

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.	Диссертационная работа вносит существенный вклад в развитие ветеринарной науки, а ее актуальность и значимость раскрыты в полной мере через комплексный анализ пространственно-временных закономерностей распространения бешенства и разработку научно обоснованных профилактических мероприятий.

3.	Принцип самостоятельности и	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.	Актуальность диссертации обоснована в полной мере, учитывая сохраняющуюся эндемичность бешенства на территории Республики Казахстан, угрозу для здоровья животных и человека, а также необходимость совершенствования методов эпизоотологического надзора с учетом современных климатических и социально-экономических изменений.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает.	Содержание диссертационной работы полностью отражает заявленную тему, охватывая как анализ эпизоотической ситуации, так и оценку влияния факторов окружающей среды, пространственное моделирование и разработку профилактических мероприятий.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель и задачи исследования полностью соответствуют теме диссертации, логично вытекают из поставленной научной проблемы и последовательно реализуются в ходе работы.

		4.4. Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Все разделы и положения диссертационной работы находятся в тесной логической взаимосвязи и выстроены последовательно от формирования и верификации геопространственной базы данных по бешенству животных в Республике Казахстан (2013–2024 гг.) к проведению пространственного и пространственно-временного анализа с использованием ГИС-технологий, далее - к выявлению эпизоотологических закономерностей распространения заболевания и завершению формированием научно обоснованных практических рекомендаций по совершенствованию профилактических ветеринарных мероприятий. Такая структура обеспечивает внутреннюю согласованность исследования, где каждый последующий раздел опирается на результаты предыдущего и логически вытекает из поставленных целей и задач.
		4.5. Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u>; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует.	Предложенные автором решения, включая применение мультиномиального сканирования в ПО SatScan, пространственно-временного анализа, интеграцию климатических и демографических факторов, аргументированы и оценены в сравнении с существующими подходами, присутствует выраженный критический анализ.
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%).	Научные результаты и положения диссертационной работы являются полностью новыми, поскольку, несмотря на использование общепринятых методов пространственного анализа (ArcGIS Pro, SaTScan, Kernel Density, Moran's I, Getis-Ord Gi*), их применение в исследовании носит комплексный и системно-интегрированный характер. Впервые для условий Республики Казахстан выполнено объединение пространственного, временного, климатического и видоспецифического анализа эпизоотического процесса бешенства на длительном временном интервале (2013–2024

			гг.), что позволило получить новые закономерности распределения заболевания и сформировать оригинальные научные положения, не представленные ранее в отечественной и зарубежной литературе в аналогичном виде.
		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%).	Выводы диссертационной работы являются полностью новыми, поскольку основаны на впервые системно полученных результатах комплексного анализа эпизоотического процесса бешенства на территории Республики Казахстан за длительный период (2013–2024 гг.). В работе установлены новые пространственно-временные закономерности распространения заболевания, выявлены устойчивые видоспецифические кластеры, а также получены оригинальные результаты зонирования и прогнозирования риска с использованием современных методов пространственной статистики и моделирования. Совокупность этих результатов формирует новое научное представление о территориальной организации эпизоотического процесса бешенства в условиях Казахстана.
		5.3. Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Предложенные в диссертации технические и управленческие решения обладают полной новизной в контексте ветеринарной практики Республики Казахстан, поскольку основаны на комплексном применении пространственного моделирования, геоинформационного анализа и многолетних эпизоотологических данных для обоснованного территориального планирования мероприятий против бешенства. Впервые реализован подход, при котором распределение и сроки вакцинации, а также профилактические меры увязываются с выявленными пространственно-временными кластерами, климатическими аномалиями и социально-экономическими условиями регионов, что обеспечивает их научную обоснованность и практическую применимость на системном уровне.

6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолилатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные выводы диссертационной работы основаны на научно обоснованных и статистически подтверждённых данных. Их достоверность обеспечивается использованием многолетнего эпизоотологического материала (2013–2024 гг.), применением количественных методов анализа, включая пространственную статистику, моделирование и пространственно-временные подходы, а также сопоставлением полученных результатов с современными научными публикациями и международными данными. Интерпретация результатов выполнена с учётом комплекса природно-климатических, географических и социально-экономических факторов, что обеспечивает достаточный уровень научной аргументации и обоснованности выводов.
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 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

		7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) <u>средний</u>; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.	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 неблагоприятных регионах. В связи с этим положения доказаны в статье, являются тривиальными, новыми и имеют <u>средний</u> уровень применения.
		7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u>; 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) <u>да</u>; 2) нет.	Выбор методологии обоснован и напрямую связан с целью работы - анализом пространственного распределения бешенства. Используются современные и применимые на практике методы (ArcGIS Pro, SaTScan, Moran's I, Kernel Density, MaxEnt), которые широко применяются в аналогичных исследованиях. Описание методики приведено последовательно и понятно в разделе «Материалы и методы», что позволяет воспроизвести исследование и корректно оценить полученные
		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.	Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов пространственного, статистического и пространственно-временного анализа, а также с применением специализированных программных средств (ГИС-платформы, инструменты кластерного анализа и моделирования). Используемые подходы соответствуют современному уровню развития эпизоотологической науки и позволяют обеспечить корректную обработку, анализ и интерпретацию больших массивов данных.

