

РЕЦЕНЗИЯ
на диссертационную работу
Есиркеповой Шарбану Бахытовны

на тему **«Рациональный комплекс геолого-геофизических методов при поисках месторождений углеводородов (на примере юго-восточной части Южно-Мангышлак - Устюртской системы прогибов)»**,
представленной на соискание степени доктора философии (PhD)
по образовательной программе 8D07104 — «Нефтегазовая и рудная геофизика»

№ п/п	Критерии	Соответствие (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
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 из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы); 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)	Диссертационная работа является завершённым научно-исследовательским трудом, соответствующим требованиям «Правил присуждения учёных степеней Республики Казахстан», а также направлениям развития науки и государственным программам в сфере разведки углеводородов. Тема исследования согласуется с приоритетами государственной политики в области недропользования, включая задачи «Государственной программы геологической разведки на 2021–2025 годы», предусматривающей освоение слабоизученных территорий с применением инновационных и цифровых технологий.
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта .	Работа Есиркеповой Ш.Б. представляет собой квалифицированное научное исследование и вносит существенный вклад в развитие геофизических методов нефтегазопоиска. Научная значимость диссертационного исследования обусловлена тем, что впервые для условий рассматриваемого

		региона при решении нефтегазопиловых задач применена аэрогаммаспектрометрия в комплексе с гравиметрией, магниторазведкой, геотермической съёмкой и сейсморазведкой. Использование данного нестандартного комплекса геофизических методов отличается методической новизной и способствует развитию интегрированных подходов к региональной интерпретации геофизических данных.
3.	Принцип Самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет
4.	Принцип Внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована

		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:	Содержание диссертации полностью отражает тему работы и соответствует исследуемой проблеме, поскольку все главы диссертации посвящены теме исследования. Теоретические и практические результаты, полученные автором, представляют собой единое целое.
		1) Отражает;	
		2) Частично отражает;	
		3) Не отражает	
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:	
		1) соответствуют;	Поставленная цель и сформулированные задачи исследования в полной мере соответствуют теме диссертационной работы, а их решение отражено в соответствующих разделах диссертации.
		2) частично соответствуют;	
		3) не соответствуют	
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:	
		1) полностью взаимосвязаны;	
		2) взаимосвязь частичная;	Диссертационная работа характеризуется целостностью структуры, логической согласованностью разделов и обоснованностью сформулированных выводов и положений. Результаты исследования изложены последовательно и оформлены в соответствии с требованиями научного стиля.
		3) взаимосвязь отсутствует	
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:	
		1) критический анализ есть;	
		2) анализ частичный;	
5. Принцип научной		3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Основываясь на собственных и опубликованных аналитических данных, диссертант аргументированно обосновывает методологию аналитических решений по всем направлениям исследования, представленным в диссертационной работе.
		4) анализ отсутствует	
		5.1 Научные результаты и положения являются новыми?	

Научная новизна работы состоит в использовании агроаммаспектрометрии для нефтегазопроисковых целей в данном регионе, разработке

новизны	1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	интегрированного подхода к интерпретации геофизических данных и внедрении методов машинного обучения для повышения качества геолого-геофизического моделирования. Научные результаты и положения являются новыми.
5.2 Выводы диссертации являются новыми?	1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются; 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Выводы диссертационной работы являются новыми, полученные в результате аналитических исследований. Актуальность и научная новизна полученных результатов подтверждена публикациями результатов исследований в рейтинговых журналах, включая международные издания, входящие в базу Scopus.
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%)	Технические, экономические и управленческие решения, предложенные в диссертационной работе, являются новыми, обладают практической значимостью и достаточно хорошо обоснованы. Их реализация направлена на повышение эффективности геологоразведочных работ, оптимизацию затрат и снижение геологических рисков при проведении поисково-оценочных мероприятий, что подтверждает целесообразность их применения в производственной практике.
6. Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Основные выводы диссертационной работы являются обоснованными и подтверждаются результатами комплексного анализа геолого-геофизических данных, полученных с использованием современных методов обработки и интерпретации. Проведённое исследование позволило уточнить особенности геологического строения южной части Устьуртского региона и выделить потенциальные зоны углеводородонакопления на основе согласованного анализа данных аэрогаммаспектрометрии, гравитационной и магниторазведки, геотермических и сейсмических исследований. Применение алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения (SOM, IP Seismic, PCA, стохастическое моделирование) обеспечило повышение объективности интерпретации геофизических данных, выявление зон с признаками насыщения углеводородами и улучшение согласованности

