

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию **Гиляровой Аси Анатольевны**

на тему

**«Экономическое развитие предприятий горнорудной промышленности»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность)

*Актуальность темы исследования.* Горнорудная промышленность Европейского Севера России базируется на действующих на ее территории крупных добывающих и металлургических предприятиях ПАО «ГМК «Норильский никель», ПАО «ФосАгро», АО «ЕвроХим», ПАО «Северсталь». Непосредственно на Кольском полуострове эксплуатируются в течение 50-90 лет месторождения рудного минерального сырья, в результате чего их запасы и качество руд значительно снизились (с.4-5, 61-64). Вместе с тем, в этом регионе расположен целый ряд перспективных горнорудных месторождений рудного минерального сырья, имеющих большие и ценные запасы полезного ископаемого и, тем самым, представляющие промышленную значимость. Однако перспективы освоения этих месторождений не очевидны в силу отсутствия доказательного методического подхода к оценке их инвестиционной привлекательности. Следует согласиться с автором, что известные нормативно-методические документы по оценке инвестиционных проектов не адаптированы к горнорудной отрасли (с.29). Более того, применяемые на практике подходы не учитывают современный уровень автоматизации и цифровизации основных процессов горнорудного производства, приводящий к ряду положительных эффектов, среди которых в первую очередь выделяется снижение эксплуатационных затрат на 10-15% (с.18-22, с.24-25). Таким образом, учет эффектов от внедрения современных (инновационных) геотехнологий и цифровизации при оценке перспективных месторождений как горнорудных проектов позволяет значительно повысить их инвестиционную привлекательность.

Поэтому, диссертационное исследование, направленное на обоснование экономически наиболее эффективных вариантов развития предприятий горнорудной промышленности, учитывающих широкое применение современных геотехнологий и цифровизации, позволяющих разработать и предложить перспективные сценарии вовлечения в экономический оборот месторождений Европейского Севера России, является

своевременным и **актуальным**, определяющим успешность экономического и социального развития Европейского Севера, и России в целом.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций сформулированных в диссертации.** Научные разработки диссертации базируются на анализе исследований горнорудного производства (с.31-39), экономическом развитии горнорудных предприятий посредством реализации инвестиционных проектов вовлечения в экономический оборот перспективных месторождений (с.40-52), в совершенствовании и развитии методов оценки инвестиционной привлекательности проектов (с.75-87), а также разработке нового метода, учитывающего современные геотехнологии и цифровизацию в основных процессах горного производства: отбойка, погрузка, транспортирование, переработка и реализация (с.84-87), и концепции экономического развития предприятий горнорудной промышленности (с.99-104). Задачи диссертационного исследования корректно сформулированы (с.6), отражают логику диссертации и позволяют достичь поставленную цель работы (с.6), направленную на обоснование экономически наиболее эффективных вариантов развития предприятий горнорудной промышленности, учитывающих широкое применение современных геотехнологий и цифровизации, позволяющих разработать и предложить перспективные сценарии вовлечения в экономический оборот месторождений Европейского Севера России (113-116).

Разработанный новый метод оценки инвестиционной привлекательности горнорудных проектов, учитывающий использование современных геотехнологий и цифровизации (с.84-87), и алгоритм реализации метода, базирующийся на автоматизированных многовариантных расчетах с параметрическим и сценарным моделированием условий и влияющих факторов (с.85-87), являются авторскими.. Авторской также являются разработка объектно-ориентированной концепции развития предприятий горнорудной промышленности (с.99-104), на основе которой предложены сценарии вовлечения в промышленный оборот перспективных месторождений рудного сырья Европейского Севера России (с.113-116). Эти разработки авторы носят универсальный характер, что позволит применить их в других регионах и организационных условиях.

Обоснованность выводов и рекомендаций, сделанных автором в ходе научного исследования (с.52-53,с.87,с.117,с.118-119), обеспечена четкой постановкой целей и задач, использованием современных методов обработки данных и, в целом, цифровизации в горнорудном производстве. Выводы диссертационной работы опираются на анализ научных работ российских и зарубежных ученых (136 источников), а также являются следствием экспериментальных и аналитических исследований, проведенных автором на



значительных репрезентативных выборках по горно-геологической и технико-экономической информации по перспективным месторождениям рудного минерального сырья Европейского Севера России.

