

Рецензия

на диссертационную работу Зикировой Карины Талгатовны на тему «Оценка инвестиционной привлекательности рудных районов Восточного Казахстана, перспективных на восполнение минерально-сырьевой базы цветных и благородных металлов», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1. Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2. Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3. Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Тема диссертации полностью соответствует приоритетным направлениям развития науки Республики Казахстан в области рационального использования природных ресурсов и задачам действующих государственных программ, направленных на восполнение минерально-сырьевой базы и повышение инвестиционной привлекательности горно-металлургического комплекса 1.1 Работа подготовлена в рамках государственных научных проектов, финансируемых за счет средств бюджета: • проект BR10264558 (2021–2023 гг.) – «Научная оценка инвестиционной привлекательности структур Казахстана, перспективных на выявление месторождений полезных ископаемых»; • проект BR24992854 (2024–2026 гг.) – «Разработка и внедрение конкурентоспособных научно обоснованных технологий для обеспечения устойчивого развития горно-металлургической отрасли Восточно-Казахстанской области». 1.2 Исследование также соответствует задачам, определенным Государственной программой развития геологической отрасли Республики Казахстан до 2026 года, направленной на восполнение минерально-сырьевой базы и повышение инвестиционной привлекательности недропользования. 1.3 Работа относится к приоритетному направлению «Рациональное использование природных ресурсов,

			<i>включая водные, геологию, переработку, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции», что подтверждает её соответствие национальной научной политике.</i>
2.	Важность для науки	Работа вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта	Диссертационная работа отличается научной значимостью, так как направлена на решение актуальной задачи комплексной геолого-экономической оценки рудных районов Восточного Казахстана. Автором разработаны подходы к интеграции геологических и инвестиционных показателей, что позволяет более объективно определять перспективность территорий. Полученные результаты углубляют теоретические основы геолого-экономической науки и формируют базу для дальнейших исследований в области восполнения минерально-сырьевой базы и оценки инвестиционного потенциала недропользования.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1. <u>Высокий;</u> 2. Средний; 3. Низкий; 4. Самостоятельности нет	Автор лично участвовал в проектах BR10264558 и BR24992854, самостоятельно собрал и обработал геолого-экономические материалы по рудным районам Восточного Казахстана, разработал критерии инвестиционной оценки, выполнил картографирование в ArcGIS и сформулировал выводы и рекомендации.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1. <u>Обоснована;</u> 2. Частично обоснована; 3. Не обоснована.	Тема диссертации актуальна в связи с необходимостью восполнения минерально-сырьевой базы Казахстана и повышением инвестиционной привлекательности рудных районов. Восточный Казахстан является стратегическим регионом добычи меди, свинца, цинка и благородных металлов, и комплексная геолого-экономическая оценка позволяет определить приоритетные направления дальнейших поисково-оценочных и инвестиционных работ.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1. <u>Отражает;</u> 2. Частично отражает; 3. Не отражает	Содержание полностью отражает тему диссертации, что подтверждается разделом 3, где проведён геолого-экономический анализ рудных районов Восточного Казахстана. Рассмотрены Лениногорский (Риддер–Сокольный), Прииртышский (часто выделяемый в составе

