Economics of Innovation. Series International Library of Critical Writings in Economics. / C. Freeman. – Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd., 1990. – 528 p.

217. Gregory, G. Dess, Lumpkin, G.T. Strategic management: creating competitive advantages / G. Dess Gregory, G.T. Lumpkin. – New York: McGraw-Hill/Irwin, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc., 2003. – 530 p.
218. Hervas-Oliver, J.L. Process innovation strategy in SMEs, organizational innovation and performance: a misleading debate? / J.L. Hervas-Oliver, F. Sempere-Ripoll, Pp. Boronat-Moll // Small Business Economics. – 2014. – Vol. 43. – №. 4. – Pp. 873-886.
219. Hull, J. The Second Industrial Revolution: The History of a Concept / J. Hull // Storia Della Storiografia. – 1999. – Issue 36. – Pp. 81-90.
220. Jalal, A.Q. Assessment of the efficiency of energy and resource-saving technologies in open innovation and production systems/ A.Q. Jalal, A.I. Essa Allalaq Shinkevich, S.S. Kudryavtseva, I.G. Ershova // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2019. – Vol. 9. – № 5. Pp. 289-296.
221. Kanter, R.M. Innovation: the classic traps / R.M. Kanter // Harvard business review. – 2006. – Vol. 84. – №. 11. – Pp. 72-83, 154.
222. Karlsson, P., Tavassoli, S. Innovation strategies of firms: What strategies and why? / P. Karlsson, S. Tavassoli // The Journal of Technology Transfer. – 2016. – Vol. 41. – №. 6. – Pp. 1483-1506.
223. Khudyakova, T.A. Methodical approaches to managing the sustainability of enterprises in a variable economy [Электронный ресурс] / Т.А. Khudyakova, A.V. Shmidt // Espacios. – 2018. – Vol. 39. – № 13. – Режим доступа: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n13/18391328.html> (дата обращения: 02.02.2020).
224. Landes, David. S. (1969). The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present / David S. Lades. – Cambridge, New York: Press Syndicate of the University of Cambridge.
225. Macrotrends – The Premier Research Platform for Long Term Investors [Электронный ресурс]/ Macrotrends LLC. – Режим доступа: <https://www.macrotrends.net/stocks/research> (дата обращения: 15.11.2019).

226. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
227. Strategic management and business policy: Concepts and cases / Thomas L. Wheelen, J. David Hunger. – Eleven ed. – Prentice Hall, 2002. – 640 p.
228. Talke, K. Top management team diversity and strategic innovation orientation: The relationship and consequences for innovativeness and performance / K. Talke, S. Salomo, A. Kock // Journal of Product Innovation Management. – 2011. – Vol. 28. – №. 6. – Pp. 819-832.
229. Vahs, D. Innovations management: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung / D. Vahs, R. Burmester // Stuttgart: Schäffer-Poeschl, 2002. – 517 p.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Характеристика изменения организационно-технологических укладов ООО «СУЭК-Хакасия» (авт. [106])

Период Процесс	2002-2005 г.г.	2005-2009 г.г.	2009-2013 г.г.	2013-н.в.								
Тип ТТО и ОЭО	Механизированное ТТО (со старой техникой) и Разрушительно-конфликтные ОЭО	Механизированное ТТО (со старой техникой) и Конфликтные ОЭО	Механизированно-автоматизированное ТТО (с новой техникой) и Конфликтные ОЭО	Механизированно-автоматизированное ТТО (с новой техникой) и Компромиссные ОЭО								
ХАРАКТЕРИСТИКА												
Организационный	1. Формирование новой организационной структуры ПЕ. 2. Начало стандартизации процессов	1. Формирование новой организационной структуры РПО. 2. Перераспределение объемов производства между ПЕ. 3. Повышение качества работ. 4. Планирование по элементам по принципу «сверху-вниз».	1. Оптимизация организационной структуры РПО. 2. Изменение организационной структуры ПЕ. 3. Начало формирования системы непрерывных улучшений. 4. Координация взаимодействия структурных подразделений 5. Планирование по принципу «снизу-вверх».	1. Изменение организационной структуры РПО. 2. Выделение ремонтных служб в отдельное подразделение. 3. Развитие системы непрерывных улучшений. 4. Ответственность за качество работ. 5. Сбалансированное планирование.								
Структура организационно-экономических отношений												
<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Доля, %</td> <td style="text-align: center;">Доля, %</td> <td style="text-align: center;">Доля, %</td> <td style="text-align: center;">Доля, %</td> </tr> </table>									Доля, %	Доля, %	Доля, %	Доля, %
Доля, %	Доля, %	Доля, %	Доля, %									
 Разрушительно-конфликтные Конфликтные Компромиссные Органичные												