***Достоверность научных положений выводов и рекомендаций.***

Достоверность научных положений выводов и рекомендаций диссертанта определяется использованием значительного объема технико-экономической информации по действующим предприятиям и перспективным месторождениям рудного минерального сырья Европейского Севера России, статистических отчетов, аналитических обзоров, финансовых и технических отчетов действующих горнопромышленных предприятий, актуализированной базой данных по перспективным месторождениям, изучением и анализом большого объема научных публикаций по исследуемой проблеме, применением современных цифровых технологий и информационных систем, прошедших апробацию и получивших широкое распространение на горнодобывающих предприятиях Российской Федерации.

***Научная новизна проведенного исследования и полученных результатов.***

Подход автора к разработке концепции экономического развития предприятий горнорудной промышленности на основе реализации инвестиционных проектов, с учетом эффектов от использования современных геотехнологий и цифровизации (автоматизация основных горнорудных процессов, роботизация техники и горного оборудования, средств связи и диспетчеризации, он-лайн торгов и сделок), представляется достаточно обоснованным (с.14-26). Ключевым аспектом является то, что на современном этапе горнорудная промышленность действительно характеризуется быстрым развитием технических средств механизации и автоматизации технологических процессов. Данный подход действительно позволит создать научно-техническую платформу, учитывающую положения Программ «Индустрия-4.0» и «Цифровая экономика Российской Федерации» (с.17-22), и реализующую основные принципы устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации в горнорудном добывающем секторе.

Автор справедливо отмечает, что на сегодняшний день нет единого подхода к оценке инвестиционной привлекательности горнорудных проектов, учитывающего современные требования (с.28-30). Поэтому результаты его исследования в части совершенствования и развития методов оценки горнорудных проектов (с.75-87) имеют элементы новизны, а разработанный метод оценки эффективности развития горнорудного предприятия за счет реализации инвестиционных проектов, учитывающий применение современных геотехнологий и цифровизации (с.84-87), несомненно является новым и перспективным. Алгоритм реализации метода базируется на автоматизированных многовариантных



расчетах с параметрическим и сценарным моделированием (с.85-87), что позволяет минимизировать влияние факторов неопределенности и субъективизма. Несомненной новизной обладает разработанная объектно-ориентированная концепция экономического развития предприятий горнорудной промышленности (с.99-114), базирующаяся на критериях инвестиционной привлекательности перспективных месторождений (с.88-99), включающая в себя системный подход по выполнению бизнес-ориентированных оценок, с учетом ограничений и рисков, и конкретизирующая мероприятия и ключевые ресурсы, необходимые для реализации проекта (с.100-104).

Элементы новизны также содержатся в обосновании и разработке сценариев вовлечения в экономический оборот перспективных горнорудных месторождений Европейского Севера России (с.113-116). Впервые, на примере одного из перспективных месторождений Мурманской области, смоделированы сценарии формирования результирующих финансовых потоков по рыночным и инновационным показателям (с.104-112). Предложенные концептуальные сценарии вовлечения в промышленный оборот перспективных месторождений рудного сырья Мурманской области (с.116-117) имеют элементы новизны.

**Практическая значимость работы** определяется выполнением оценки инвестиционной привлекательности перспективных рудных месторождений Европейского Севера России, показатели которой дают системное представление о коммерческой эффективности их освоения и выборе для первоочередного рассмотрения. Основные подходы и результаты диссертационного исследования использованы в Министерстве экономического развития Мурманской области при формировании предложений для обоснования направлений геологоразведочных работ на Европейском Севере России (Мурманская область), выполняемых в рамках государственного заказа Федерального агентства по недропользованию РФ при реализации подпрограммы 1 « Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» Государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов». Предложенные в исследовании концептуальные сценарии вовлечения в промышленный оборот перспективных месторождений рудного минерального сырья Европейского Севера России (Мурманская область) вносят конкретный вклад в создание дорожной карты по вовлечению в промышленную эксплуатацию перспективных, стратегически важных для Российской Федерации, рудных месторождений.

Рекомендации, имеющие практическую значимость, внедрены на АО «Ковдорский ГОК» - концепция, ориентированная на объекты рудного минерального сырья и учитывающая использование современных геотехнологий и цифровизации в основных



горнорудных процессах, будет использована при вовлечения новых участков Ковдорского месторождения и объектов складирования горного производства в экономический оборот.

