

Письменный отзыв официального рецензента
На диссертационную работу доктора Чаяковой Акерке Мамбетовны
на тему: «Использование геонформационных систем для оценки медико-социальных и инфраструктурных
барьеров оказания экстренной медицинской помощи», представленную на соискание степени доктора философии
(PhD) по специальности 8D10103 – «Общественное здравоохранение»

№ 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 и/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 диссертационной работы полностью соответствует приоритетным направлениям развития науки и задачам государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2026 годы. Диссертация выполнена в рамках реализации государственной программы «Здоровая нация» и направлена на совершенствование организации системы здравоохранения. В работе рассматриваются вопросы улучшения доступности и качества медицинской помощи, что соответствует задачам национального проекта по обеспечению качественного и доступного здравоохранения для всех граждан Казахстана.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта/не раскрыта</u> .	Диссертация вносит значительный вклад в развитие науки общественного здравоохранения. Актуальность темы раскрыта в достаточной мере, что подтверждается проведением результатов анализа медицинской помощи. Полученные результаты позволяют лучше понять структуру и динамику потребностей в экстренной медицинской помощи и предоставляются

62

			новые возможности для улучшения качества здравоохранения в стране.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u>; 2) <u>средний</u>; 3) <u>низкий</u>; 4) самостоятельности нет.	Диссертация представляет собой самостоятельный научный труд. Личный вклад автора подтверждается публикацией научных статей, а также разработкой новых моделей и подходов для оптимизации экстренной медицинской помощи. Уровень самостоятельности выполнения работы высокий, что свидетельствует о способности автора к научно-исследовательской деятельности и решению сложных задач в области здравоохранения.
		4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u>; 2) <u>частично обоснована</u>; 3) <u>не обоснована</u>.	Актуальность диссертации обоснована в полной мере, с учетом современного состояния системы здравоохранения и ее проблемных аспектов. Актуальность темы обоснована не только растущим спросом на экстренные медицинские услуги, но и необходимостью внедрения инновационных технологий для их оптимизации.
4.	Принцип внутреннего единства	4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u>; 2) <u>частично отражает</u>; 3) <u>не отражает</u>.	Содержание диссертации полностью соответствует заявленной теме и охватывает ключевые аспекты: - обзор международных стандартов и опыта применения ГИС в здравоохранении; - определение и анализ медико-социальных и инфраструктурных барьеров оказания ЭМП; - оценку влияния COVID-19 на работу службы ЭМП; - пространственное моделирование доступности и разработку рекомендательной модели организации ЭМП. В сравнении и анализе первоначального варианта диссертации в текущей работе уточнена структура глав и усилена логическая связь между теоретическими разделами, методами, результатами и моделью, что обеспечивает более выраженное внутреннее единство работы.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u>;	В доработанном варианте четко сформулирована цель исследования: «Научное обоснование и разработка модели оказания экстренной медицинской помощи с учетом медико-социальных и

100

		2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	инфраструктурных барьеров путём применения геоинформационных систем». Поставленные задачи (комплексный сравнительный анализ международных стандартов, определение и классификация барьеров, их анализ и моделирование с использованием ГИС, разработка и внедрение рекомендательной модели) логично вытекают из цели и полностью ей соответствуют.
	4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) <u>взаимосвязь частичная</u>; 3) <u>взаимосвязь отсутствует</u>.	Все разделы и положения диссертации логично взаимосвязаны. Разделы, посвящённые ретроспективному анализу вызовов, оценке влияния COVID-19 и пространственному моделированию, последовательно подводят к разработке и обоснованию модели организации ЭМП. В доработанном варианте устранены ранее отмечавшиеся несоответствия между текстом, таблицами и рисунками, что усилило целостность представления материала.	
	4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u>; 2) <u>анализ частичный</u>; 3) <u>анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов</u>; 4) <u>анализ отсутствует</u>.	Предложенные автором решения и методы аргументированы и оценены по сравнению с известными подходами в сфере экстренной медицинской помощи. Критический анализ существующих методов и их сравнение с предложенными решениями показывает, что автор глубоко проработал тему и нашел способы улучшения текущих практик с применением ГИС.	
5. Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u>; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>; 3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u>.	Научные результаты и положения диссертации являются полностью новыми. Впервые был проведен пространственный анализ экстренной медицинской помощи на примере г. Астана, что позволило выявить влияние географических и инфраструктурных факторов на время реагирования и качество оказываемых услуг. Разработанная автором модель маршрутизации скорой помощи с применением ГИС также является новым и значимым вкладом в теорию и практику организации экстренной медицинской помощи в	

