

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Кабжановой Анар Магжановны
на тему «Влияние природно-климатических и социально-экономических факторов на эпизоотический процесс бешенства» на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D120200 – Ветеринарная санитария

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (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) <u>диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы);</u> 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 соответствует основным направлениям развития науки и выполнялась в рамках Научно-технических программ BR06249242 «Научное обеспечение ветеринарного благополучия и пищевой безопасности» на 2018–2020 годы и BR10765016 «Изучить эпизоотологическую характеристику территории страны по особо опасным болезням и разработать ветеринарно-санитарные мероприятия по повышению их эффективности» на 2021-2023 годы, а также в рамках грантового финансирования проекта AP19679670 «Совершенствование профилактических мероприятий против инфекционных болезней животных (на примере бешенства) на основе применения информационно-коммуникационных технологий» выполненного в 2023-2025 годах.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта</u> /не раскрыта.	Работа <u>вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта. Научная значимость диссертационной работы заключается в интеграции методов ветеринарной эпидемиологии, геоинформатики и анализа больших данных для выявления факторов, определяющих формирование

			и устойчивость эпизоотических очагов. Применение ArcGIS позволяет перейти от описательного анализа к количественной оценке влияния климатических (температура, осадки, сезонность), географических (ландшафт, водные ресурсы, миграционные пути животных) и социально-экономических факторов (плотность населения, уровень урбанизации, структура животноводства, доступность ветеринарных услуг) на распространение бешенства.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u> ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	В диссертационной работе прослеживается личный вклад автора и внутреннее единство разделов, подтверждающий высокий уровень принципа самостоятельности.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Бешенство относится к числу особо опасных инфекционных заболеваний животных, характеризующихся абсолютной летальностью и способностью к межвидовой передаче. Разработать эффективный план профилактических мероприятий против бешенства с применением ArcGIS технологии является актуальной проблемой. ArcGIS позволяет количественно оценить влияния климатических, географических и социально-экономических факторов на распространение бешенства.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает.	Диссертационная работа включает обзор литературы, отражающий современное состояние бешенства и экологические, климатические и социально-экономические причины распространения инфекции. В собственных исследованиях описываются разделы, связанные с

			применением различных вариантов анализа, в том числе ArcGIS Pro. Заключение отражает полученные результаты. Использованный список литературы также отражает тему диссертационной работы.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u>; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель и связанные с ней задачи направлены на выявление закономерностей эпизоотического процесса бешенства животных под влиянием природно-климатических и социально-экономических факторов с применением ИКТ, из которого вытекает соответствие их теме диссертационной работы.
		4.4. Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Основные положения включают: - детализированную геопространственную базу данных по бешенству животных в Республике Казахстан за 2013-2024 годы; - пространственный и пространственно-временной анализ эпизоотического процесса, выполненный на основе ГИС технологий; - эпизоотические закономерности формирования и распространения бешенства; - научно-обоснованные рекомендации по совершенствованию профилактических ветеринарных мероприятий. Указанные положения логически вытекают из полученных результатов и соответствуют поставленным задачам, подтверждая логическую взаимосвязь их с разделами диссертации.
		4.5. Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u>;	Предложенный автором способ выявления закономерностей эпизоотического процесса бешенства животных под влиянием природно-

		2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует.	климатических и социально-экономических факторов с применением ИКТ аргументирован и оценен сравнительным анализом с аналогичными работами, описанными в литературе. Обсуждение полученных результатов продемонстрировало их конкурентность с лучшими мировыми показателями.
5.	Принцип научной новизны	5.1. Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Несмотря на то, что научные результаты и положения основаны на использовании известных методов (ArcGIS Pro, SaTScan, Kernel Density, Moran's I, Getis-Ord Gi*), научная новизна данной работы заключается комплексной интеграции пространственного, сезонного, температурного и видоспецифичного анализа очагов бешенства животных в Казахстане за 2013–2024 гг. В связи с этим полученные научные результаты и выносимые положения диссертации являются полностью новыми.
		5.2. Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	В выводах диссертации отражены впервые выявленные закономерности распространения бешенства в Казахстане. Выводы основаны на оригинальном анализе данных за длительный период времени и включают результаты зонирования и прогнозирования риска. Выводы соответствует критерию полной новизны.
		5.3. Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%);	Предложенные решения содержат элементы новизны включающие территориальное дифференцирование, учет климатических и социально-экономических факторов и использование пространственного моделирования для

		3) не новые (новыми являются менее 25%).	планирования мероприятий.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (квалитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Выводы основаны на научных доказательствах и достаточно хорошо обоснованы. Обоснованность основано на использовании многолетних эпизоотологических данных, применении количественных методов анализа (пространственный, статистический, моделирование), на согласовании результатов с современными научными представлениями и литературными данными и интерпретации с учетом комплекса природно-климатических и социально-экономических факторов.
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; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) <u>да</u>; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u>; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.	По теме диссертации вынесены следующие положения: 1. Сформирована детализированная геопространственная база данных по бешенству животных в Республике Казахстан за 2013–2024 гг., включающая эпизоотологические характеристики очагов инфекции, видовую структуру и численность заболевших животных, координаты вспышек, а также сопутствующие природно-климатические и социально-экономические показатели, обеспечивающая информационную основу для комплексного анализа эпизоотического процесса. 2. На основе современных