Продолжение таблицы А.1

Функционирование персонала	<p>1. Модель функционирования: «Наряд-Работа-Отчет»</p> <p>2. Структура рабочего времени: - необходимая работа - 62 %; - бесполезная - 26 %; - наносящая ущерб - 12%</p>	<p>1. Модель функционирования: «Наряд-Работа-Отчет»</p> <p>2. Распределения функций.</p> <p>3. Структура рабочего времени: - необходимая работа - 68 %; - бесполезная - 23 %; - наносящая ущерб - 9%</p>	<p>1. Модель функционирования: «Наряд-Взаимодействие-Работа-Отчет»</p> <p>2. Вовлечение персонала в процесс улучшений.</p> <p>3. Структура рабочего времени: - необходимая работа - 74 %; - бесполезная - 20 %; - наносящая ущерб - 6%</p>	<p>1. Модель функционирования: «Организация-Наряд-Взаимодействие-Результат-Обратная связь»</p> <p>2. Работа по развитию компетенций персонала на основе деятельности по улучшению процессов организации.</p> <p>3. Структура рабочего времени: - необходимая работа - 79 %; - бесполезная - 17 %; - наносящая ущерб - 4%</p>
Технический	<p>Общее количество кубоковшей : 314 м3 Количество экскаваторов: 37 шт. Средний объем ковша: 8,4 м3 Экскаваторы: ЭКГ 4-12,5 ЭШ 10/70-20/90 Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 2 268 тн. Количество автосамосвалов: 45 шт. Средняя грузоподъемность: 51 тн. Автосамосвалы 40-130 тн.</p> <p>Впот – 8 млн.тн Вфакт – 6 млн.тн Впот авто – 2,2 млн.м3 Вфакт авто – 1,5 млн.м³</p>	<p>Общее количество кубоковшей : 369м3 Количество экскаваторов: 43 шт. Средний объем ковша: 8,6 м3 Экскаваторы: ЭКГ 4-12,5 ЭШ 10/70-20/90 Погрузчики WA 11-13м3 Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 3 258 тн. Количество автосамосвалов: 50 шт. Средняя грузоподъемность: 65 тн. Автосамосвалы 55-130 тн.</p> <p>Впот – 10 млн.тн Вфакт – 8,2 млн.тн Впот авто – 6,3 млн.м3 Вфакт авто – 5,2 млн.м³</p>	<p>Общее количество кубоковшей : 404м3 Количество экскаваторов: 43 шт. Средний объем ковша: 9,5 м3 Экскаваторы: РС 1250, 3000 ЭШ 10/70-20/90 Погрузчики WA 11-13м3 Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 5 242 тн. Количество автосамосвалов: 61 шт. Средняя грузоподъемность: 87 тн. Автосамосвалы 55-220 тн.</p> <p>Впот – 12 млн.тн Вфакт – 10,2 млн.тн Впот авто – 9,8 млн.м3 Вфакт авто – 8,2 млн.м³</p>	<p>Общее количество кубоковшей : 386 м3 Количество экскаваторов: 32 шт. Средний объем ковша: 12,1м3 Экскаваторы: РС 1250, 2000, 3000, 4000 ЭШ 10/70-20/90 Погрузчики WA 11-13м3 Суммарная грузоподъемность автосамосвалов: 10 585 тн. Количество автосамосвалов: 75 шт. Средняя грузоподъемность: 142 тн. Автосамосвалы 130-220 тн.</p> <p>Впот – 16 млн.тн Вфакт – 13 млн.тн Впот авто – 41,6 млн.м3 Вфакт авто – 40,2 млн.м³</p>