120

		Казахстане. Результаты представляют собой оригинальный вклад в развитие общественного здравоохранения.
	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 и представляют собой оригинальный вклад в развитие теории и практики организации экстренной медицинской помощи.
	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%).	Разработанные управленческие решения, включая использование ГИС для анализа и моделирования, являются новыми и обоснованными, что подчеркивает научную значимость работы.
6.	Обоснованность основных выводов	Основные выводы диссертации основаны на достоверных данных, полученных в результате пространственного анализа вызовов экстренной медицинской помощи и статистического анализа данных за 2020-2024 годы. Использование современных методов анализа данных, таких как ГИС и статистическое моделирование, подтверждает обоснованность сделанных выводов. Теоретические выводы подкреплены экспериментальными исследованиями и сравнительным анализом, что делает их достоверными и актуальными для текущей практики здравоохранения.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Основные положения диссертации доказаны и подкреплены как теоретическими, так и практическими результатами. Положения работы не являются тривиальными, а вносят существенный вклад в развитие системы экстренной медицинской помощи. Результаты исследования имеют широкий уровень применения, что

384

		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) <u>нет</u>; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u>; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) <u>узкий</u>; 2) <u>средний</u>; 3) <u>широкий</u>; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u>; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	подтверждается практическими актами внедрения предложенных моделей в деятельность медицинских организаций. Все результаты исследования подтверждаются публикациями в зарубежной и отечественной научной печати. По материалом диссертации опубликованы 9 научных трудов, среди которых 4 в изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства науки и высшего образования РК, 3 выступления и издание в сборниках и материалах международных научно-практических конференций в Казахстане, 2 статьи опубликованы в журналах, индексируемом базой Scopus. Имеется свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права РК, акт внедрения результатов исследования.
8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u>.	Методология исследования обоснована и подробно описана. Используемые методы — от пространственного анализа до статистической обработки данных — подтверждают достоверность полученных результатов. Все выводы подтверждены актуальной научной литературой и экспериментальными данными.

104

	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) <u>нет</u>.	Результаты диссертационной работы были получены с применением современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных, включая ГИС и статистического анализа. Применение ГИС-технологий позволило провести пространственный анализ территориальной доступности медицинских услуг, что является важным инструментом для повышения эффективности экстренной медицинской помощи. Использование компьютерных технологий для моделирования и анализа данных обеспечивает высокий уровень точности и достоверности полученных результатов, что делает работу актуальной и значимой для практики здравоохранения.
	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) <u>нет</u>.	Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности были доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием. Автор провел пространственный и статистический анализ вызовов экстренной медицинской помощи, что позволило обосновать влияние географических и инфраструктурных факторов на время реагирования. Экспериментальные данные подтверждают, что использование ГИС для маршрутизации скорой помощи приводит к сокращению времени прибытия бригад на место вызова, что улучшает качество оказываемой медицинской помощи и снижает риск неблагоприятных исходов для пациентов.
	8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Важные утверждения, представленные в диссертации, подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. Автор опирался на международные и национальные исследования, касающиеся применения ГИС в здравоохранении и организации экстренной медицинской помощи. Литературный обзор содержит достаточно количество источников, что подтверждает глубокое погружение автора в тему и обоснованность сделанных выводов. Ссылки на научные публикации помогают укрепить доверие к результатам работы и обеспечивают соответствие диссертации высоким научным стандартам.

		8.5 Использованные источники литературы <u>достаточно</u> /не достаточно для литературного обзора.	Использованные источники литературы достаточно для проведения полноценного литературного обзора. В диссертации автор приводит 134 источника, что подчеркивает ориентацию на международный опыт и соответствие современным научным стандартам. Источники охватывают как теоретические аспекты, так и практические исследования в области применения ГИС в здравоохранении. Такой подход обеспечивает всестороннее освещение рассматриваемой проблемы и подтверждает научную обоснованность и актуальность исследования.
		9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Диссертация имеет значительное теоретическое значение, предлагая новые подходы к использованию геоинформационных систем для организации экстренной медицинской помощи.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Практическая значимость работы высока, так как результаты исследования могут быть непосредственно использованы в практике для оптимизации маршрутизации и распределения ресурсов скорой помощи. Это особенно важно в условиях крупных городов, где инфраструктурные ограничения могут серьезно замедлить процесс оказания медицинской помощи.
9	Принцип практической ценности	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 автора являются новыми для системы здравоохранения Казахстана и обладают высокой вероятностью практической реализации, что позволяет говорить о значимости работы не только в теоретическом, но и в прикладном плане.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма в диссертации Чаяковой Акерке Мамбетовны оценивается как высокое. Работа написана ясным, логичным и структурированным языком, что позволяет легко воспринимать изложенные результаты и выводы. Структура и содержание диссертации полностью соответствуют требованиям. Оформление соответствует требованиям к

