На правах рукописи

Каракулина Кристина Николаевна

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ ГОРНОРУДНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

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

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Курск – 2021

Работа выполнена на кафедре финансов и кредита Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Юго-Западный государственный университет».

Научный руководитель:	доктор экономических наук, доцент **Ершова Ирина Геннадьевна**
Официальные оппоненты:	**Самарина Вера Петровна,** доктор экономических наук, профессор профессор кафедры экономики, управления и организации производства Старооскольского технологического института им. А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
	Шинкевич Алексей Иванович, доктор экономических наук, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой логистики и управления ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ)»
Ведущая организация:	**ООО «Научно-исследовательский институт эффективности и безопасности горного производства», г. Челябинск**

Защита состоится 11 июня 2021 г. в 14 часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 212.105.12, созданного на базе Юго-Западного государственного университета по адресу: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94, аудитория Г-7.

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

Автореферат разослан « » _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Л.В. Широкова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Об актуальности формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса в соответствии с современным стратегическим курсом на новый технологический уклад свидетельствуют следующие взаимосвязанные положения:

во-первых, в новых институциональных условиях, характеризующихся как цифровая экономика, предприятия горнорудного комплекса развиваются недостаточно устойчиво. Горнорудные предприятия металлургического комплекса осуществляют экономическую деятельность с низким уровнем технико-технологического оснащения, неудовлетворительной скоростью и отдачей инновационных преобразований. Объемы экспорта имеют тенденцию к снижению, что обусловлено существенным сокращением спроса со стороны Китая, Украины и стран Евросоюза – поставки в этом направлении сократились в 2020 году на 3,5 млн тонн (21%), по сравнению с 2017 годом. Это обусловило формирование на рынке железорудного сырья значительного профицита, что привело к быстрому снижению цен. Низкий спрос на металлопродукцию на внутреннем рынке проявляется вследствие недостаточного развития отраслей машиностроения, строительства. Данное обстоятельство стало основанием для выявления факторов сдерживания инновационного развития и предложения мер государственной поддержки инновационного развития;

во-вторых, с целью повышения эффективности управления горнорудными предприятиями металлургического комплекса путем реализации превентивных и реакционных мероприятий, направленных на поддержание соответствия между внутренним потенциалом системы управления и внешней цифровой средой, требуется применение особого исследовательского, организационного и управленческого инструментария. Данное обстоятельство вызывает необходимость нового подхода к разработке инновационной стратегии развития горнорудных предприятий металлургического комплекса;

в-третьих, трансформация науки и технологий является ключевым фактором инновационного развития, что сопровождается возникновением комплекса рисков, уровень и масштаб которых выходит за рамки простых решений. В этих условиях необходимо сформировать комплексный, целостный подход к управлению рисками инновационной деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса, использование которого позволило бы обеспечить повышение экономической эффективности горнорудного производства;

в-четвертых, современная управленческая парадигма предполагает, что любые высокоинтенсивные горнорудные процессы металлургического комплекса должны обладать в соответствии с целями Стратегии научно-технологического развития РФ до 2035 года новыми производственными технологиями, чтобы обеспечивать рациональное использование природных ресурсов, охрану окружающей среды от загрязнений. В соответствии с действу-

ющим законодательством и сложившейся к настоящему времени устойчивой традицией управленческого взаимодействия в отрасли осуществляется решение этих проблем за счет минимизации объема отходов, размещаемых на поверхности, посредством частичного или полного их размещения в подземном пространстве. Данное обстоятельство актуализирует необходимость разработки организационно-экономического механизма внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы, направленной на обеспечение инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса;

в-пятых, императивность управления инновационным развитием горнорудных предприятий металлургического комплекса является основанием для определения возможностей и перспектив этого процесса с учетом актуальной отраслевой ситуации. В этой связи крайне востребованными являются разработка инструментария регулирования инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса и определение драйверов роста их инновационной активности с учетом факторов, влияющих на управление инновационным развитием.

Отсутствие соответствующей научно-методической базы обуславливает необходимость разработки теории и методологии формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса.

Степень разработанности проблемы. Основные результаты диссертационного исследования базируются на основе изучения теоретических и методических разработок зарубежных и отечественных ученых, специализирующихся на исследовании теорий формирования инновационного развития, среди которых Sch. Donald, П. Друкер, Ф. Никсон, Б. Санто, Р.Б. Такер, Ю.П. Анискин**,** В.В. Бредихин, Ю.В. Вертакова, Л.А. Воронина, Т.С. Колмыкова, Н.И. Лыгина, А.В. Полянина, В.А. Плотников, Б.Г. Преображенский, С.В. Свиридова, Н.В. Сироткина, А.И. Шинкевич, Г.В. Федотова.

Важное методологическое значение для проводимого исследования имеют научные работы, посвященные стратегическому аспекту инновационного развития, таких зарубежных и отечественных ученых, как Р.Л. Акофф, А. Скотт, В.П. Аничин, Е.А. Бессонова, С.Д. Бодрунов, В.И. Гуров, Н.В. Лясников, Н.И. Ляхова, И.В. Минакова, Т.А. Мясникова, Л.М. Никитина, О.П. Овчинникова, И.Г. Паршутина, И.Е. Рисин, М.Н. Руденко, П.В. Сергеев, Е.В. Сибирская, И.В. Сычева, Т.О. Толстых, Ю.И. Трещевский, Е.В. Харченко, Г.А. Хмелева, С.В. Шманёв.

Научный интерес представляют практические разработки, связанные с организационными, технологическими, экономическими, экологическими проблемами инновационного развития промышленных объектов, отраженные в трудах следующих ученых: Ю.П. Анисимова, Л.С. Белоусовой, В.В. Гасилова, А.А. Головина, М.Н. Дудина, С.Г. Емельянова, А.В. Евченко, О.В. Кондракова, В.П. Мешалкина, Е.Ю. Меркуловой, Е.Р. Орловой, М.А. Пархомчук, Н.Ю. Псаревой, Н.А. Серебряковой, А.И. Татаркина.

Большой вклад в исследование экономической сущности и параметров инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса внесли известные отечественные ученые-исследователи: А.А. Адаменко, А.С. Костарев, Н.А. Кулагина, Г.Ю. Пешкова, А.А. Рожков, В.П. Самарина, С.В. Федосеев.

Вместе с тем, недостаточно внимания уделено вопросам формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса, которые учитывали бы тенденции инновационного стратегического развития отрасли. Недостаточная освещенность научных проблемных вопросов данной сферы предопределили выбор структуры, цели и задач диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка теоретико-методических положений и обоснование практических рекомендаций по формированию инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса.

Задачи:

1) выявить факторы и тенденции инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса как объекта исследования;

2) предложить подход к разработке инновационной стратегии развития ГРП МК и разработать оригинальную систему показателей для оценки эффективности инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса;

3) сформировать методический подход к управлению рисками инновационной деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса;

4) разработать организационно-экономический механизм внедрения инновационной эко-технологической системы горнорудных предприятий металлургического комплекса и технологию расчета эффективности внедрения;

5) сформировать стратегическую карту регулирования ресурсосберегающего инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса.

2.1. **Область исследования** соответствует специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством паспорта специальностей ВАК РФ, п. 2. Управление инновациями (п. 2.12. Исследование форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, современных подходов к формированию инновационных стратегий; п. 2.27. Структура, идентификация и управление рисками инновационной деятельности на разных стадиях жизненного цикла инноваций).

Объект и предмет исследования. Объектом исследования являются методы и инструменты обоснования стратегических направлений и оценки эффективности инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса. **Предмет исследования** – организационно-управленческие отношения, возникающие в процессе формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса.