		7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) <u>средний</u>; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u>; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	ГИС-технологий (ArcGIS Pro, SaTScan) выполнен пространственный и пространственно-временной анализ эпизоотического процесса бешенства, позволивший выявить устойчивые территориальные и видоспецифичные кластеры, оценить динамику изменения пространственной плотности очагов и особенности распространения эпизоотических волн. 3. Установлены эпизоотологические закономерности формирования и развития бешенства животных под воздействием природно-климатических и социально-экономических факторов, определены стохастические зоны локализации природных очагов и выполнено комплексное зонирование территории Республики Казахстан по уровню эпизоотического риска. 4. Разработаны научно-обоснованные рекомендации по совершенствованию профилактических ветеринарных мероприятий против бешенства животных, основанные на результатах пространственного анализа и предусматривающие дифференцированный подход к вакцинации с учётом пространственно-временных закономерностей, видовой специфики и факторов внешней среды, что позволяет повысить эффективность и адресность профилактики в эпизоотических неблагополучных регионах. В связи с этим положения доказаны в статье, являются тривиальными, новыми и имеют средний уровень
--	--	--	--

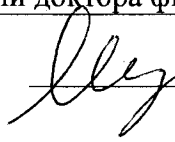
			применения.
8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) да; 2) нет.	Методология логически вытекает из цели работы (пространственный анализ эпизоотического процесса) и включает современные ГИС-подходы (ArcGIS Pro, SaTScan, Moran's I, Kernel Density, MaxEnt), что соответствует международной практике. Методы описаны структурированно в разделе Материалы и методы.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет.	Использованы современные методы пространственного, статистического и пространственно-временного анализа, а также специализированные программные продукты (ГИС, моделирование, анализ кластеров), что полностью соответствует текущему уровню науки.
		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) да; 2) нет.	На основании проведенного исследования сделаны следующие выводы: 1. В рамках исследования была разработана и верифицирована база данных по бешенству животных в Казахстане за период 2013–2024 гг., включающая 998 очага с инфицированием 1299 голов животных. 2. Пространственный анализ с применением ArcGIS Pro и методов геостатистики (Anselin Local Moran's I, Kernel Density, Space-Time Cube, Hot Spot Analysis) установил три основных типа кластера Восточно-Казахстанский, Южно-Казахстанский и Западно-Казахстанский кластеры 3. Комплексный

		анализ показал, что эпизоотическая активность бешенства тесно связана с положительными аномалиями температуры воздуха, плотностью населения и природно-географическими условиями 4. Зонирование и прогнозирование случаев бешенства показал, что регионы на востоке и юге Казахстана наиболее подвержены бешенству животных. 5. Анализ планов ветеринарных мероприятий показал соответствующее распределение вакцинации по видам животных в зависимости от видоспецифичности бешенства. Разработаны научно обоснованные методические рекомендации профилактических мероприятий против бешенства животных. Из этого следует, что выводы базируются на многолетних эпизоотических данных (2013–2024), включая природно-климатические, географические и демографические факт. Выводы также основаны на моделировании и зонировании риска, что свидетельствует о наличии эмпирической базы и верификации результатов.
	8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Работа содержит широкий обзор современных международных источников, включая данные ВОЗ и актуальные исследования по эпизоотологии бешенства.
	8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора.	Использовано более 100 источников, охватывающих эпизоотологию, пространственный анализ, One Health подход, что доказывает достаточность использованных

			источников литературы.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет.	Диссертация имеет теоретическое значение. Выявленные закономерности эпизоотического процесса бешенства и влияние природно-климатических, географических и демографических факторов на распространение бешенства расширяет научные представления в ветеринарной эпизоотологии.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет.	Диссертация имеет практическое значение, так как результаты напрямую применимы для зонирования риска распространения бешенства, планирования вакцинаций в различных регионах Республики и оптимизации ветеринарных мероприятий.
		9.3 Предложения для практики являются новыми: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Предложения для практики являются новыми. Новизна предложения заключается в интеграции ГИС технологии эпизоотологических данных, пространственном моделировании для Казахстана и разработке профилактических мероприятий.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество написания и оформления диссертации высокое. Текст выдержан в научном стиле, логически структурирован, терминология используется корректно, аргументация последовательная.
11.	Замечания к диссертации	1. В разделе Актуальность нет четкой научной гипотезы 2. Нет анализа влияния описанных в ведении «неполных данных» на полученные результаты. 3. Не смотря на достоверность положительных результатов, нет описания недостатков методов. 4. В разделе «Материалы» встречаются элементы обсуждения. Вопрос	

		1. Новизна диссертационной работы заключается только в применении ГИС технологии к бешенству? 2. Проводился ли анализ баланса показателей ROC анализом? 3. Почему выбран именно MaxEnt? 4. На ваш взгляд насколько проверен и верен сделанный прогноз?
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)	Основные показатели исследований отражены в 14 печатных работах, 3 из которых опубликованы в международных рецензируемых журналах, 7 статей в журналах, рекомендованных Комитетом обеспечения качества в сфере науки и высшего образования Министерства образования и науки Республики Казахстан, 4 в материалах международных конференций, разработана методическая рекомендация, рассмотренная на заседании научно-технического совета НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина» (протокол №7, от 20.06.2025г.) и издана типографским способом.
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Диссертация на тему «Влияние природно-климатических и социально-экономических факторов на эпизоотический процесс бешенства» представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D120200 – Ветеринарная санитария соответствует требованиям к докторской диссертации. Рекомендую ходатайствовать перед Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК для присуждения докторанту Касжановой Анар Магжановны степени доктора философии (PhD).

Официальный рецензент:



 Мукантаев
 Наизабекович
 (подпись, ФИО)

Канатбек

ТОО «Национальный центр биотехнологий», доктор биологических наук, профессор

« 15 » 04, 2026 жыл