		результатов различных методов. Использование методов инверсии (GraviMag Modeling Inversion) позволило детализировать глубинное строение осадочного чехла и уточнить морфологию перспективных структур. Совмещённый анализ радиогеохимических и тепловых аномалий дополнительно подтвердил наличие признаков флюидной активности в пределах выделенных участков. На основании совокупности полученных данных наиболее перспективными для нефтегазоперспективных работ признаны структуры Шахпактинской ступени и, в меньшей степени, Асаккауланского прогиба, характеризующиеся пространственным совпадением радиометрических, гравимангнитных и геотермических аномалий. В пределах исследуемой территории выделено 15 участков с пониженным уровнем радиоактивности, интерпретируемых как возможные ловушки углеводородов. По результатам комплексного анализа определены приоритетные структуры (Утежан, Кожантай, Кызгурлы и др.). Сформулированы практические рекомендации по дальнейшему изучению выявленных объектов, включая проведение сейсморазведки MOGT-3D, поисково-оценочного бурения и построение концептуальных трёхмерных геолого-геофизических моделей. Научные и методологические основы научных положений и выводов, разработанные рекомендации являются достоверными и обоснованными.
7. Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.	Автором диссертации вынесены на защиту 3 научных положения. Положения являются новыми, доказаны и подтверждены научными результатами исследования. Элементы тривиальности в диссертационной работе отсутствуют. Все найденные результаты и особенности изученных процессов рассматривались не упрощенно, а с позиций современных знаний и технологий в исследуемой области. На защиту вынесены 3 положения: Ответы относительно 1 положения - применение цифровых технологий и методов ИИ (глубокое обучение, нейросетевые регрессии, PCA, стохастическое моделирование) повысило точность интерпретации полномасштабных геофизических данных и, благодаря интеграции разнородной информации в единую модель, оптимизировало прогноз нефтегазоносности и расширило поисковые возможности в слабоизученных районах, подтвердив эффективность интеллектуальных подходов в геологоразведке: • доказано • нет

		7.3 Являются ли новыми? 1) да; 2) нет 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет Проведённый анализ диссертационной работы позволяет сделать вывод о том, что выбор методологии исследования выполнен автором корректно и научно обоснован. В работе использован комплекс апробированных методов и современных программно-вычислительных средств, при этом методология исследования изложена достаточно полно, последовательно и с необходимой степенью детализации, что обеспечивает воспроизводимость полученных результатов. Объектом исследования являются аномалии гравитационного, магнитного, радиоактивного и теплового полей, а также данные сейсморазведки МОГТ-2D. Методологической основой диссертационного исследования послужили методы системного анализа, цифровой обработки и комплексной перентерпретации геофизических данных с применением современных

8.2 Результаты диссертационной работы/получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:	технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, что соответствует современному уровню развития геофизических исследований и поставленным целям работы.
1) да; 2) нет	Полученные в работе результаты не вызывают сомнения, достоверны, получены с использованием современных программных обеспечений Surfer, Digger (США, Golden Software), ArcGIS&Esi (США, модули 3D Analyst, Spatial Analyst Tools, Spatial Statistics Tools, Cartography Tools, Data Management Tools), Coscad 3D, Sigma, Geosoft Oasis montaj, IP Seismic (GravMag Modeling Inversion, IP_Prediction 2D, SOM_Clustering) и т.д.
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):	Теоретические выводы, разработанные модели и выявленные закономерности, изложенные в диссертационной работе, являются научно обоснованными и подтверждены результатами проведенных исследований. Теоретическая значимость работы заключается в развитии методологических основ комплексного применения геофизических методов, а практическая — в возможности использования полученных результатов для повышения эффективности поисково-оценочных работ на аналогичных территориях. Достоверность результатов обеспечена применением репрезентативного массива данных, проверенных алгоритмов и программных средств, межметодным сопоставлением и кросс-валидацией, что подтверждает надёжность и воспроизводимость сделанных выводов.
8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Важные положения диссертационной работы подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу, включающую более 200 наименований. Работа характеризуется высоким уровнем информационной насыщенности, строгостью научного подхода и логической последовательностью изложения. Опора на широкий спектр источников, включая как архивные, так и современные данные, обеспечивает научную обоснованность, достоверность и воспроизводимость сделанных выводов.
8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Используемые источники литературы являются достаточными для проведения полноценного литературного обзора. Приведены ссылки на публикации из международных и зарубежных рецензируемых баз данных Clarivate Analytics и Scopus, охватывающие все разделы диссертации и соответствующие поставленным научным задачам.