Продолжение таблицы А.1

<p>Технология</p>	<p>Комбинированная система отработки, 3 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 150 тыс. тн. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок – 25 м - ширина заходки – 45 м - высота уступов: автомобильных – 15м бестранспортных -55м Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 25м уклоны дорог – до 100%</p>	<p>Комбинированная система отработки, 3 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 200 тыс. тн. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок – 40 м - ширина заходки – 50 м - высота уступов: автомобильных – 12м бестранспортных -50м Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 25м уклоны дорог – до 90%</p>	<p>Комбинированная система отработки, 2 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 300 тыс. тн. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок – 60 м - ширина заходки – 65 м - высота уступов: автомобильных – 11м бестранспортных -45м Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 30м уклоны дорог – до 80% Повышение интенсивности подготовки запасов за счет: - Отказа от ж/д вскрыши. - Применения гидравлических погрузчиков на горных работах. Улучшение технологии обогащения, обогащение угля класса 0-25 мм.</p>	<p>Комбинированная система отработки, 2 вида вскрыши. Норматив подготовленных запасов: 350 тыс. тн. Параметры системы разработки: - ширина рабочих площадок – 90 м - ширина заходки – 80 м - высота уступов: автомобильных – 10м бестранспортных -35м Параметры транспортных коммуникаций: ширина дорог – 35м уклоны дорог – до 70% Повышение интенсивности подготовки запасов за счет: - Увеличения фронта горных работ. - Освоения погрузки на 2 подъезда. - Снижения высоты бестранспортных уступов.</p>																									
<p>Структура технико-технологического обеспечения</p>																													
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Технология</th> <th>Ручное (%)</th> <th>Механизированное (%)</th> <th>Автоматизированное (%)</th> <th>Роботизированное (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td>65</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10</td> <td>65</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>62</td> <td>30</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>60</td> <td>34</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					Технология	Ручное (%)	Механизированное (%)	Автоматизированное (%)	Роботизированное (%)	1	15	65	20	0	2	10	65	25	0	3	8	62	30	0	4	5	60	34	1
Технология	Ручное (%)	Механизированное (%)	Автоматизированное (%)	Роботизированное (%)																									
1	15	65	20	0																									
2	10	65	25	0																									
3	8	62	30	0																									
4	5	60	34	1																									
<p>■ Ручное ■ Механизированное ■ Автоматизированное ■ Роботизированное</p>																													

Окончание таблицы А.1

ПРЕДПРИНЯТЫЕ ДЕЙСТВИЯ И РЕЗУЛЬТАТ				
Предпринятые действия	1. Приобретение активов. 2. Нужен определенный объем за лимитированный объем денег.	1. Построение структуры РПО. 2. Мероприятия: - технические – 18%; - технологические – 32%; - организационные -21%; - социально-экономические – 29%	1. Регламентация процессов, нормирование ресурсов и операций. 2. Изменение системы оплаты труда. 3. Мероприятия: - технические – 27%; - технологические – 21%; - организационные -19%; - социально-экономические – 33%	1. Автоматизация процессов планирования. 2. Совершенствование технологических процессов. 3. Поиск улучшений. 4. Вовлечение персонала. 5. Инновационная кадровая политика. 6. Мероприятия: - технические – 31%; - технологические – 21%; - организационные -24%; - социально-экономические – 24%
Экономическое регулирование	Основной показатель - себестоимость 1 т при заданном объеме производства. Нормирование расхода ресурсов отсутствует	Основной показатель - себестоимость 1 т при заданном объеме производства. Осуществляемое руководством высшего и среднего звена РПО нормирование расхода ресурсов по процессам и видам затрат для всех ПЕ.	Основные показатели – доходность РПО и ПЕ, себестоимость 1 т. Нормирование расхода ресурсов с учетом состояния и особенностей процессов на различных предприятиях и с привлечением линейных ИТР.	Основные показатели – доходность РПО и ПЕ, себестоимость 1 т. Нормирование расхода ресурсов с учетом улучшения процессов, выработанных совместно руководством всех уровней.
Состояние производственной системы	Воспроизводство	Адаптация	Совершенствование	Развитие

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Отчет о работе по индивидуальному плану развития руководителя

По результатам работы на аналитико-моделирующем семинаре-практикуме «Повышение ценности деятельности руководителей и специалистов», проводимого в центре самоподготовки ООО «НИИОГР» с 19 по 23 марта 2018 г., были поставлены следующие цели индивидуального развития на год (таблица Б.1, рисунок 1).

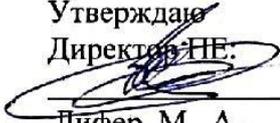
Таблица Б.1 – Задачи индивидуального плана развития руководителя на годовой цикл

№ п/п	Период	Задача (что сделаю)	С кем сделаю	Ожидаемый результат
1	II кв. 2018 г.	Провести оценку своей квалификации, в зависимости от текущих задач производства	Директор по производству	Определение профессионального минимума необходимого для начальника участка
2	III кв. 2018 г.	Определить способности и возможности каждого сотрудника цеха, влияющего на безопасность и эффективность работы участка	Директор по производству	Выделение групп сотрудников по реальной квалификации
3	IV кв. 2018 г.	Произвести учет и оценку труда каждого участника трудового процесса. Оплата по проделанной работе	Директор по производству	Качество конечного продукта
4	I кв. 2019 г.	Повышение квалификации каждого сотрудника до показателей производства	Директор по производству	Безопасность и эффективность на производстве