			Зыряновско-Орловского узла) и другие районы. Для них дана характеристика минерально-сырьевого потенциала по меди, свинцу, цинку и золоту, выполнено сопоставление геолого-экономических факторов и картографирование инвестиционной привлекательности.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1. соответствуют; 2. частично соответствуют; 3. не соответствуют	Соответствуют, так как исследование направлено на оценку инвестиционной привлекательности рудных районов Восточного Казахстана на основе геолого-экономических показателей и соответствует заявленной теме.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1. полностью взаимосвязаны; 2. взаимосвязь частичная; 3. взаимосвязь отсутствует	Полностью взаимосвязаны, так как разделы работы последовательно раскрывают тему: от анализа геолого-экономических данных до разработки критериев и картографирования перспективных структур.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1. <u>имеется критический анализ</u> ; 2. анализ частичный; 3. анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Имеется критический анализ, так как автор не только обобщил литературные данные, но и сопоставил их с результатами собственных исследований. В диссертации аргументированы предложенные критерии комплексной оценки инвестиционной привлекательности рудных районов Восточного Казахстана, показаны их отличия и преимущества по сравнению с ранее применявшимися подходами.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1. полностью новые; 2. частично новые (новыми являются 25-75%); 3. не новые (новыми являются менее 25%)	5.1. Научные результаты и положения являются частично новыми (новыми являются более 50%), так как автор разработал и апробировал критерии комплексной оценки инвестиционной привлекательности рудных районов, интегрировав геолого-экономические и инфраструктурные показатели.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1. полностью новые;	5.2. Выводы диссертации являются частично новыми , поскольку они основаны на самостоятельной интерпретации данных и результатах комплексного

		2. частично новые (новыми являются 25-75%); 3. не новые (новыми являются менее 25%)	анализа рудных районов Восточного Казахстана, но опираются на известные методические подходы.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1. полностью новые; 2. частично новые (новыми являются 25-75%); 3. не новые (новыми являются менее 25%)	5.3. Технические, технологические и экономические решения являются частично новыми, так как автор адаптировал и усовершенствовал существующие методы геолого-экономической оценки и картографирования, предложив их применение для инвестиционного ранжирования рудных районов.
6	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах	Все основные выводы диссертации основаны на весомых доказательствах. В работе обработаны и проанализированы данные по более чем 20 месторождениям Восточного Казахстана, включая Лениногорский (Риддер–Сокольный), Прииртышский, Зыряновский и Орловский рудные районы. Проведено сопоставление запасов меди, свинца, цинка и золота, рассчитаны геолого-экономические показатели (стоимостные характеристики, производственные затраты, инвестиционная привлекательность). В разделе 3 представлены картографические материалы, созданные в ArcGIS, на которых выделены перспективные структуры. Результаты подтверждают выводы о приоритетности Лениногорского и Прииртышского районов для дальнейших поисково-оценочных и инвестиционных работ.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1. <u>доказано</u>; 2. скорее доказано; 3. скорее не доказано;	Основные защищаемые положения диссертации доказаны на материалах Восточного Казахстана. Они не являются тривиальными, содержат научную новизну и подтверждены 8 публикациями автора, включая статьи в журналах ККСОН, Scopus и материалы конференций, что свидетельствует об их аргументированности и апробации в научном сообществе.

		4. не доказано	Положение 1. SWOT-анализ состояния минерально-сырьевой базы Казахстана Положение доказано на материалах анализа минерально-сырьевых ресурсов Республики Казахстан по стратегическим видам сырья (медь, свинец, цинк, золото). В работе рассмотрены данные Восточно-Казахстанской области, включая Лениногорский (Риддер–Сокольный) и Прииртышский рудные районы. Положение 2. Методика оценки инвестиционной привлекательности объектов недропользования Положение доказано на материалах геолого-экономического анализа более чем 20 месторождений Восточного Казахстана, где выделены три блока показателей: геологический (степень изученности месторождений), экономический (инвестиционные риски) и социальный (рынок труда и квалификация кадров). Методика применена к Лениногорскому, Прииртышскому и Зыряновскому районам. Положение 3. Применение методики инвестиционной привлекательности на примере конкретных объектов недропользования Положение доказано на примере отдельных перспективных рудопроявлений и месторождений Восточного Казахстана, включая структуры Лениногорского и Прииртышского районов. Проведена количественная и качественная оценка степени их изученности, определены инвестиционные риски, рекомендован комплекс исследований для подготовки к промышленному освоению.
		7.2 Является ли тривиальным?	
		1. да;	
		2. <u>нет</u>	
		7.3 Является ли новым?	
		1. <u>да</u> ;	
		2. нет	
		7.4 Уровень для применения:	
		1. узкий;	
		2. <u>средний</u> ;	
		3. широкий	
		7.5 Доказано ли в статье?	
		1. <u>да</u> ;	
		2. нет	