Теоретической и методологической основной исследования послужили теоретические и практические исследования отечественных и зарубежных ученых в области формирования инновационных стратегий, исследования механизмов и инструментов инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса.

Реализация цели исследования была достигнута посредством анализа формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса. Использованы общеэкономические методы – диалектический, абстракции, анализа, индукции, моделирования, а также статистические методы, метод сравнения, метод экспертных оценок, структурно-функциональный анализ, экономико-математическое моделирование.

Информационную базу исследования составили материалы Росстата, территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Курской области, программные документы Правительства РФ, обзорно-аналитические материалы, отраслевая научно-техническая литература, данные бухгалтерской и финансовой отчетности горнорудных предприятий металлургического комплекса, материалы международных, всероссийских и отраслевых конференций, а также данные, полученные автором на основе проведенных расчетов.

Научная гипотеза исследования состоит в научном предположении, что обеспечение эффективности горнорудных предприятий металлургического комплекса в инновационной экономике основано на реализации инновационных стратегий их развития, включающих подходы к управлению рисками инновационной деятельности и организационно-экономические механизмы внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы предприятия.

Научная новизна результатов диссертации заключается в разработке научно-методического аппарата формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса, отличающегося учетом отраслевых особенностей и специфики их проявления.

К наиболее **значимым научным результатам**, выносимым на защиту, относятся следующие положения:

1. выявлены латентные факторы сдерживания инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса; авторский подход отличается выделением групп ресурсных, производственных и экологических факторов, что позволило представить инновационное развитие горнорудных предприятий металлургического комплекса как целенаправленный динамический процесс, систематизировать его направления, комплексно обеспечивающие повышение конкурентоспособности горнорудных предприятий металлургического комплекса; предложить меры государственной поддержки инновационного развития, учитывающие специфику хозяйственной деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса (п. 2.12 Паспорта специальности 08.00.05);

2. предложен подход к разработке инновационной стратегии развития

горнорудных предприятий металлургического комплекса, отличающийся от известных использованием экономико-математической модели управления рисками и системы функциональных стратегий на основе применения универсальных показателей эффективности, что позволяет анализировать состояние управления инновационным развитием, поэтапно реализовать инновационные стратегии, повысить эффективность управления инновационной деятельностью, активизировать инновационные процессы и обеспечить сбалансированное инновационное развитие горнорудных предприятий металлургического комплекса (п. 2.12. Паспорта специальности 08.00.05);

3. обоснован методический подход к управлению рисками инновационной деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса, отличающийся совокупностью трех взаимосвязанных этапов управления рисками (мониторинг рисков, уменьшение неопределенности риска, оптимизация риска), применением оригинальной системы показателей для оценки инновационной деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса по группам рисков, базирующейся на операционных результатах деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса (производственно-ресурсные риски, кадровые риски), консолидированных финансовых показателях, отражающих наиболее значимые результаты (инвестиционные риски, финансовые риски), эколого-техногенных показателях (экологические риски, техногенные риски), что позволяет оценивать и сравнивать различные виды рисков горнорудных предприятий металлургического комплекса, независимо от их разнообразия в производственной и организационной деятельности, а также прогнозировать возможное их появление в будущем, оперативно принимать управленческие решения по поводу элиминирования влияния факторов внешнего и внутреннего порядка в инновационной деятельности (п. 2.27. Паспорта специальности 08.00.05);

4. разработан организационно-экономический механизм внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы горнорудных предприятий металлургического комплекса на основе системного подхода, отличающийся оригинальным составом принципов, задач, мероприятий минимизации отходов горнорудного производства, оптимизации показателей ресурсоэффективности и экологичности, позволяющий получить не только товарную продукцию, но и утилизировать отходы обогатительного производства, и включающий технологию расчета эффективности внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы горнорудных предприятий металлургического комплекса (п. 2.12. Паспорта специальности 08.00.05);

5. предложена стратегическая карта регулирования инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса в условиях ресурсосбережения, формализованная в виде системы цели, задач и направлений инновационного развития, позволяющая на федеральном уровне решать экономические, социальные и экологические задачи для оптимального удовле-

творения потребности в минеральном сырье, включая задачи ресурсообеспечения (п. 2.12 Паспорта специальности 08.00.05).

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании положений, расширяющих представления о значении латентных факторов сдерживания инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса; обосновании подхода к разработке инновационной стратегии развития горнорудных предприятий металлургического комплекса; разработке предложений по формированию инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса с использованием механизмов государственного регулирования; разработке организационно-экономического механизма для внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы горнорудных предприятий металлургического комплекса.

Практическая значимость заключается в возможности использования авторских теоретических положений, методологических принципов, стратегического инструментария регулирования инновационной деятельности и механизма формирования инновационной стратегии развития горнорудных предприятий металлургического комплекса для планирования деятельности горнодобывающих предприятий металлургического комплекса и входящих в его состав структурных единиц, обеспечивающих их долгосрочное эффективное и устойчивое развитие.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы:

- в практической деятельности органов власти на макро-, мезо- и микроуровнях при разработке государственной инновационной политики, реализации национальных и федеральных проектов;

- руководителями предприятий горнорудной промышленности для оценки моделирования и прогнозирования инновационного развития, обоснования форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, формирования инновационных стратегий.

Достоверность научных результатов подтверждается апробацией новых положений и идей в авторитетных рецензируемых (в том числе в международных базах) научных изданиях и в публичных докладах на научных конференциях, их одобрением экспертным сообществом, реализацией отдельных положений диссертации в практической деятельности промышленных предприятий, а также в учебном процессе образовательных организаций высшего образования.

Апробация результатов исследования.

Основные положения диссертации докладывались на международных и всероссийских научно-практических конференциях: «Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты« (Курск, 2016), «Человек и общество на рубеже тысячелетий» (Воронеж, 2018), «Научные разработки: евразийский регион: материалы международной научной конференции теоретических и прикладных разработок» (Москва, 2018), «SGEM International Multidisciplinary Scientific Conference on

Social sciences and Arts» (Болгария, Албена, 2018), «Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах» (Курск, 2019), The 33rd International Business Information Management Association Conference (Spain, Granada, 2019), «Молодежь и XXI век – 2019» (Курск, 2019), «Молодежь и наука: шаг к успеху» (Курск, 2019), The 34rd International Business Information Management Association Conference (Spain, Madrid, 2019). «Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования» (Курск, 2020), «Актуальные вопросы налогообложения, налогового администрирования и экономической безопасности» (Курск, 2020), «Школа молодых новаторов» (Курск, 2020), «E3S Web of Conferences on Business Technology for a Sustainable Environmental System (Almaty, Kazakhstan, 2020), «Актуальные вопросы науки и практики» (Анапа, 2021).

Результаты исследования, связанные с разработкой теоретических положений и практических рекомендаций в области стратегического планирования инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса:

– внедрены в учебный процесс Юго-Западного государственного университета при создании методического обеспечения курсов «Управление инновациями», «Современные проблемы инновационного развития», «Управление инновациями в социально-экономической системе», «Инновационные технологии в экономике и управлении»,

– приняты к использованию АО «Комбинат КМАруда», АО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК».

Результаты внедрения подтверждены документами.

Публикации. Основные результаты диссертации отражены в 26 работах общим объемом 10,5 п.л., авторский объем – 6,4 п.л., в том числе в 7 статьях в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, и в 4 статьях, проиндексированных в базе Scopus и Web of Science.