диссертациям по специальности 8D10103, соблюдены ГОСТы по библиографическому описанию и структуре отчёта о НИР.

В заключении Экспертного совета были обозначены замечания к структуре, корректности отдельных расчетов и оформлению диссертации. В доработанной версии диссертации соискателем выполнено устранение ключевых замечаний, что отражено ниже.

1. Цель исследования и акцент на модели оценки барьеров.

Исправлено: Цель уточнена и сформулирована как разработка модели оказания ЭМП с учетом медико-социальных и инфраструктурных барьеров и использования ГИС; в Главе 1 добавлено описание и обоснование модели оказания ЭМП.

2. Задача 1: международные стандарты.

Исправлено: Добавлен самостоятельный подраздел 1.1 и таблица сравнительного анализа геоинформационных стандартов, с выводами о применимости для задач ЭМП и городской среды.

3. Обзор литературы и учет казахстанских исследований.

Исправлено: Расширен обзор литературы: включены отечественные источники и диссертационные исследования (в т.ч. по организации ЭМП/кардиологической помощи), дополнен список литературы; описан и визуализирован процесс отбора публикаций.

4. Задача 2: классификация барьеров.

Исправлено: В Главе 3 представлена классификация медико-социальных и инфраструктурных барьеров (таблица классификации), что обеспечивает прослеживаемость логики дальнейшего анализа.

5. Методологическое обоснование и статистическая часть.

Исправлено: В раздел «Материалы и методы» уточнено описание статистических подходов, а также представлены r-значения сравнения в ключевых аналитических таблицах.

6. Оформление таблиц и согласованность текста с таблицами/рисунками.

Исправлено: Названия таблиц конкретизированы, структура таблиц унифицирована, в таблицы добавлены r-значения; ссылки на таблицы и рисунки приведены в соответствии с текстом.

7. Исправление выявленных расчетных неточностей.

Исправлено: Выполнен пересчет и устранены расхождения: приведены корректные проценты прироста, уточнены сезонные пики по данным таблиц/рисунков, исправлен расчет среднесуточного числа вызовов в допандемийный период.

8. Единичные измерения и сокращения.

Исправлено: В перечне сокращений добавлена расшифровка «п.п. — процентные пункты», что снимает неоднозначность интерпретации в таблицах/тексте.

9. Список использованных источников и веб-ресурсы.

Исправлено: Список источников уточнен и приведен к более надежным ресурсам (нормативные документы, официальные сайты и научные публикации).

11. Замечания к диссертации

		В работе есть некоторые стилистические неточности, однако они не умаляют значимости полученных результатов и общего уровня выполненного исследования.
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)	По теме диссертации опубликовано 9 публикаций, из них 4 в изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства науки и высшего образования РК, 3 выступления и издание в сборниках и материалах международных научно-практических конференций в Казахстане; 2 статьи опубликованы в журналах «Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences» (SJR 0.288 в 2020 году, проценты по Citescore – 48%) и «Georgian medical news» (SJR 0.139 в 2023 году, проценты по Citescore – 38%).
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 Типового положения)	Исходя из вышеизложенного, диссертационная работа Чаяковой Агерке Мамбетовны на тему: «Использование геоинформационных систем для оценки медико-социальных и инфраструктурных барьеров оказания экстренной медицинской помощи» заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности: 8D10103– «Общественное здравоохранение», в связи с чем ходатайствую перед Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МНВО РК для присуждения докторанту степени доктора философии (PhD) по специальности: 8D10103– «Общественное здравоохранение».

**PhD, Руководитель управления медицинского образования
Департамента науки и человеческих ресурсов МЗ Республики Казахстан**