8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии – обоснован или методология достаточно подробно описана	8.1 Выбор методологии обоснован, методология подробно описана, включая применение SWOT-анализа, геолого-экономических и социальных показателей, ГИС-технологий
		1. <u>да</u> ;	8.2 Результаты получены с использованием современных методов: SWOT-анализа, статистической
		2. нет	
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных	

		исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1. <u>да</u> ; 2. нет	обработки данных, геоинформационных технологий (ArcGIS) для картографирования перспективных структур, а также комплексного геолого-экономического и социального анализа рудных районов Восточного Казахстана.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1. <u>да</u> ; 2. нет	8.3 Теоретические выводы, модели и выявленные взаимосвязи (инвестиционные риски, геолого-экономические закономерности) доказаны и подтверждены практическим анализом месторождений и рудопроявлений Восточного Казахстана.
		8.4 Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	8.4 Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу, включающую 168 источников, из которых значительная часть — современные исследования последних лет.
		8.5 Использованные источники литературы достаточны для литературного обзора	8.5 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов: SWOT-анализа, статистической обработки данных, геоинформационных технологий (ArcGIS) для картографирования перспективных структур, а также комплексного геолого-экономического и социального анализа рудных районов Восточного Казахстана.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1. <u>да</u> ; 2. нет	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: разработан SWOT-анализ воспроизводства и развития минерально-сырьевой базы Казахстана, предложена методика оценки инвестиционной привлекательности геологических объектов.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1. <u>да</u> ; 2. нет	9.2 Диссертация имеет практическое значение: результаты исследования внедрены в производственную деятельность ТОО «KAZ EXPLOR SERVICE», где они использовались при оценке инвестиционной привлекательности геологических

			объектов. Кроме того, материалы работы применяются в учебном процессе Восточно-Казахстанского технического университета им. Д. Серикбаева при проведении лекционных и практических занятий для бакалавров образовательной программы «Геология и разведка МПИ» по дисциплине «Геология месторождений полезных ископаемых».
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1. полностью новые; 2. <u>частично новые (новыми являются 25-75%);</u> 3. не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения для практики являются частично новыми (25–75%): автор адаптировал существующие подходы SWOT-анализа и методики геолого-экономической оценки, интегрировал социальные факторы и применил их к конкретным объектам Восточного Казахстана, что обеспечило новизну полученных результатов.
10	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1. высокое; 2. среднее; 3. ниже среднего; 4. низкое.	Текст диссертации написан в соответствии с требованиями академического стиля: структура работы логична, разделы последовательно связаны, язык изложения выдержан в научной форме, оформление таблиц, рисунков и ссылок соответствует нормам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Диссертационная работа **Зикировой Карины Талгатовны** на тему «*Оценка инвестиционной привлекательности рудных районов Восточного Казахстана, перспективных на восполнение минерально-сырьевой базы цветных и благородных металлов*», представленная на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе **8D07201 – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»**, выполнена в полном соответствии с действующими нормативными требованиями Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии (PhD). Работа отличается актуальностью, содержит новые научные и практические результаты, имеет внедрение в

производственную и образовательную деятельность, апробирована на конференциях и опубликована в 8 научных работах, включая статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных.

Рекомендую ходатайствовать перед Комитетом о присуждении **Зикировой Карине Талгатовне** степени доктора философии (PhD) по образовательной программе **8D07201 – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»**.

РЕЦЕНЗЕНТ

Доктор философии (PhD), профессор кафедры
«Геологическая съемка, поиски и разведка МПИ»
Института геологии и нефтегазового дела им. К. Турысова
КазННТУ имени К.И. Сатпаева



Бекботаева Алма Анарбековна

20.08.2025 г.