СТРУКТУРА И ЛОГИКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Содержание и логика исследования предопределили его структуру и последовательность изложения материала. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 265 источников, 62 таблиц, 328 рисунков, 15 приложений. Общий объем работы составляет 237 страницы.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, проанализирована степень ее разработанности, определены цель и задачи, предмет и объект исследования, раскрыты научная новизна, теоретико-методологическая и информационная основы исследования, его теоретическая и практическая значимость, сформулированы положения, содержащие научную новизну.

В первой главе «Теоретико-методологическая база формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса» исследованы сущность и принципы формирования инновационных стратегий развития горнорудных предприятий металлургического комплекса, обоснованы тенденции и особенности горнорудных пред-

приятий металлургического комплекса как объекта инновационного развития, выявлены факторы сдерживания инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса России.

Во второй главе «Научно-методические основы формирования инновационных стратегий горнорудных предприятий металлургического комплекса» проведен анализ и оценка экономико-технологической деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса, предложен подход к разработке инновационных стратегий интенсивного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса, разработан методический подход управления рисками инновационной деятельности горнорудных предприятий металлургического комплекса.

В третьей главе «Разработка научно-практических рекомендаций по формированию инновационной стратегии развития горнорудных предприятий металлургического комплекса» разработан инструментарий государственного регулирования инновационной стратегии развития горнорудных предприятий металлургического комплекса, разработан организационно-экономический механизм внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы горнорудных предприятий металлургического комплекса; проведен расчет экономической эффективности внедрения инвестиционного проекта инновационной ресурсосберегающей эко-технологичной системы горнорудных предприятий металлургического комплекса.

В заключении изложены основные результаты и выводы исследования.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Выявлены латентные факторы сдерживания инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса

Металлургическая отрасль является одним из крупнейших базовых комплексов экономики страны и играет значительную роль в формировании инновационной экономики. Доля металлургической отрасли в валовом внутреннем продукте РФ в 2020 году составила около 8 %, в промышленном производстве – 16 %, а в экспорте промышленной продукции – 21 %.

В ходе анализа отечественного и зарубежного опыта развития горнорудных предприятий металлургического комплекса (ГРП МК) выявлены латентные факторы сдерживания инновационного развития ГРП МК (табл. 1), систематизированы условия конкурентоспособности, направления инновационного развития ГРП МК, на основе чего предложены меры государственной поддержки инновационного развития ГРП МК, учитывающие специфику хозяйственной деятельности ГРП МК. Такой подход позволит синхронизировать в долгосрочной перспективе спрос и предложение на рынках горнорудной промышленности и гармонизировать рациональное использование природных ресурсов. Необходимо формирование инновационных стратегий развития ГРП МК, которые направлены на решение трех важных стратегических проблем – износ основных фондов, рациональное использование природных ресурсов, охрана окружающей среды от загрязнений.

Таблица 1 – Факторы, условия, направления и меры государственной поддержки инновационного развития ГРП МК РФ

Тенденции, препятствующие инновационному развитию ГРП МК	Условия инновационного развития и повышения конкурентоспособности ГРП МК	Направления инновационного развития ГРП МК	Меры государственной поддержки инновационного развития ГРП МК
Ресурсные факторы			
1. Замедление темпов роста объемов производства и потребления металлопродукции	Собственная развитая железорудная и топливно-энергетическая база	Сокращение спроса на отдельных региональных рынках	Создать условия для интенсивного развития отраслей машиностроения с целью увеличения потребления металлопродукции на внутреннем рынке
2. Повышение требований к служебным характеристикам продукции, совершенствование ее сортамента и конкурентоспособности	Современные мощности по выплавке чугуна и стали и производству металлопродукции по всем переделам	Прогнозируемый рост тарифов естественных монополий, цен на сырье и топливо на российском рынке	Установить прогнозируемый долгосрочный рост тарифов естественных монополий на уровне не выше инфляции уровня предыдущего года
3. Ресурсо- и энергосбережение, снижение негативного экологического воздействия на окружающую среду	Относительно низкие (по сравнению с внешними конкурентами) издержки при сопоставимом качестве продукции	Увеличение экологической безопасности добычи железной руды, рациональное недро- и природопользование	Закрепить на законодательном уровне необходимость соблюдения нормативных сроков службы продукции из черных металлов (труб, металлоемких конструкций, оборудования, подвижного состава) и запрет их повторного использования
Производственные факторы			
4. Рост импортозамещения	Группы конкурентных вертикально-интегрированных холдингов, имеющих зарубежные активы	Ужесточение конкуренции на традиционных экспортных рынках в связи с появлением новых игроков, ростом мощностей и выходом части стран на самообеспечение отдельными видами металлопродукции, в связи с установлением мер торговой защиты	Установить требование о преимущественном потреблении металлопродукции отечественного производства при выполнении государственных закупок
5. Увеличение доли продукции, поставляемой на внутренний рынок	Увеличение доли потребления металлопродукции, производимой российским МК	Повышение эффективности использования сырья и энергоресурсов	
6. Увеличение поставок на экспорт продукции с увеличением глубины переработки	Устойчивые позиции на зарубежных рынках	Рост объемов выпускаемой продукции с увеличением глубины переработки	Реализовать меры по повышению эффективности механизмов торговой защиты отечественных предприятий путем сокращения сроков проведения антидемпинговых и специальных расследований, применения предварительных защитных мер
Инновационно-экологические факторы			
7. Внедрение новой техники и технологий	Внедрение новых инновационных технологических процессов	Повышение качества выпускаемой продукции, в том числе за счет освоения новых технологий	Оказывать поддержку реализации инвестиционных проектов, направленных на выполнение государственного заказа, в том числе путем субсидирования технического перевооружения предприятия по производству специальных сталей и сплавов
8. Оптимизация избыточных производственных мощностей	Повышение технического уровня производства	Повышение производительности труда	Продолжить реализацию механизма государственных гарантий по кредитам на реализацию проектов, определяющих конкурентоспособное развитие металлургического производства
9. Строительство мини-заводов, передельных и сервисных центров	Программа развития и технического перевооружения		Субсидировать процентные ставки по кредитам на реализацию инвестиционных проектов, направленных на создание новых производств

Составлено автором

2. Предложен подход к разработке инновационной стратегии развития горнорудных предприятий металлургического комплекса

Предложенный подход к разработке инновационной стратегии развития ГРП МК, предполагает последовательную реализацию семи этапов (рис. 1) и позволяет:

- проводить комплексный анализ макро-и микросреды, а также оценку внутреннего ресурсного и производственного потенциала ГРП МК;
- выбирать для развития ГРП МК инновационную стратегию в одном или нескольких приоритетных функциональных направлениях;
- осуществлять контроль реализации инновационной стратегии развития ГРП МК с использованием системы универсальных показателей оценки эффективности инновационного развития (табл. 2).