Согласовано
(представитель НИИОГР):

Утверждаю
Директор НЭ:

ФИО должность


Лифер М. А. _____ ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ НА ГОДОВОЙ ЦИКЛ

Ф.И.О. Володин Константин Викторович

Должность, подразделение, предприятие мастер участка по наладке экскаваторов
Энергоуправления ООО «СУЭК - Хакасия»

Цель индивидуального развития на год Организация взаимодействия как внутри
участка , так и со смежными участками

Период	Задача (что сделаю)	С кем сделаю	Ожидаемый результат
II кв. 2018 г.	Введение электронного документооборота (электронная подпись)	Оперативно – диспетчерская служба разреза	Снижение времени простоя экскаваторов
III кв. 2018 г.	Проведение ППР экскаваторов с привлечением персонала участка по наладке экскаваторов и механика	Отдел главного механика	Своевременное выявление и устранение неполадок , которые могут привести к длительному простоя экскаваторов
IV кв. 2018 г.	Ввести практику обмена сотрудниками между участками (совместная работа наладчика и механика)	Отдел главного механика и ремонтно-механический цех	Понимание сотрудниками технологии и специфики работ на смежных участках
I кв. 2019 г.	Организовать курсы по мотивации персонала	Директор Энергоуправления	Внутренний настрой на результат каждого работника

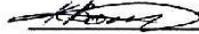
 29.03.18.
Подпись, Дата

Рисунок Б.1 – Индивидуальный план развития на годовой цикл

Для оценки своей квалификации и определения способностей и возможностей каждого сотрудника была произведена адаптация имеющегося у отдела главного механика разреза «Черногорский» Положения о подготовке и проведении мотивирующей аттестации сотрудников энерго-механической службы. Показатели, примененные для оценки своей квалификации представлены в таблице Б.2.

Таблица Б.2 – Показатели оценки квалификации начальника ЦРТА

Показатель	Уровень квалификации		
	Низкий (1 балл)	Средний (2 балла)	Высокий (3 балла)
1. Технические знания в своей зоне ответственности	А) Знание норм расхода материалов	Б) Производит анализ по расходу нормируемых материалов и корректирует объем поставок МТР	В) Разрабатывает и внедряет мероприятия по снижению норм расхода МТР
2. Планирование ремонта	А) Организована несвоевременная подготовка МТР для проведения ТО и ремонтов	Б) Организована своевременная подготовка МТР только для проведения ТО	В) Организована своевременная подготовка МТР для проведения ТО и ремонта
	А) В цехе отсутствуют ведомости дефектов	Б) В цехе формально ведутся ведомости дефектов	В) В цехе ведомости дефектов ведутся по фактическому техническому состоянию оборудования для планирования ремонтов и формирования ремонтного бюджета
3. Технология и организация ремонта	А) В цехе отсутствуют технологические карты, регламенты (технологические и организационные) на проведение ТО и ремонтов	Б) В цехе имеются технологические карты, регламенты (технологические и организационные) на проведение ТО	В) В цехе имеются технологические карт, регламенты (технологические и организационные) на ТО и ремонт.
4. Прогноз отказа оборудования	А) В цехе отсутствует журнал учета ремонтов оборудования	Б) В цехе формально ведется журнал учета ремонтов оборудования	В) В цехе в полном объеме ведется журнал учета ремонтов оборудования

Продолжение таблицы Б.2

	А) Прогноз отказов оборудования не налажен	Б) Прогноз отказов оборудования налажен на основе текущего технического состояния	В) Прогноз отказов оборудования налажен на основе текущего технического состояния с учетом качества ремонта и фактических условий эксплуатации оборудования
5. Умение руководить коллективом	А) Не выявляет и не развивает потенциал работников	Б) Выявляет и поощряет развитие потенциала работников	В) Систематически ведет работу по развитию потенциала работников
	А) Не занимается подготовкой «кадрового резерва»	Б) Занимается подготовкой «кадрового резерва» по указанию руководства	В) Самостоятельно готовит «кадровый резерв»
6. Взаимосвязь со смежниками и службами	А) Отсутствует взаимодействие со смежниками напрямую - только через вышестоящее руководство	Б) Взаимодействие со смежниками случайное и основано на личном энтузиазме, коммуникабельных способностях механика	В) Взаимодействие со смежниками системное и направлено на решение поставленных задач
7. Планирование финансовых затрат на ремонт	А) Затраты не планируются	Б) Затраты планируются на основе динамик предшествующих периодов	В) На основе разработки и реализации мероприятий уменьшает финансовые затраты на ТО и ремонт машины
8. Безопасность труда при ремонте	А) Не налажен целевой инструктаж по безопасным методам работы	Б) Налажен целевой инструктаж по типовым безопасным методам работы	В) Налажен целевой инструктаж по передовым безопасным методам работы
	А) Не налажена разработка и освоение мероприятий по повышению уровня безопасности	Б) Разработка и освоение мероприятия по повышению уровня безопасности осуществляется только при соответствующих распоряжений от вышестоящего руководства	В) Разработка и освоение мероприятий по повышению уровня безопасности осуществляется по личной инициативе