Рекомендации практического характера использованы в Обособленном подразделении АО «НИУИФ» в Кировске при организации проектных проработок на перспективные месторождения апатит-нефелиновых руд, расположенных в пределах лицензионных участков АО «Апатит», в части обоснования геолого-экономической эффективности вовлечения их в промышленную эксплуатацию

**Недостатки работы.** В работе присутствуют некоторые недостатки, наличие которых не снижает общую научную ценность диссертационной работы.

1. Сравнения эффективности инвестиционных проектов разработки фосфатных месторождений, приведенных на стр. 45–51, весьма рискованно, ввиду различий условий национального налогообложения горнодобывающих отраслей, а также технологических отличий разработки российских апатитовых месторождений и зарубежных фосфоритовых месторождений.

2. Прогноз обеспеченности стран фосфатным сырьем (стр. 58–59) сделан некорректно, особенно по Китаю – только по данным подготовленных запасов, без учета, что имеются прогнозные ресурсы фосфатов (только по Китаю они в 5 раз превышают подготовленные запасы).

3. Предлагаемые в инвестиционных проектах объемы выпуска товарной продукции превышают современную потребность российских потребителей по литию, редким землям, ниобию и танталу. Выход на зарубежные рынки может оказаться затруднителен ввиду мировых монополий Китая по редким землям, Бразилии по ниобию, Австралии и Чили – по литию. В диссертации нет информации по работе в условиях конкурентной борьбы.

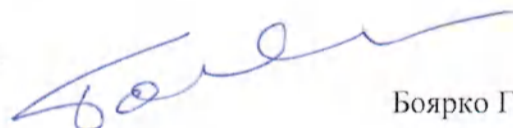
Следует отметить, что высказанные замечания не снижают высокой значимости для науки и практики проведенного исследования, в процессе которого автор достиг поставленной цели. Автореферат диссертации и 11 опубликованных работ, в том числе 4 в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, и 4 в изданиях, индексируемых в Scopus и WoS, полностью отражают содержание диссертационной работы и подтверждают личный вклад автора в разработку научной проблемы, определяемой целью диссертации. Работа является самостоятельным и завершенным научным исследованием.

Диссертация Гиляровой А.А. полностью соответствует пунктам Паспорта специальностей ВАК РФ: 1.1.15 «Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства» и 1.1.29 «Методологические проблемы экономики промышленности как науки», и является

научной квалификационной работой, в которой содержится решение научной проблемы обоснования экономически наиболее эффективных вариантов развития предприятий горнорудной промышленности, учитывающих широкое применение современных геотехнологий и цифровизации, позволяющих разработать и предложить перспективные сценарии вовлечения в экономический оборот месторождений Европейского Севера России. Решение этой проблемы имеет существенное значение для горнорудной промышленности и реализации инвестиционных проектов по вовлечению в экономический оборот перспективных месторождений рудного минерального сырья.

Представленная диссертация отвечает требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в ред. От 01.10.2018, №1168) к кандидатским диссертациям, а автор исследования, Гилярова Ася Анатольевна, достойна присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность).

Официальный оппонент, профессор  
отделения (кафедры) нефтегазового  
дела Инженерной школы природных  
ресурсов Федерального государственного  
автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный  
исследовательский Томский  
политехнический университет»,  
д. э. н., к.г.-м.н.



Боярко Григорий Юрьевич

Подпись Боярко Григория Юрьевича заверяю,

Ученый секретарь ГПУ



О.А. Ананьева

Федеральное государственное автономное образовательное учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Адрес: 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

Рабочий тел. 8 (3822) 60-62-95

Сотовый тел. 8-913-827-33-91

e-mail: [gub@tpu.ru](mailto:gub@tpu.ru)



#### СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте по диссертации **Гиляровой Аси Анатольевны** «**Экономическое развитие предприятий горнорудной промышленности**», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность).

**Боярко Григорий Юрьевич**, доктор экономических наук (2003).

Докторская диссертация «Стратегические отраслевые риски горнодобывающей промышленности» защищена 29.12.2002 в диссертационном совете Д216.007.01 при Всероссийском научно-исследовательском институте экономики минерального сырья и недропользования (г. Москва), отрасль науки – Экономика, специальность – 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность) (по Номенклатуре специальностей научных работников, приказ Минобрнауки России, 25.02.2009, №59 с изменениями).