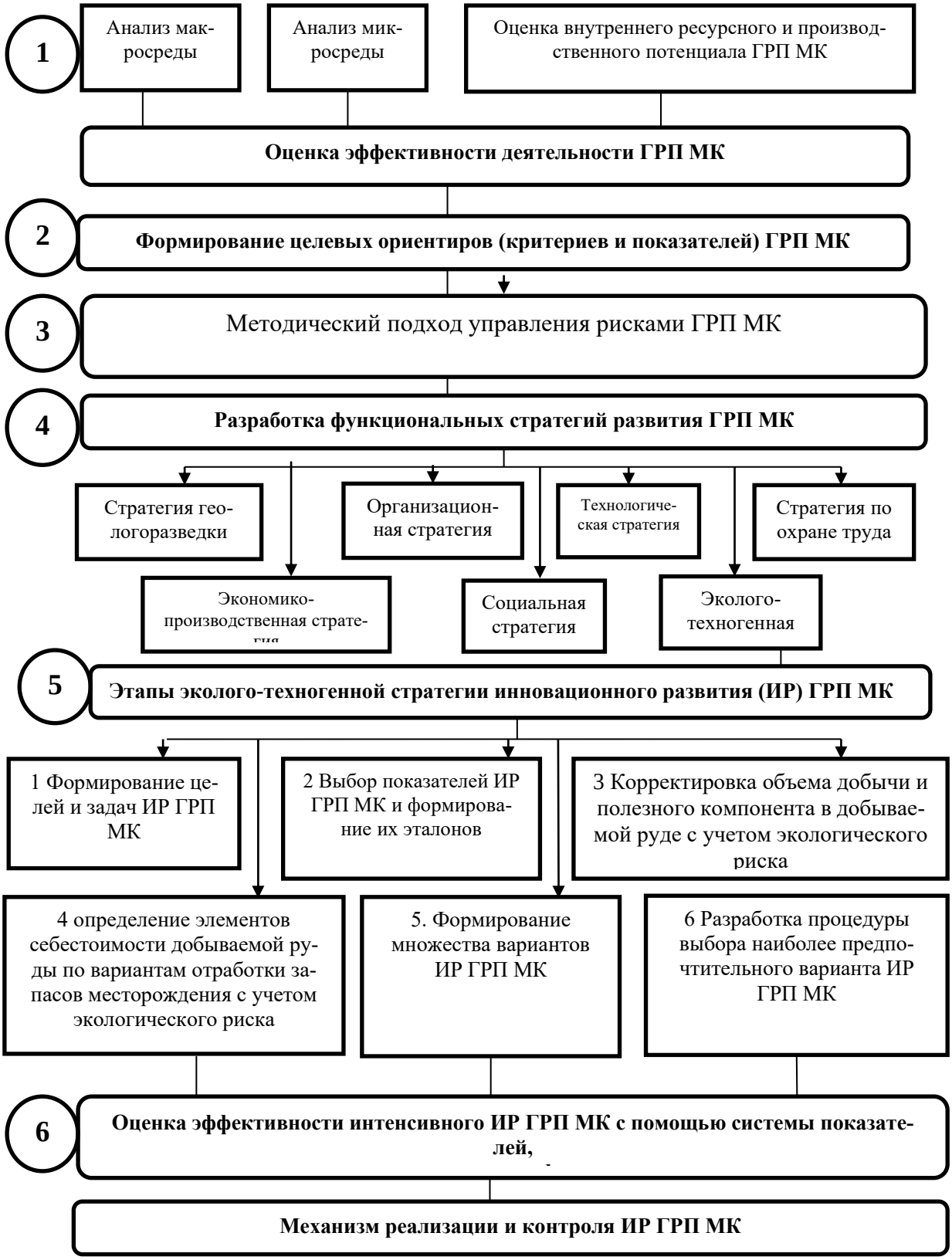
Таблица 2 – Показатели эффективности инновационного развития ГРП МК

	Показатель	Формула
1.	Необходимое количество добычи руды $Q_{руды}$ с содержанием полезного компонента в руде *a* для удовлетворения требований последующих переделов	$Q_{руды} = \sum Qi \quad a = \frac{\sum_{i=1}^{n} ai \times Qi}{\sum_{i=1}^{n} Qi}$
2.	Необходимый объем концентрата $Q_{конц}$ с содержание b и количеством металла $Me_{конц}$, поставляемого на обогащение	$Qконц = \frac{Qруды \text{ x } Eконц \text{ x } a}{b}$ $Me_{конц} = Q_{руды} \times E_{конц} \times a$
4.	Прибыль от отработки балансовых и техногенных запасов месторождения железной руды, П, руб.	П=ЦА – З + $У_{пр}$,
	Коэффициент относительной экологичности $К_{оэ}$:	$К_{оэ} = Э^{ф}_{кп} / Э^{н}_{кп} \geq 1$
	Годовой экономический эффект Э при использовании горных выработок отработанных месторождений (залежей)	$Э = Э_1 + Э_2 + \sum Э_{3i} + Э_4 + Э_5 + \sum Э_{6i}$, *руб.,*

Составлено автором

В основе инновационной стратегии развития ГРП МК лежит использование инноваций во всех сферах деятельности горнорудного предприятия, которые закреплены в функциональных стратегиях и представляются как средство для оптимального функционирования и развития ГРП МК. При стратегическом анализе РГП МК основной акцент делается на оценке и управлении рисками инновационной деятельности предприятия. Эффективность реализации инновационной стратегии достигается посредством использования целевых показателей деятельности предприятия, имеющих непосредственное отношение к инновационной деятельности.

Таким образом, применение предложенного подхода к разработке инновационной стратегии развития ГРП МК позволит горнорудным предприятиям поэтапно реализовать инновационные стратегии, повысить эффективность управления инновационной деятельностью, активизировать инновационные процессы и обеспечить сбалансированное инновационное развитие горнорудных предприятий металлургического комплекса.



Разработано автором

Рисунок 1 - Формирование инновационных стратегий развития ГРП МК

3. Обоснован методический подход к управлению рисками инновационной деятельности ГРП МК

Управление рисками инновационной деятельности является важнейшим элементом разработки инновационной стратегии ГРП МК и способствует укреплению доверия со стороны поставщиков, потребителей, государственных органов. Предложенный методический подход к управлению рисками инновационной деятельности при формировании стратегии развития ГРП МК включает три этапа:

Первый этап – мониторинг рисков – предполагает оценку по группам рисков на основе анализа данных, содержащихся в годовых отчетах ГРП МК и открытых источниках информации, в том числе по добыче сырой железной руды (табл. 3).

Таблица 3 – Добыча сырой железной руды ГРП МК в 2016-2020 гг., тысяч тонн

		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	%, 2020/16
1	Лебединский ГОК	51281,0	51349,0	51218,0	51075,0	51101,0	99,65
2	Михайловский ГОК	51037,9	50526,0	50809,8	50809,8	50551,8	101,59
3	Стойленский ГОК	33833,0	34775,0	37194,0	38215,0	39294,0	116,14
4	Комбинат «КМАруда»	5023,5	5100,4	4979,95	4845,71	4789,42	95,34
5	АО «Карельский окатыш»	34843,0	36189,2	35943,3	36676,0	36685,0	105,75
6	АО «МХК «Еврохим»	19292,2	22380,6	21339,6	18788,5	18891,1	91,09
7	Оленегорский ГОК	13911,6	13333,7	13558,3	12237,9	14806,1	107,10
8	Качканарский ГОК	59241,0	59689,3	58528,1	58528,1	57953,0	97,64
9	Высокогорский ГОК	3782,0	3925,9	4868,1	3476,3	3561,0	90,07
10	Богословское РУ	2430,9	2357,6	2177,7	1951,5	2183,1	94,34
11	Бакальское РУ	1217,5	1548,1	1349,8	1349,8	1073,4	46,54
12	Первоуральское РУ	796,4	1092,7	848,1	848,1	740,1	99,96
13	Коршуновский ГОК	8159,5	8036,1	6325,3	6325,3	6552,5	83,83
14	АО «Евраз КГОК»	1901,3	1168,8	1671,2	1656,2	1582,6	113,33
15	АО «Евраз ЗСМК»	4563,2	4257,6	4001,2	4001,2	4469,9	105,71
16	Таштагольское РУ	2083,0	2100,0	2027,7	2027,7	2528,0	135,35
17	Казское РУ	1665,1	1550,8	1528,3	1528,3	1677,3	98,14
18	ММК	2585,3	2501,9	2572,1	2572,1	2468,0	98,74
19	Яковлевский рудник	375,1	880,2	1228,2	1240,2	1439,2	186,18

Составлено автором

В ходе реализации первого этапа на основе данных за период 2016-2020 гг. выявлено, что горнорудные предприятия наибольшее внимание уделяют экзогенным группам рисков.