Окончание таблицы Б.2

9. Экономико-финансовые знания	А) Не владеет знаниями о себестоимости участка	Б) Имеет представление о фактической структуре себестоимости участка	В) Работает над снижением доли затрат на ремонт оборудования с целью снижения себестоимости участка
10. Контроль ремонта	А) Контроль ремонта в течение смены не налажен	Б) В течение смены контролируется объем выполненных работ, но не контролируется их качество	В) В течение смены контролируется объем и качество выполненных работ

В проведении оценки квалификации начальника ЦРТА принимали участие:

- директор по производству;
- старший механик;
- мастер по ТО;
- механик ЦРТА;
- младший научный сотрудник ООО «НИИОГР».

Результаты проведения оценки представлены в таблице Б.3.

Таблица Б.3 – Результаты проведения оценки квалификации начальника ЦРТА

Показатель	Средняя оценка по показателю
Технические знания в своей зоне ответственности	3
Планирование ремонта	2,5
Технология и организация ремонта	2,9
Взаимосвязь со смежниками и службами	3
Планирование финансовых затрат на ремонт	2,1
Экономико-финансовые знания	2,5
...	
Контроль ремонта	2,8
Итого	2,6

Для определения возможностей и способностей каждого сотрудника, влияющего на безопасность и эффективность производства участка, были применены показатели, представленные в таблице Б.4.

Таблица Б.4 – Показатели оценки сотрудников ЦРТА

Показатель	Уровень квалификации		
	Низкий (1 балл)	Средний (2 балла)	Высокий (3 балла)
1. Технические знания в своей зоне ответственности	А) Знание расположения основных узлов и механизмов (в зависимости от своей функции)	Б) Определение предельного состояния узлов и механизмов.	В) Способность прогнозировать достижение предельного узлов и механизмов.
	А) Знание норм расхода МТР (только для слесарей ТО)	Б) Способность производить оценку расхода МТР (только для слесарей ТО)	В) Способность разрабатывает и внедряет мероприятия по снижению норм расхода МТР
2. Планирование ремонта	А) Несвоевременно подготовлен МТР для проведения ТО и ремонтов.	Б) Своевременно подготовлен МТР только для проведения ТО и ремонтов, но при вынужденном контроле со стороны руководства.	В) Своевременно подготовлен МТР для проведения ТО и ремонта по личной инициативе (только для слесарей ТО)
	А) Отсутствуют акты выполненных работ (только для слесарей ТО)	Б) Акты выполненных работ ведутся не в полной объеме/некорректно (только для слесарей ТО)	В) Акты выполненных работ ведутся в полном объеме и корректно (только для слесарей ТО)
3. Технология и качество ремонта	А) Отсутствуют технологические карты, регламенты на проведение ТО и ремонтов.	Б) Имеются технологические карты, регламенты на проведение ТО и ремонта. Совершенствование карт, при изменении технологии ремонтного обслуживания не производится.	В) Имеются технологические карты, регламенты на проведение ТО и ремонта. Производится совершенствование карт, при изменении технологии ремонтного обслуживания.
	А) Поддержание необходимой технологии ремонтного обслуживания требует применения штрафных санкций со стороны руководства.	Б) Поддержание необходимой технологии ремонтного обслуживания требует осуществления надзора со стороны руководства.	В) Поддержание необходимой технологии ремонтного обслуживания осуществляется самостоятельно.

