

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора экономических наук, профессора Жарова

Владимира Сергеевича на диссертацию Шабаловой Анны Евгеньевны на тему:

«Экономическая оценка производственно-технологических рисков горнорудного предприятия», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности)

1. Актуальность темы исследования.

В современном мире одной из ведущих тенденций является использование и внедрение новых цифровых инструментов в абсолютное большинство областей деятельности человека. Безусловно, не отстает в этом и добывающая промышленность – горный сектор пытается получить дополнительные конкурентные преимущества и снизить производственные издержки. В связи с этим высокой актуальностью обладают исследования, направленные на осознание этого процесса с научной точки зрения. В данном контексте, исследование Шабаловой А.Е., проводимое на горнорудных предприятиях по добыче калийной соли, и посвященное экономической оценке характерных для отрасли рисков с помощью применения цифровых инструментов, обладает высокой значимостью и представляет собой интерес для исследователей. Кроме того, характеристика отрасли, данная в работе, обосновывает важность калийной соли как стратегического ресурса на долгие годы вперед, даже несмотря на подземные условия её добычи и достаточность запасов на сегодняшний день.

Таким образом, автор исследования объединяет вопрос осознанного внедрения цифровых технологий с развитием инструментальной базы по оценке рисков для повышения эффективности горнорудных предприятий. Характерные для отрасли риски, выделенные автором и названные «производственно-технологическими», обладают динамической природой и не поддаются анализу традиционными инструментами. Однако, автор, используя имитационное моделирование, модернизирует подход к оперативному управлению рисками и создает алгоритм для их оценки, при этом минимизируя требуемые итерации, а значит и затраты, за счёт разработанной экономико-математической модели, определяющей наиболее весомый фактор рисков для воздействия. Таким образом, диссертационное исследование, посвященное комбинации современных цифровых инструментов с методами оценки рисков, актуально в условиях тех вызовов, с которыми сталкиваются горнорудные предприятия.

2. Научная новизна диссертации

Научная новизна работы состоит в разработке оригинального алгоритма экономической оценки ущерба от проявления производственно-технологических рисков –

ОТЗЫВ

ВХ. № 0- 282 от 23.06.25
АУ УС

особого вида рисков, характерных для горнорудной добывающей промышленности. В условиях подземной добычи и использования комбинированной системы транспорта в руднике, комплекс рисков, объединяющих основные и вспомогательные работы должен оцениваться как единый набор рисков, взаимовлияющих друг на друга, с помощью построения экономико-математических моделей, использование которых возможно на современном этапе с помощью новых цифровых инструментов – таких как имитационное моделирование. Алгоритм, разработанный автором, позволяет говорить о модернизации традиционного подхода к управлению рисками в разрезе их экономической оценки.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность и обоснованность научных положений и полученных результатов подтверждается использованием теории управления рисками, методов экономической оценки рисков, а также широким литературным обзором, в частности, существующих цифровых инструментов в экономике. Подобного рода симбиоз апробируется как с помощью непосредственного построения экономико-математической модели, так и её дальнейшего развития в имитационную модель в программной среде Anylogic. Валидация полученной модели происходит с помощью сравнения с реальными производственными данными, что характеризует полученные результаты как надежные и повторяемые в реальной жизни.

Выводы и рекомендации, полученные в работе, подтверждены Актом внедрения от 14 января 2025 года, который указывает на использование результатов исследования в процессе проведения оценки рисков.

Диссертационное исследование Шабаловой А.Е. соответствует паспорту научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности), в частности, пункту 2.2. «Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности».

4. Научные результаты, их ценность

В диссертационной работе Шабаловой А.Е. представлены следующие научные результаты:

1. Автором разработан комплексный подход к экономической оценке производственно-технологических рисков горнорудного предприятия, которые представляют собой смесь рисков, проявляющихся как в основном производственном процессе, так и во вспомогательном, при этом оказывая влияние на вероятности проявления друг друга. Данный подход позволяет выявить и оптимизировать ключевой параметр риска, существенно

сокращая издержки времени на количестве требуемых итераций в рамках стандартного подхода к управлению рисками.

2. Обосновано использование цифровых инструментов при экономической оценке производственно-технологических рисков в связи с их динамической природой, что позволяет за счет методов имитационного моделирования выявлять оптимальные сценарии управления параметрами ключевых рисков. Для этого разработан алгоритм экономической оценки ущерба от проявления производственно-технологических рисков предприятия по добыче калийных руд.