Второй этап – снижение неопределенности риска – предполагает оценку экономической надежности ГРП МК, включая определение системы характеристик (параметров, показателей, функций), количественно описывающих

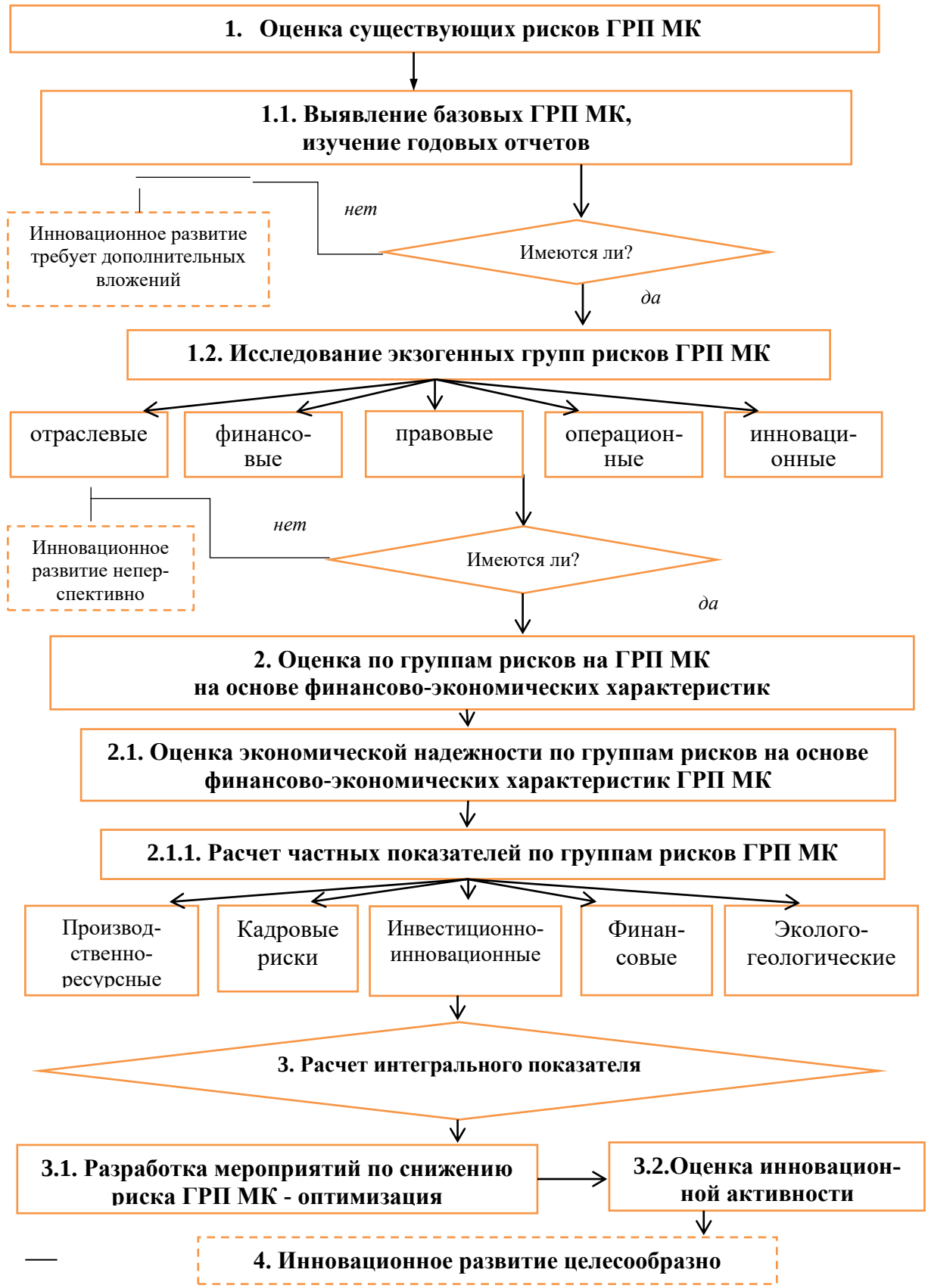
структуру задачи и определяющих общий показатель экономического состояния для оценки рисков на ГРП МК (таблица 4).

Таблица 4 – Система показателей оценки рисков инновационной деятельности ГРП МК

№	Группа рисков	Перечень индикаторов
1	Производственно-ресурсные риски – **ПРр**	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов Объем производства (V), Доля основных средств в активах (Дос) Динамика стоимости основных средств (ДСос) Фондоотдача(Фо), Фондоемкость (Фе), Фондовооруженность
2	Кадровые риски **Кр**	Среднесписочная численность (ССЧ) Чистая прибыль на одного работающего (ЧПР) Среднегодовая выработка одного работающего (В) Трудоемкость (Те) Коэффициент по приему рабочей силы (Кпр) Коэффициент по выбытию рабочей силы (Квыб)
3	Инвестиционные риски – **Ир**	Выручка (Вр) Коэффициент инвестиционной активности (Кин.акт.) Прибыль от продаж (Ппр) Прибыль до налогообложения (П) Чистая прибыль (ЧП) Доля выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг на экспорт (Вр. эксп.) Коэффициент обеспеченности долгосрочных инвестиций (Коди) Уровень обеспеченности предприятий нематериальными активами (НМА)
4	Финансовые риски **Фр**	Платежеспособность, деловая активность, ликвидность Финансовая устойчивость Доходность
5	Экологические риски – **ЭГр**	Фондоотдача очистных объектов Себестоимость очистки Прибыль от продажи отходов Коэффициент относительной экологичности Коэффициент нейтрализации вредных и токсичных отходов Содержание полезного компонента в руде
	Техногенные риски – **Тр**	Коэффициент полноты отработки продуктивной толщи; Комплексность использования полезных компонентов добытой горной массы; Степень нарушенности массива горных пород; Восстановление земель путем рекультивации, землевания Степень пригодности подземных пространств для дальнейшего использования; Экологическая надежность технологии

Составлено автором

3. Третий этап – оптимизация риска – заключается в разработке мероприятий по снижению риска. Оперативно принимать управленческие решения по поводу элиминирования влияния факторов внешнего и внутреннего порядка в инновационной деятельности позволит применение алгоритма управления рисками инновационной деятельности ГРП МК, который обеспечивает полную определенность решения задачи управления рисками (рисунок 2). Он представляет собой многоуровневую систему оценки рисков в зависимости от производственно-финансового состояния ГРП МК.



Разработано автором

Рисунок 2 – Алгоритм управления рисками инновационной деятельности ГРП МК

4. Разработан организационно-экономический механизм внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы ГРП МК

Современное горнорудное производство представляет собой открытую систему с высоким коэффициентом образования отходов. Создание и реализация в промышленном масштабе безотходной ресурсосберегающей эко-технологической системы освоения месторождений позволяет перейти к геохимически замкнутому циклу, важнейшими элементами которого являются наличие свободного выработанного пространства и отходов обогатительного производства. Инновационная ресурсосберегающая эко-технологическая система (ИРЭТС) представляет собой сочетание организационно-технических мероприятий, технологических процессов и способов подготовки сырья и материалов, обеспечивающих максимальное и комплексное использование сырья и энергии и позволяющих исключить или свести до экологически безвредного минимума отрицательное воздействие на окружающую среду.