Окончание таблицы Б.4

	А) Поддержание необходимой скорости выполнения ремонтного обслуживания требует применения штрафных санкций со стороны руководства	Б) Поддержание необходимой скорости выполнения ремонтного обслуживания требует осуществления надзора со стороны руководства	В) Поддержание необходимой скорости выполнения ремонтного обслуживания осуществляется самостоятельно
4. Безопасность труда при ремонте	А) Мероприятия по повышению уровня безопасности самостоятельно не разрабатываются, а доведенные руководством не реализуются	Б) Мероприятия по повышению уровня безопасности самостоятельно не разрабатываются, а доведенные руководством реализуются	В) Мероприятия по повышению уровня безопасности разрабатываются самостоятельно и реализуются исходя из существующих рисков травмирования персонала
5. Умение руководить коллективом	А) Не может выполнять функции бригадира, либо ИТР	Б) Может выполнять функции бригадира, но не ИТР	В) Может выполнять функции бригадира и ИТР

В первую очередь по данным показателям была произведена оценка квалификации, а также результатов труда слесарей по ТО и слесарей по ремонту автомобилей БелАЗ в количестве 32 человек. В проведении оценки принимали участие:

- старший механик;
- - мастер по ТО;
- механик ЦРТА;
- младший научный сотрудник ООО «НИИОГР»

Установленная структура квалификационных групп сотрудников ЦРТА представлена на рисунке Б.2.



Рисунок Б.2 – Квалификационная структура сотрудников ЦРТА

По полученным результатам оценки были определены квалификационные показатели сотрудников, по которым в первую очередь необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие их повышения. На данном этапе совместно с директором по кадрам осуществляется подготовка и согласование списка сотрудников, квалификацию которых необходимо повышать в первую очередь на базе учебно-курсового комбината ООО «СУЭК-Хакасия». Планируется ко II кварталу 2019 года произвести обучение всех сотрудников ЦРТА с последующим присвоением соответствующих разрядов.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 – Перечень таблиц, приведенных в работе

Номер таблицы	Наименование таблицы	Параграф	Страница
1.1	Содержание термина «стратегия» в различных источниках	1.1	17
1.2	Определения понятия «инновация»	1.1	20-21
1.3	Характеристика производственного и инновационного потенциалов предприятия	1.1	22
1.4	Трактовка понятия «инновационная стратегия»	1.1	28-29
1.5	Структура передовых технологий в России	1.3	52
2.1	Определения понятия «технологический уклад»	2.1	65-66
2.2	Состояние технико-технологического обеспечения в 2002-2005 гг.	2.1	69-70
2.3	Состояние технико-технологического обеспечения в 2005-2009 гг.	2.1	72
2.4	Состояние технико-технологического обеспечения в 2009-2013 гг.	2.1	73
2.5	Наиболее существенные изменения в деятельности угледобывающего производственного объединения	2.1	75-76
2.6	Состояние технико-технологического обеспечения в 2014-2018 гг.	2.1	77
2.7	Оценка важности факторов, влияющих на безопасность производства	2.2	82
2.8	Влияние согласованности (конкордации) персонала на реализацию улучшений (ООО «Восточно-Бейский разрез»)	2.2	83
2.9	Шкала оценки нацеленности работников на участие в инновационном развитии предприятия, УПО, компании	2.2	85
2.10	Характеристика типов организационно-экономических отношений	2.2	87
2.11	Эволюция понятия «резервы производства»	2.3	93

Окончание таблицы В.1

Номер таблицы	Наименование таблицы	Параграф	Страница
2.12	Сравнение потенциала оборудования и уровня его использования в процессах экскавации и транспортирования за 2018 г.	2.3	101
3.1	Результаты экспертной оценки процессов по уровню технико-технологической оснащенности	3.1	109
3.2	Направления совершенствования технико-технологического обеспечения	3.1	110
3.3	Адаптационные резервы в процессах экскавации и транспортирования	3.2	127
4.1	Классификация внутрипроизводственных инновационных циклов	4.3	161
5.1	Структура индивидуальных планов развития, разработанных во втором полугодии 2019 г., %	5.1	185
5.2	Коэффициенты значимости критериев оценки рейтинга руководителей производственных подразделений	5.2	199
5.3	Коэффициенты значимости показателей оценки рейтинга руководителей производственных подразделений	5.2	199-200
5.4	Фрагмент динамики рейтингов начальника подразделения	5.2	201
5.5	Динамика мероприятий по улучшению процессов в ООО «СУЭК-Хакасия»	5.3	222

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г.1 - Перечень рисунков, приведенных в работе