		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.	Теоретические положения, модели и выявленные закономерности подтверждены на основе анализа фактических эпизоотологических данных за длительный период (2013–2024 гг.), включающих 998 зарегистрированных очагов бешенства и данные по инфицированным животным различных видов. Результаты получены с применением пространственного, статистического и пространственно-временного моделирования (ArcGIS Pro, SaTScan, Kernel Density, Hot Spot Analysis, Moran's I), что позволило верифицировать выявленные кластерные структуры и устойчивые зависимости между распространением болезни, климатическими факторами, плотностью населения и природно-географическими условиями. Дополнительно проведено зонирование и прогнозирование риска, а также сопоставление с данными по вакцинации, что подтверждает прикладную и эмпирическую обоснованность полученных выводов и их воспроизводимость на реальных данных.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Ключевые положения диссертационной работы в достаточной мере подкреплены актуальной и достоверной научной литературой, включая международные источники, рекомендации ВОЗ, а также современные исследования в области эпизоотологии бешенства, пространственной эпидемиологии и моделирования инфекционных заболеваний. Использованные публикации согласуются с основными выводами исследования и подтверждают корректность применённых подходов и интерпретаций результатов. В целом литературная база соответствует современному уровню развития научного направления и обеспечивает надёжное теоретическое обоснование представленных в работе положений.

		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора.	В диссертационной работе использовано более 100 научных источников, включающих современные публикации по эпизоотологии бешенства, пространственному и статистическому анализу, а также исследования в рамках концепции One Health. Представленный круг литературы охватывает как классические, так и актуальные международные исследования, что обеспечивает достаточную теоретическую базу для анализа проблемы и обоснования полученных результатов.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Диссертационная работа имеет выраженное теоретическое значение, поскольку полученные результаты расширяют существующие представления об эпизоотическом процессе бешенства. Выявленные пространственные закономерности, а также установленные связи между распространением инфекции и природно-климатическими, географическими и демографическими факторами дополняют научные основы ветеринарной эпизоотологии и углубляют понимание механизмов формирования и поддержания очагов инфекции в природных и антропогенных условиях.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Диссертация имеет практическое значение, поскольку полученные результаты могут быть непосредственно использованы в системе ветеринарного надзора и планирования противоэпизоотических мероприятий. Разработанные карты зонирования риска, выявленные пространственные кластеры и установленные закономерности распространения бешенства позволяют более обоснованно планировать сроки и объемы вакцинации, а также оптимизировать распределение ресурсов в различных регионах Республики Казахстан. Это повышает адресность профилактических мероприятий и их эффективность в условиях реальной эпизоотической ситуации.
		9.3 Предложения для практики являются новыми: 1) <u>полностью новые</u> ;	Предложенные практические рекомендации обладают выраженной новизной, поскольку основаны на интеграции

		2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	пространственного анализа, ГИС-технологий и эпизоотологических данных в единую систему планирования против бешенства, адаптированную к условиям Республики Казахстан. В работе впервые для национального уровня реализован подход к дифференцированному территориальному планированию вакцинации с учетом выявленных кластеров, климатических аномалий и видовой структуры заболеваемости, что позволяет рассматривать данные предложения как оригинальное решение для оптимизации ветеринарно-санитарных мероприятий.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма в диссертационной работе оценивается как высокое. Текст изложен в научном стиле, отличается логической последовательностью и структурной целостностью. Используемая терминология соответствует предметной области, аргументация выстроена последовательно на основе эмпирических данных и результатов пространственно-статистического анализа, что обеспечивает ясность и научную обоснованность представленных выводов и положений.
11.	Замечания к диссертации	Диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, отличается актуальностью, логичностью построения, значительным объёмом фактического материала и практической направленностью полученных результатов. Вместе с тем по работе имеются отдельные замечания и предложения рекомендательного характера. В разделе, посвящённом формированию базы данных по бешенству животных, целесообразно было бы несколько подробнее раскрыть порядок верификации, унификации и стандартизации исходных сведений, особенно с учётом отмеченных автором трудностей, связанных с неполнотой отдельных первичных данных. Это позволило бы ещё более усилить методическую прозрачность исследования. Положительно оценивая использование современных геоинформационных и статистических методов анализа, следует отметить, что работа выиграла бы от более детального описания отдельных технических параметров применённых моделей и процедур пространственного анализа. Такое уточнение повысило бы воспроизводимость исследования и расширило возможности практического использования предложенного подхода другими специалистами. Анализ ветеринарных мероприятий против бешенства в Казахстане за 2021–2024 гг. представляет несомненный	

		практический интерес. Вместе с тем для ещё большей завершённости исследования можно было бы кратко пояснить выбор именно этого временного интервала в сопоставлении с общей эпизоотологической базой данных за 2013–2024 гг. Практические рекомендации и предложенный план профилактических мероприятий против бешенства животных на 2026 год являются значимым прикладным результатом диссертации. В то же время раздел практического внедрения мог бы быть дополнительно усилен более развернутым описанием механизмов реализации предложений в системе ветеринарной службы на региональном уровне. В работе обоснованно показана значимость сезонности, пространственных кластеров и видовых особенностей распространения бешенства. Вместе с тем для усиления прикладной ценности исследования можно было бы более подробно представить сопоставление сроков проведения профилактической вакцинации с сезонными пиками регистрации заболевания по отдельным регионам и видам животных. Нормативная и методическая база исследования в целом представлена достаточно, однако включение более расширенного перечня действующих нормативных и инструктивных документов в области профилактики, мониторинга и ликвидации особо опасных болезней животных сделало бы оформление работы ещё более полным. Отмеченные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы, но носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором в дальнейшей научной и практической деятельности.
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» представлена 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 Кабжановой Анар Магжановны степени доктора философии (PhD).
-----	--	---

Официальный рецензент:



Абуталип Аспен

(подпись. ФИО)

Главный научный сотрудник ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт» МЗ РК, доктор ветеринарных наук, профессор

« 28 » 04 2026 год

Подпись профессора А.Абуталип заверяю:

Главный ученый секретарь ТОО «КазНИВИ» МЗ РК, кандидат биологических наук



Ж.Ж Тлегенова