Решением проблемы разработки ресурсосберегающей эко-технологичной системы является объединение в единый комплекс процессов подземной добычи и обогащения железистых кварцитов не только по фактору получения товарной продукции – железорудного концентрата, но и по фактору утилизации (захоронения) отходов обогатительного производства, с разработкой схем оборотного водоснабжения и созданием технологии размещения в подземном выработанном пространстве закладочного материала на основе хвостов обогащения.

Технология ИРЭТС предполагает реализацию следующих принципов:

1. снижение техногенного воздействия путем минимизаций размещения вредных веществ на поверхности;

2. ресурсосбережение, под которым понимается снижение энергозатрат, материальных и других ресурсов;

3. использование всех георесурсов при освоении недр с учетом их сохранения в новом функциональном назначении;

4. использование в недрах георесурсов тех видов, утилизация которых не предполагает их извлечения в ближайший и среднесрочный период.

5. управляемое ресурсовоспроизводство как высшая форма комплексного освоения недр, что предполагает техногенное рудообразование вследствие перераспределения металлов в массиве горных пород.

Расчет показателей инвестиционного проекта внедрения новой инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы позволил установить необходимый объем инвестиций, что значительно повышает производственные мощности ГРП и объемов производства (Таблица 5). Чистый приведенный доход проекта определен на уровне 21334 млн. руб. при сроке окупаемости 17,9 лет.

Таблица 5 – Прогноз объемов производства и отгрузки продукции в ОАО «Комбинат КМАруда» с введением инновационной ресурсосберегающей эко-технологичной системы в 2015-2025 гг.

Наименование	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Добыча кварцитов, тыс. т	4962	4871	4600	4600	4600	4600	5600	7000	7000	7000	7000
гор. - 125м	4962	4871	4600	4600	4450	4390	3330	3320	1500	1000	0
гор. - 250м	-	-	-	-	150	210	2270	3680	5500	6000	7000
Производство концентрата	2227	2177	2100	2100	2100	2100	2500	3000	3000	3000	3000
Отгрузка концентрата	2235	2187	2100	2100	2100	2100	2500	3000	3000	3000	3000

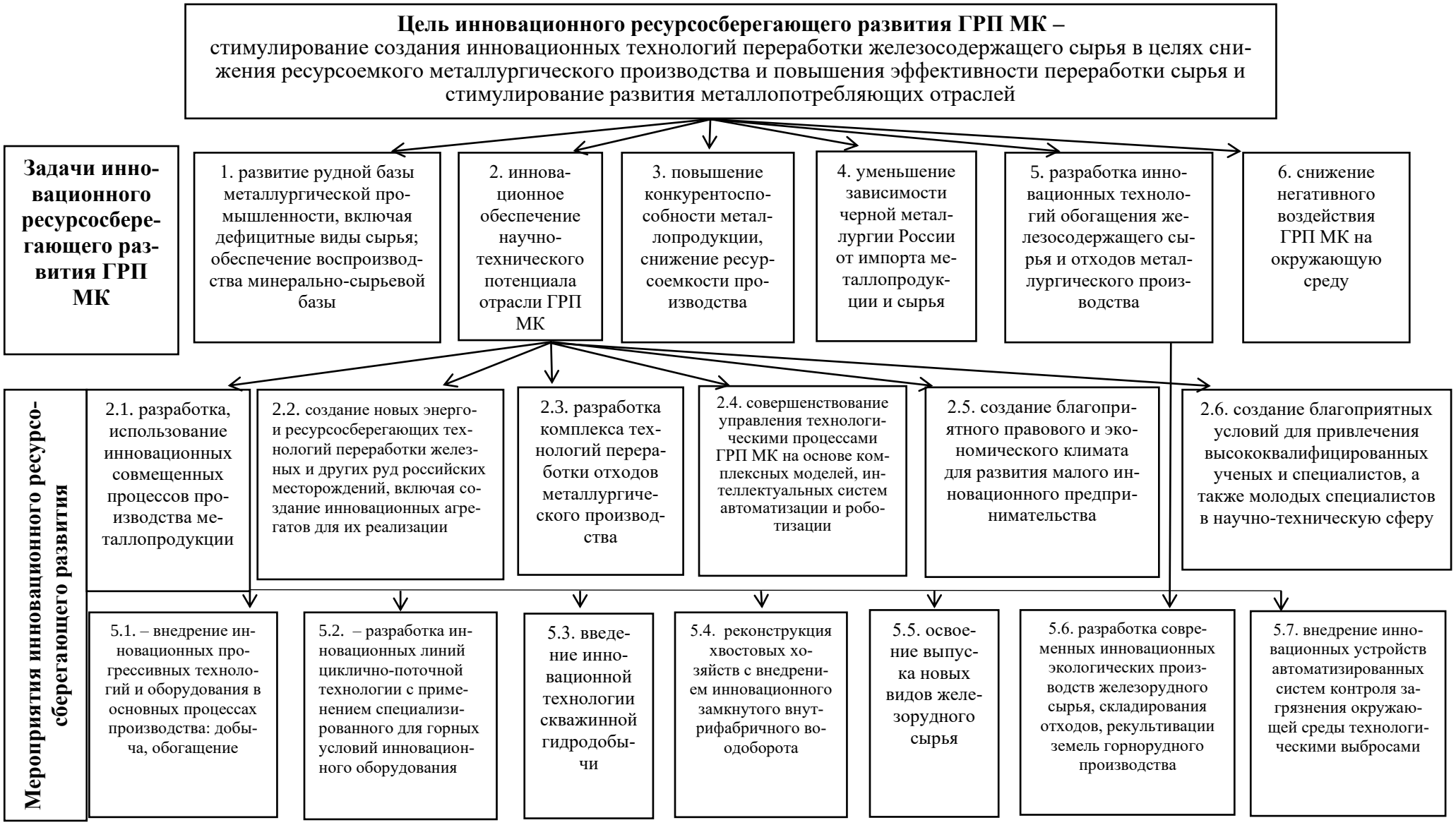
Рассчитано автором

5. Предложена стратегическая карта регулирования инновационного развития горнорудных предприятий металлургического комплекса в условиях ресурсосбережения

Предложенная стратегическая карта инновационного ресурсосберегающего развития ГРП МК, как инструмент регулирования, отличается от традиционных парадигм системным подходом и формализована в виде системы цели, задач и направлений инновационного ресурсосберегающего развития, что позволяет на федеральном уровне решать социальные и экологические задачи для оптимального удовлетворения потребности в минеральном сырье (рис. 3).

Учитывая многомиллиардные запасы железистых кварцитов на территории «Комбината КМАруда» с точки зрения обеспечения экологической безопасности, необходимо внедрять инновационные перемены в технологии разработки руд. Иначе 55-60% отходов от добытой руды будут складированы на поверхности черноземного региона в виде хвостохранилищ, а остальные отходы, включая окисленные кварциты, для обогащения которых в настоящее время отсутствует экономичная промышленная технология, – уложены во внешние отвалы вскрышных пород. Выполнение планов мероприятий по реализации стратегического планирования инновационного развития ГРП МК позволят обеспечить динамичное развитие ГРП МК.

Проведенное исследование позволило доказать актуальность формирования инновационной стратегии при реализации мер государственного регулирования. Потенциальная заинтересованность горнорудных предприятий МК в формировании инновационной стратегии проявляется с возникновением потребностей в осуществлении мониторинга и последующего прогнозирования изменений внешней среды, в условиях которой функционируют ГРП МК как элементы национальной инновационной социально-экономической системы, по причине нестабильности и изменчивости макро- и микроэкономических условий.