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
1.1	Ресурсы инновационного развития предприятия	1.1	25
1.2	Графическое представление модели взаимосвязи ресурсов предприятия (объединения)	1.1	27
1.3	Классификация стратегий инновационного развития	1.1	31
1.4	Технологические уклады	1.2	36
1.5	Этапы развития угольной отрасли России в аспекте изменения технологических укладов	1.2	38
1.6	Классификация технологических элементов угольной отрасли в рамках «Индустрии-4.0»	1.2	42
1.7	Инвестиции в основной капитал предприятий угольной промышленности	1.2	45
1.8	Схема эффективного управления развитием угледобывающего производственного объединения	1.3	53
1.9	Типы развития промышленного предприятия в условиях смены технологических укладов	1.3	55
1.10	Структурно-логическая схема исследования	1.3	57
2.1	Сравнение потенциала оборудования и уровня его использования в процессах экскавации и транспортирования на российских УДП	2.1	60
2.2	Влияние аритмичности производства на объемы добычи и себестоимость продукции (рассчитано на основании среднемесячных показателей по разрезам, входящим в состав УПО «СУЭК-Хакасия»)	2.1	62

Продолжение таблицы Г.1

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
2.3	Качество работы и уровень ее оплаты (результаты анкетирования, 261 чел.)	2.1	63
2.4	Востребованность инноваций (результат опроса 498 чел., 2017-2018 гг.)	2.1	64
2.5	Развитие угледобывающих предприятий республики Хакасия на основе смены организационно-технологических укладов	2.1	69
2.6	Структура технико-технологического обеспечения в 2002-2005 гг.	2.1	70
2.7	Динамика объемов вскрыши и численности персонала	2.1	71
2.8	Динамика инвестиций в период с 2003 г. по 2018 г.	2.1	71
2.9	Структура технико-технологического обеспечения в 2005-2009 гг.	2.1	72
2.10	Структура технико-технологического обеспечения в 2009-2013 гг.	2.1	74
2.11	Сравнение темпов роста производительности труда и инвестиций в ООО «СУЭК-Хакасия»	2.1	75
2.12	Структура технико-технологического обеспечения с 2013 г.	2.1	77
2.13	Структура инвестиций в период с 2003 по 2018 гг., млн руб.	2.1	78
2.14	Взаимосвязь технологических и организационно-технологических укладов	2.1	79
2.15	Схема достижения конкордации	2.2	84
2.16	Динамика нацеленности на участие в инновационном процессе персонала ООО «СУЭК-Хакасия» (по результатам анкетирования 541 чел.)	2.2	86
2.17	Распределение предприятий угледобывающего производственного объединения по типам организационно-экономических отношений (ООО «СУЭК-Хакасия», 2002-2018 гг.)	2.2	88

Продолжение таблицы Г.1

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
2.18	Адаптационные резервы повышения производительности экскаваторов на угледобывающих предприятиях АО «СУЭК»	2.3	95
2.19	Классификация резервов инновационного развития угледобывающего производственного объединения	2.3	96
2.20	Связь использования потенциала и отклонений фактических условий эксплуатации от рациональных	2.3	102
2.21	Модель инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов	2.3	103
3.1	Роботизированное оборудование и участок для его движения	3.1	111
3.2	Влияние уровня развития технико-технологического обеспечения: а) на производительность труда персонала, б) ЕBITDA по предприятиям ООО «СУЭК-Хакасия», 2005-2018 гг. и прогноз на 2028 г	3.1	113
3.3	Изменение организационно-технологических укладов угледобывающих предприятий ООО «СУЭК-Хакасия»	3.1	114
3.4	Распределение производственных и управленческих процессов угледобывающих предприятий ООО «СУЭК-Хакасия» по организационно-технологическим укладам в 2002-2018 гг.	3.1	115
3.5	Система показателей для оценки резервов развития УПО	3.2	119
3.6	Влияние производительности труда на ЕBITDA (предприятия открытого способа угледобычи АО «СУЭК», 2017 г.)	3.2	120

Продолжение таблицы Г.1

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
3.7	Схема технологического процесса на угольном разрезе «Восточно-Бейский»	3.2	122
3.8	Структура использования месячного фонда времени гидравлических экскаваторов а) РС-1250 №1, б) РС-3000 №2, в) РС-3000 №3, г) среднее, 2016 г.	3.2	123
3.9	Структура использования месячного фонда времени гидравлических экскаваторов: а) РС-3000 №3, б) среднее, 2016 г.	3.2	124
3.10	Структура использования месячного фонда времени экскаваторов ЭШ-10/70, 2016 г.	3.2	125
3.11	Структура использования месячного фонда времени парка автосамосвалов, 2016 г.	3.2	126
3.12	Значения коэффициента прогрессивности мировых и российских компаний топливно-энергетического сектора по результатам деятельности в 2017 г. (а) и 2018 г. (б)	3.2	129
3.13	Динамика потенциала и уровня его использования в процессах экскавации и транспортирования на предприятиях УПО «СУЭК-Хакасия»	3.2	130
3.14	Влияние организационно-экономических отношений на эффективность использования оборудования (рассчитано по среднегодовым данным за 2002-2018 гг. по четырем разрезам по четырем этапам развития объединения)	3.2	131
3.15	Схема концептуальных положений разработки стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения	3.3	134
4.1	Пример структуры исполнения обязанностей и оплаты труда начальника цеха	4.1	141