Результаты исследования были представлены соискателем в 6 публикациях, в том числе 2 статьи – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (далее – Перечень ВАК); 2 статьи – в изданиях, входящих в международные базы данных и систему цитирования Scopus.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

Теоретическая значимость диссертации заключается в развитии методов экономической оценки специфических рисков горнорудного предприятия по добыче калийной соли. Эти специфические риски декомпозированы до влияющих факторов, которые сгруппированы автором по определенным производственным задачам, что позволяет проводить в дальнейшем процедуру их приоритизации и выявления наиболее значимого из них по влиянию на результат работы предприятия. Для этого используется созданная автором экономико-математическая модель, которая реализована с помощью имитационного моделирования.

Практическая значимость диссертации состоит в экономической оценке ущерба от проявления производственно-технологических рисков, позволяющей оптимизировать параметры производственного процесса при добыче калийных руд с применением методов имитационного моделирования.

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Результаты работы могут быть использованы горнорудными компаниями по добыче калийной соли при оценке рисков, возникающих в процессе добычи. Выявление производственно-технологических факторов, их дальнейшая декомпозиция и соотнесение с производственными задачами позволяют выявить параметры, влияющие на стабильность системы, определяя при этом ключевой из них. На ряде предприятий разработанная имитационная модель может быть интегрирована в управляющую инфраструктуру.

В целом использование цифровых технологий на основе имитационного моделирования является важным элементом эволюции инструментария, имеющегося у производственного экономиста или управляющего на горных предприятиях, и набор критериев по их внедрению может быть интегрирован в реальные производственные условия.

7. Замечания и вопросы по работе.

Несмотря на общую положительную оценку диссертации Шабаловой А.Е., существует несколько замечаний, которые носят рекомендательный характер и не влияют на значимость работы:

1. Недостаточно обоснованным кажется тезис автора в диссертации о важности апробирования предлагаемого алгоритма именно в сегменте подземной добычи калийной соли, который, несмотря на то, что он относится к стратегическим, но вовсе не обязательно будет обладать потенциалом дальнейшего роста, учитывая общемировую обеспеченность запасами этого вида полезных ископаемых.

2. На странице 72 вводится понятие «параметры расписания», которые отражают режим работы предприятия. В дальнейшем в таблице 7 приводятся примеры этих параметров и большая часть из них скорее характеризует продолжительность некоторых процессов. Более уместным было бы использовать в названии «параметры времени», чем выбранное автором.

3. На странице 63 при описании этапов 4 и 5 алгоритма автором приводится список критических требований, наличие которых экономически оправдывает разработку динамической модели производственного процесса горнорудного предприятия при оценке производственно-технологических рисков. Хотелось бы отметить, что, несмотря на наличие ссылок на труды других авторов, такой важный элемент для диссертации должен был бы быть обоснован дополнительно с внесением комментариев от автора, например, в табличном виде.

4. Логическая схема построенной имитационной модели в ПО Anylogic на рисунке 15 выполнена на английском языке, как и всё Приложение А, в котором отсутствуют какие-либо пояснения к структурным элементам. Несмотря на текстовое описание рассматриваемого производственного процесса в тексте диссертации, хотелось бы видеть также и объяснения к Приложению, которое явно имеет отличия от общего описания.

Представленные замечания не влияют на положительное впечатление о работе и могут быть сняты в ходе дискуссии.

8. Заключение по диссертации

Диссертация «Экономическая оценка производственно-технологических рисков горнорудного предприятия», представленная на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности), соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Шабалова Анна Евгеньевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).

Официальный оппонент

главный научный сотрудник отдела экономики устойчивого природопользования и инноваций в Арктике ИЭП КНЦ РАН, доктор экономических наук, профессор

«11» июня 2025 г.



Жаров Владимир Сергеевич

Подпись официального оппонента Жарова Владимира Сергеевича заверяю

ПОДПИСЬ Жарова В.С.
ПО МЕСТУ РАБОТЫ УДОСТОВЕРЯЮ

Помощник директора
ИЭП КНЦ РАН

Е.Н. Степанова
2025 года

«11» июня



Сведения об официальном оппоненте:

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленное подразделение
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального
исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»

Почтовый адрес: 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а

Официальный сайт в сети интернет: <http://iep.kolasc.net.ru/>

Эл. почта: v.zharov@ksc.ru

Телефон: + 7 (815) 557-64-72