Составлено автором

Рисунок 3 - Стратегическая карта инновационного ресурсосберегающего развития ГРП МК

Совокупность эффектов от реализации инновационной стратегии развития ГРП МК на глобальном, макро-, микроуровне, включая социально-экономические и инновационные эффекты, систематизирована в таблице 6.

Таблица 6 – Эффекты от реализации инновационной стратегии развития ГРП МК

	Уровень эффекта	**Характеристика эффекта**
1	Глобальный эффект	- увеличение вклада ГРП МК в решение общенациональной задачи экономического развития России – повышения ВВП и качества жизни населения; - повышение обороноспособности страны, более эффективное реагирование на угрозы ее безопасности; - снижение импортных поставок за счет увеличения объемов производства дефицитных видов продукции стальных труб, металла, нержавеющей стали и т.п.; - расширение высокотехнологичного экспорта, сокращение импорта и соответствующее улучшение структуры внешнеторгового оборота
2	Макроэкономический эффект	- сбалансированное высокоэффективное развитие ГРП МК, - рост объемов производства ЖРС с увеличением глубины переработки; - развитие и создание необходимых объектов инфраструктуры (ЛЭП, порты, аэродромы, железные дороги, автодороги, трубопроводы)
	Мезоэкономический эффект	- содействие решению задач по развитию основных металлопотребляющих отраслей экономики: ТЭК, ОПК, атомное машиностроение, авиастроение, судостроение, автомобилестроение, железнодорожный транспорт, машиностроение; - развитие новых промышленных регионов (Нижнее Приангарье, Забайкалье, Дальний Восток, Приполярный Урал, Арктика)
3	Микроэкономический эффект	- проведение мероприятий, направленных на энергосбережение и снижение ресурсоемкости горнорудного производства; - повышение производительности труда; - ускоренное развитие рудной базы металлургической промышленности; - снижение негативного воздействия на окружающую среду
4	Социально-эконом. эффект	- привлечению научно-технических кадров в отрасль; - подготовку квалифицированных кадров для ГРП МК; - создание рабочих мест при развитии промышленных регионов; - повышение спроса на квалифицированные научно-технические кадры,
5	Инновационный эффект	- совершенствование техники и технологий производства металлопродукции; - инновационная технологическая модернизация предприятий отрасли и реструктуризация неэффективных производственных мощностей; - снижение вредного воздействия предприятий отрасли на окружающую среду - повышение инновационной активности и уровня обновляемости фондов предприятий отрасли; - повышение спроса на НИОКР

Составлено автором

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведённого диссертационного исследования сделаны следующие выводы:

1. Высокоинтенсивные горнорудные процессы металлургического комплекса должны обеспечивать в соответствии с целями устойчивого развития повышение экономической эффективности производства, охрану окружающей среды от загрязнений, социокультурную гармонизацию общества, улучшение качества жизни людей. Для решения главной задачи «Стратегии развития черной металлургии России на перспективу до 2030 года» по удовлетворению спроса внутреннего и мирового рынков на металлопродукцию в необходимом качестве и объемах с использованием наилучших доступных технологий выявлены латентные факторы сдерживания инновационного развития ГРП МК, для учета которых автором систематизированы условия конкурентоспособности, направления инновационного развития ГРП МК и

предложены меры государственной поддержки инновационного развития ГРП МК, учитывающие специфику хозяйственной деятельности ГРП МК, что позволит синхронизировать в долгосрочной перспективе спрос и предложение на рынках горнорудной промышленности и гармонизировать рациональное использование природных ресурсов.

2. Формирование инновационной стратегии развития горнорудных предприятий МК предполагает внедрение технологических, экономически, организационных как базисных, так и улучшающих инноваций. В диссертационной работе для решения задачи государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика до 2024 года» – «повышение инновационной активности бизнеса» – предложен подход к разработке инновационной стратегии развития ГРП МК, отличающийся применением экономико-математической модели управления рисками и учетом системы функциональных стратегий, что позволяет поэтапно реализовать инновационные стратегии и повысить эффективность управления инновационной деятельностью ГРП МК.

3. В соответствии с государственной программой «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», одной из приоритетных целей которой является создание инновационной инфраструктуры для развития традиционных отраслей, в диссертационном исследовании обоснован методический подход управления рисками инновационной деятельности ГРП МК, отличающийся тремя взаимосвязанными этапами управления рисками, что позволяет оценить и сравнить влияние различных видов рисков на производственную деятельность ГРП МК, невзирая на их разнообразие в экономической и организационной деятельности.

4. Для решения задачи «внедрение промышленными предприятиями наилучших доступных технологий» в рамках Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года разработан организационно-экономический механизм внедрения инновационной ресурсосберегающей эко-технологической системы ГРП МК, учитывающий задачи инновационной экономики в оптимизации складирования и утилизации отходов, улавливания и нейтрализации вредных выбросов в окружающую среду. Это позволит обеспечить соответствие качественных и количественных характеристик содержания полезного компонента в руде за счет использования инновационных технологий, что приведет, в конечном счете, к повышению производственной мощности и эффективности ее использования.

5. На основе анализа задач действующей национальной программы «Цифровая экономика РФ», созданной для обеспечения взаимосвязи между бизнесом, властью, экспертным и научным сообществами для повышения конкурентоспособности России на глобальном уровне и внедрения технологий, для решения задач Федерального проекта «Цифровые технологии» – «сформировать эффективную современную систему управления в области науки, технологий и инноваций» – в работе предложен инструментарий регулирования инновационного развития ГРП МК, включающий стратегическую карту государственного регулирования инновационного развития ГРП МК и систему эффектов инновационного развития субъектов национальной системы в зависимости от уровня экономики, позволяющий на федеральном уровне решать экономические, социальные и экологические задачи для оп-

тимального удовлетворения потребности в минеральном сырье и повышения качества жизни населения.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ

Статьи, опубликованные в журналах из перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, определяемого ВАК Минобрнауки РФ:

1. Каракулина К.Н. Совершенствование стратегического планирования на предприятиях металлургической отрасли / Каракулина К.Н., Ершова И. Г. // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий (СИБИТ) 2018. № 4.С. 31-37 (0,44 п.л. / авт. 0,22 п.л.).
2. Каракулина К.Н. Методический подход к управлению промышленным потенциалом предприятий / Каракулина К.Н., Ершова И. Г. // Глобальный научный потенциал. 2018. № 12. С. 153-156. (0,25 п.л. / авт. 0,12 п.л.).
3. Каракулина К.Н. Экономическая модель реализации стратегии инновационного развития предприятий / Каракулина К.Н. // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 12-3. С. 77-83 (0,44 п.л.).
4. Каракулина К.Н. Управление инновационным развитием производственного предпринимательства России / Каракулина К.Н., Ершова И.Г. // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 32 (6). С. 207-213 (0,44 п.л. / авт. 0,22 п.л.).
5. Каракулина К.Н. Факторы, определяющие инновационную активизацию промышленных предприятий / Каракулина К.Н. // Вестник академии знаний. 2020. №41 (6). С. 151-159 (0,57 п.л.).
6. Каракулина К.Н. Экономико-технологическая деятельность горнорудного предприятия как основа инновационного развития / Каракулина К.Н. // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 33 (1). С. 119-125 (0,44 п.л.).
7. Каракулина К.Н. Управление инновационным развитием производственного предпринимательства России / Каракулина К.Н., Ершова И.Г. // Вестник академии знаний. 2021. № 42 (1). С. 177-185 (0,5 п.л. / 0,25 п.л.).