9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Диссертация обладает теоретической значимостью, которая заключается в развитии и уточнении методологических принципов комплексирования геофизических методов при решении задач нефтегазописка, а также в расширении научных представлений о возможностях интегрированной интерпретации разнородных геофизических данных. Полученные результаты создают теоретическую основу для совершенствования подходов к анализу геолого-геофизической информации и могут быть использованы при дальнейшем развитии методов поисково-оценочных работ на аналогичных территориях.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет	Диссертационная работа обладает выраженной практической значимостью. Разработанные методические подходы, алгоритмы интерпретации и полученные результаты могут быть непосредственно использованы при планировании и проведении поисково-оценочных работ на нефть и газ в пределах слабоизученных территорий. Применение предложенного комплексного подхода позволяет повысить достоверность прогноза нефтегазоносности, оптимизировать объёмы и этапность геологоразведочных работ, а также снизить уровень геологического и экономического риска, что подтверждает высокую вероятность практического внедрения результатов исследования.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения, разработанные диссертантом для практического применения, являются новыми, отличаются научной и методической обоснованностью и ранее не применялись при решении аналогичных задач в пределах рассматриваемого региона. Они основаны на оригинальном комплексном подходе к интерпретации геолого-геофизических данных и расширяют существующий инструментарий поисково-оценочных работ. На основании проведённого комплексного анализа определены приоритетные структуры и участки, рекомендованные для дальнейшего изучения, а также сформулированы практические рекомендации по проведению сейсморазведки МОГТ-3D, поисково-оценочного бурения и построению трёхмерных геолого-геофизических моделей. Разработанные научно-методические положения и практические рекомендации являются достоверными, обоснованными и ориентированными на практическое применение в геологоразведочных работах.
10.	Качество	Качество академического письма: 1) высокое;	Диссертационная работа выполнена в выдержанном профессиональном научно-техническом стиле. Изложение материала отличается логической последовательностью и корректностью, а формулировки основных

написания и оформления	2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое. положений и выводов являются чёткими, однозначными и не допускают неоднозначного толкования.
11. Замечания к диссертации	
12 Научный уровень статей докторанта по теме Исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	Результаты диссертационного исследования нашли отражение в семи научных публикациях, что свидетельствует о достаточной апробации основных положений работы и их соответствии современному уровню развития науки. В том числе три статьи опубликованы в рецензируемых международных научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus, что подтверждает высокий научный уровень полученных результатов, их актуальность и востребованность в международном научном сообществе. Одна статья опубликована в научном журнале, рекомендованном ККСОН МОН Республики Казахстан, что свидетельствует о соответствии публикации установленным требованиям к качеству научных исследований. Кроме того, результаты работы представлены в трудах казахстанских научных конференций и в профильном казахстанском научном журнале, что подтверждает их обсуждение и апробацию в профессиональной среде. Отдельного внимания заслуживает публикация в виде параграфа в коллективной монографии «GIS and Spatial Analysis», изданной в Лондоне в 2023 году издательством IntechOpen, что указывает на международное признание научных результатов и их интеграцию в современные междисциплинарные исследования в области геоинформационного анализа и пространственного моделирования. В целом, научный уровень публикаций докторанта соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным соисканием степени доктора философии (PhD), а представленные статьи отражают научную новизну, методическую обоснованность и практическую значимость выполненного исследования. Замечания: • Обзорная карта Южно-Мангышлакской нефтегазоносной области (по данным Безносова Н.В. и др. 1987 г. (рисунок 9) не соответствует всей территории исследований диссертационной работы. Отсутствует территория Устьюрта. • Рисунки 13-17 плохо читаемы. Надо их привести на полную страницу с читаемым размером шрифта. Рекомендации: • Докторант, на основе характерных элементов магнитного поля были выделяет тектонические нарушения, проявляющиеся в резком изменении интенсивности магнитного поля вдоль определённых направлений. Указанные нарушения также подтверждаются смещениями аномальных значений относительно выделенных линий разрыва. По результатам этих наблюдений и выводов было бы логичным перестроить тектонические схемы изучаемого района по основным сейсмическим отражающим горизонтам. И на этих схемах показать перспективные объекты для проведения дальнейших геологоразведочных работ. • Построить результирующую карту перспективных структур и объектов, выявленных использованными в исследовании методами.

13	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Диссертационная работа Есиркеповой Шарбану Бахытовны на тему «Рациональный комплекс геолого-геофизических методов при поисках месторождений углеводородов (на примере юго-восточной части Южно-Мангышлак-Устьюртской системы прогибов)», представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07104 — «Нефтегазовая и рудная геофизика», выполнена на высоком научном уровне и решает актуальную задачу. Диссертация содержит совокупность новых обоснованных результатов, имеет внутреннее единство и отвечает действующим нормативным требованиям. Вышеуказанные замечания и рекомендации не снижают высокого уровня исследовательской работы. Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования РК, представляемым к диссертационным на соискание степени доктора философии (PhD), и рекомендую ходатайствовать перед Комитетом о присуждении Есиркеповой Шарбану Бахытовны степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07104 — «Нефтегазовая и рудная геофизика».
----	--	--

Официальный рецензент:

доктор геолого-минералогических наук,
академик Академии минеральных ресурсов РК
главный научный сотрудник
Института геологических наук имени К.И.Сатпаева

Я, Абилхасимов Хаирлы Бабашевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Х.Б.Абилхасимова заверяю:

08-03/350
«28» 01 2026 г.