Продолжение таблицы Г.1

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
4.2	Схема формирования организационно-экономических отношений субъектов УПО на основе баланса интересов и ответственности	4.1	142
4.3	Принципиальная схема установления баланса интересов и ответственности	4.1	142
4.4	Организационная схема применения принципа непрерывности и последовательности ВИЦ	4.1	147
4.5	Алгоритм учета и контроля реализации мероприятий в рамках стратегии инновационного развития предприятия	4.1	148
4.6	Оценка изменений внутренней среды угледобывающих предприятий	4.1	151
4.7	Последовательность согласования социально-экономической и организационно-технологической подсистем угледобывающего предприятия	4.1	152
4.8	Комплекс методов разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения	4.2	154
4.9	Алгоритм организации инновационного процесса в УПО	4.2	156
4.10	Механизм разработки стратегии инновационного развития УПО	4.2	158
4.11	Матрица состояний УПО	4.2	159
4.12	Система показателей ВИЦ	4.3	163
4.13	Матрица выбора основной инновации	4.3	164
4.14	Диагностическая матрица определения состава обеспечивающих инноваций в ВИЦ при одновременном значительном увеличении единичной мощности оборудования на вскрышных работах	4.3	166

Продолжение таблицы Г.1

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
4.15	Схема методического подхода к планированию и реализации ВИЦ в УПО	4.3	167
5.1	Уровни институционального обеспечения разработки и реализации стратегии инновационного развития	5.1	173
5.2	Распределение институтов, принятых в угледобывающем производственном объединении по направленности воздействия	5.1	174
5.3	Экономический эффект по годам в ООО «СУЭК-Хакасия» в рамках системы непрерывных улучшений за период 2009-2018г.	5.1	175
5.4	Схема организации инновационной деятельности в «СУЭК-Хакасия»	5.1	176
5.5	Сравнение принципиально отличающихся параметров существующего и разработанного положения о премировании на Черногорской обогатительной фабрике «СУЭК-Хакасия»	5.1	180
5.6	Пример оформления программы повышения эффективности и безопасности на участке	5.1	183
5.7	Оценка программ начальников участков (по состоянию на 15.08.2011 г.)	5.1	184
5.8	Изменения в структуре индивидуальных планов развития за период 2018-2019 гг.	5.1	186
5.9	Структура информационного обеспечения разработки и реализации стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения	5.2	189
5.10	Форма отчетности «Оперативные данные по предприятиям Хакасии»	5.2	192
5.11	Результаты анализа активности участников семинаров по разработке индивидуальных планов развития во втором полугодии 2019 г.	5.2	196

Окончание таблицы Г.1

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
5.12	Изменение конкордации участников семинара в отношении способов совершенствования производства	5.2	197
5.13	Схема межзатестационного цикла	5.2	198
5.14	Стратегическая программа АО «СУЭК»	5.3	209
5.15	Стратегическая программа инновационного развития ООО «СУЭК-Хакасия»	5.3	210
5.16	Стратегия инновационного развития	5.3	213
5.17	Доля производительного времени слесаря по техническому обслуживанию в зависимости от показателя, определяющего величину его заработной платы	5.3	218
5.18	Объем выполненных операций слесарем по техническому обслуживанию в зависимости от показателя, определяющего величину его заработной платы	5.3	218
5.19	Величина среднемесячной заработной платы слесаря по техническому обслуживанию в зависимости от показателя, ее определяющего	5.3	219
5.20	Оценка баланса экономических интересов работников, ремонтирующих и эксплуатирующих экскаваторы типа драглайн	5.3	220
5.21	Результаты инновационной деятельности персонала ООО «СУЭК-Хакасия» за 2014-2018 гг.	5.3	223
5.22	Структура задач по развитию производственных процессов	5.3	224
5.23	Динамика эффекта от реализации инноваций в ООО «СУЭК-Хакасия»	5.3	224
5.24	Динамика основных показателей деятельности УПО	5.3	226