Статьи, индексированные в базе Scopus и Web of Science:

8. Karakulina K. Innovative Management Strategy Of The Mining Industry In The Region / Kristina Karakulina, Irina Ershova, Aleksei Ershov, Alexandra Devyatilova // В сборнике: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020: The 33rd IBIMA conference will be held in Granada, Spain 10-11 April, 2019. Pp. 5707-5716 (*статья Web of Science и Scopus*) (0,5 п.л./ авт. 0,125 п.л.).
9. Karakulina K. N. Management of forecasting the development of the metallurgical industry in the world / Karakulina K.N., Ershova I.G., Yakimova E.Yu., Litvinova I.A. // В сборнике: Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage. Proceedings of the 34rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019. 2019. С. 4629-4635. (*Статья Web of Science*) (0,5 п.л./ авт. 0,125 п.л.).
10. Karakulina K. Global trends in the steel industry / Karakulina K.N., Ershova I.G., Grivachev E.A., Guselnikova L.N. // В сборнике: Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage. Proceedings of the 34rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019. С. 4099-4105. (*Статья Web of Science*) (0,5 п.л./ авт. 0,125 п.л.).
11. Karakulina K. Introduction of digital technologies in the enterprise / Karakulina K., Obukhova A., Merzlyakova E., Ershova I., // В сборнике: E3S Web of Conferences. 2020. С. 04004. (*Статья Scopus*) (0,5 п.л./ авт. 0,125 п.л.).

Монографии:

12. Каракулина К.Н. Параметры управления устойчивым развитием предприятий черной металлургии / Каракулина К.Н., Ершова И. Г. // (Глава в монографии) Научные исследования: инновационно-управленческие и экономические технологии (информация, анализ, прогноз) [Текст]: монография / [Н.Б. Андренов, В.П. Беклемешев, А.Л. Биб, И.Г. Ершова, К.Н. Каракулина и др.]; под общей ред. проф. С.Г. Емельянова; (Отв. ред. проф.

О.И. Кириков) – Книга 62. – Воронеж: ВГПУ; Москва: Наука: информ, 2019. – 132 с. – С. 107-124 (1,13 п.л. /авт. 0,56 п.л.)

Прочие публикации по теме исследования:

13. Каракулина К.Н. Особенности экономической деятельности железорудного комбината / Каракулина К.Н., Ершов А.Ю. // В сборнике: Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты. Сборник научных статей 6-й международной научно-практической конференции: в 2 т. Курск: Т. 1. 2016. С. 119-122. (0,25 п.л. / авт. 0,12 п.л.).
14. Каракулина К.Н. Стратегическое планирование на предприятиях железорудной промышленности / Каракулина К.Н., Ершова И. Г. // Дельта науки 2018. – № 2. С. 67-71 (0,3 п.л. / авт. 0,15 п.л.).
15. Каракулина К.Н. Оценка производства продукции черной металлургии / Человек и общество на рубеже тысячелетий: материалы международной научной (заочной) конференции, 17 декабря 2018 г. / Каракулина К.Н. // Под общ. ред. проф. С.Г. Емельянова и проф. О.И. Кирикова. – Выпуск. 65. – Воронеж: ВГПУ; М.: Наука: информ, 2018. – С. 206-210 (0,3 п.л.).
16. Каракулина К.Н. Оценка интегрированности предприятий металлургической промышленности / Каракулина К.Н. // Научные разработки: евразийский регион: материалы международной научной конференции теоретических и прикладных разработок (г. Москва, 18 декабря 2018 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2018. – С. 48-51 (0,25 п.л.).
17. Karakulina K. Tendency Of World Production In Iron-Ore Product / Irina Ershova, Kristina Karakulina, Sergey Emelyanov // 5th International Multidisciplinary Scientific Conference SOCIAL SCIENCES & ARTS SGEM 2018. Conference Proceeding. Business and Management. 24 August-01 September 2018. Albena. Bulgaria. Volume 5. Issue 1.5. p. 1007-1014. (0,5 п.л. / 0,15 п.л.)
18. Каракулина К.Н. Мировые тенденции развития металлургической отрасли / Каракулина К.Н. // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 8-й Международной научно-практической конференции (21-22 февраля 2019 года), редкол.: Горохов А.А. (отв. ред.), в 2-х томах, Том 1, Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2019. – С. 194-198 (0,3 п.л.).
19. Каракулина К.Н. Тенденции и проблемы развития металлургии в России / Каракулина К.Н. // Молодежь и XXI век – 2019 (МЛ-34): материалы IX Международной молодежной научной конференции (21-22 февраля 2019 года), в 5-х томах, Том 1, Юго-Зап. гос. ун-т., Курск: Из-во ЗАО «Университетская книга», 2019, – С. 212-214 (0,2 п.л.).
20. Каракулина К.Н. Добыча и производства цветных и черных металлов в России / Каракулина К.Н. // Молодежь и наука: шаг к успеху (МЛ-35): сборник научных статей 3-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых (21-22 марта 2019 года), в 5-х томах, Том 5, Юго-Зап. гос. ун-т., Курск: Из-во ЗАО «Университетская книга», 2019. – С. 55-59 (0,3 п.л.).
21. Каракулина К.Н. Анализ инновационной деятельности горно-обогатительного промышленного комбината / Каракулина К.Н., Ершова И.Г. // В сборнике: Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование (УК-15). Сборник научных трудов 7-й Международной молодежной научно-практической конференции. В 3-х томах. Отв. редактор Е.В. Павлов. Курск: Из-во ЗАО «Университетская книга». 2020. – С. 91-94 (0,25 п.л./ авт. 0,14 п.л.).
22. Каракулина К.Н. Управление инновационными технологиями в предпринимательской деятельности горнорудной промышленности региона / Каракулина К.Н., Ершова И.Г. // В сборнике: Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования (ПС-85). сборник научных статей Международной научно-практической конференции. Курск, 2020. – С. 104-108 (0,3 п.л./ авт. 0,15 п.л.).
23. Каракулина К.Н. Стратегическое управление инновационного развития металлургического комплекса / Каракулина К.Н., Ершова И.Г. // В сборнике: Актуальные вопросы

налогообложения, налогового администрирования и экономической безопасности (ЭБ-07). сборник научных статей IV Всероссийской научно-практической конференции. Курск: Из-во ЗАО «Университетская книга». 2020. – С. 132-137 (0,3 п.л./ авт. 0,2 п.л.).
24. Каракулина К.Н. Инвестирование инновационного потенциала как инструмент стратегического планирования / Каракулина К.Н. // В сборнике: Школа молодых новаторов. Сборник научных статей международной молодежной научной конференции. В 2-х томах. Курск: Из-во ЗАО «Университетская книга». 2020. – С. 132-136 (0,25 п.л.).
25. Каракулина К.Н. Стратегическая карта внедрения цифровых технологий горнорудного предприятия // Техника и технологии: пути инновационного развития (МТО-51): Сборник научных трудов 9-й Международной научно-практической конференции (30 июня 2020 года) / редкол.: Горохов А.А. (отв. Ред.); Юго-Зап. гос. ун-т. В 2-х томах, Том 1, Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2020, – С. 222-226 (0,3 п.л.).
26. Черная металлургия как отрасль инновационного развития / Каракулина К.Н. // В сборнике: Актуальные вопросы науки и практики. Сборник научных трудов по материалам XXX Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 5 марта 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – С. 23-28 (0,4 п.л.)

Подписано в печать 08.04.2021 Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ ___
Юго-Западный государственный университет.
303540, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.
Отпечатано в типографии
Юго-Западного государственного университета