Основным местом работы является:

**Полное наименование организации** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,

**Сокращенное наименование:** ТПУ.

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, д.30.

Тел.+7(3822) 70-17-79, e-mail: rector@tpu.ru.

Занимаемая должность – профессор отделения (кафедры) нефтегазового дела Инженерной школы природных ресурсов.

За последние пять (2016-2020) лет Боярко Г.Ю. имеет 23 публикации (показаны не более 15) в рецензируемых научных изданиях (входящих в Перечень ВАК России и монографий) в сфере исследования «экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленности», в том числе по теме диссертации Гиляровой А.А. – 15.

1. Боярко Г.Ю., Матюхина Э.Г., Пожарницкая О.В., Гринкевич Л.С. Горнозаводские моногорода России // Горный журнал. 2017. № 1. С. 4–10.
2. Макашева Н.П., Макашева Ю.С., Боярко Г.Ю., Хатьков В.Ю. Современные тренды товарных потоков минерального сырья // Горный журнал. 2017. № 4. С. 33-38.

3. Боярко Г.Ю., Цибульникова М.Р., Вазим А.А. и др. Актуальные вопросы экономики природопользования. – Томск: STT, 2017. 122 с.
4. Боярко Г.Ю., Хатьков В.Ю. Торговля индивидуальными редкоземельными товарными продуктами на российском рынке//Цветные металлы. 20017 №7 С 7-13
5. Матюгина Э.Г., Пожарницкая О.В., Боярко Г.Ю., Вусович О.В. Участие компаний цветной металлургии в развитии территорий присутствия // Цветные металлы. 2017. № 12. С. 11-20.
6. Боярко Г.Ю., Хатьков В.Ю. Мировой рынок олова и современное состояние оловянной промышленности России // Цветные металлы. 2018. № 1. С. 47-55.DOI:10.17580/tsm.2018.01.06
7. Boyarko G. Explorable and economically attractive mineral deposits in the Siberian and Far Eastern Federal Districts of Russia. // Mining of Mineral Deposits. 2018. Vol. 12. No. 1. P. 109-114.
8. Боярко Г.Ю., Хатьков В.Ю. Товарные потоки ферросплавов в России //Черные металлы. 2018. № 3. С. 60-69.
9. Хатьков В.Ю., Боярко Г.Ю. Мировые и российские встречные импортно-экспортные потоки минерального сырья // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. -2018. № 3. -С. 145-167.
10. Цибульникова М.Р., Боярко Г.Ю., Адам А.М.О необходимости экономической оценки природного капитала (на примере Томской области) //География и природные ресурсы. 2018. № 2.- С. 129-136.
11. Хатьков В.Ю., Боярко Г.Ю. Современное состояние вольфрамовой промышленности России // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2019. - Т. 330. -№ 2. С. 124-137.
12. Боярко Г.Ю. Динамика мирового производства и товарных потоков ниобиевого сырья // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2019. Т. 330. № 10. С. 216-229.
13. Боярко Г.Ю., Матвеев Б.Н. Материально-сырьевая база ферросплавов и особенности развития и производства в России. Часть 1. Базовые ферросплавы // Черные ферросплавы // Черные металлы. 2020.1. С. 17–22.
14. Боярко Г.Ю., Матвеев Б.Н. Материально-сырьевая база ферросплавов и особенности развития и производства в России. Часть 2. Микролегирующие ферросплавы // Черные металлы. 2020.№ 2. С. 15–20.
15. Боярко Г.Ю., Хатьков В.Ю. Критические товарные потоки марганцевого сырья в России // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2020. Т. 331. № 4. С. 38-53.



Основание: Приказ Минобрнауки России, 16 апреля 2014 г., №326, п.10

Официальный оппонент, профессор  
отделения (кафедры) нефтегазового  
дела Инженерной школы природных  
ресурсов Федерального государственного  
автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный  
исследовательский Томский  
политехнический университет»,  
д. э. н., к.г.-м.н.

Боярко Григорий Юрьевич

634050, г. Томск, пр. Ленина, д.30.

Рабочий тел. 8 (3822) 60-62-95

Сотовый тел. 8-913-827-33-91

e-mail: [gub@tpu.ru](mailto:gub@tpu.ru)



Боярко Г. Ю  
8.02.2021