

УТВЕРЖДАЮ

Врио заместителя начальника академии
по научной работе
кандидат медицинских наук доцент

Д.Овчинников

« 3 » 2026 г.

Рег. № 4/16/622

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации о научной и практической значимости диссертации Монаховой Ангелины Андреевны на тему «Совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.2.2. Эпидемиология (медицинские науки)

Актуальность темы выполненной работы и ее связь с соответствующими отраслями науки и практической деятельности

Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) наглядно продемонстрировала разрушительные последствия массовых инфекционных болезней. Распространение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) способствовало проведению массового молекулярно-биологического обследования населения в мире и в Российской Федерации, развитию цифровых технологий в эпидемиологии и ускорило создание программных платформ и внедрение их в практику общественного здравоохранения.

Опыт разработки и внедрения в Российской Федерации цифровой Платформы SOLAR для агрегирования данных молекулярно-биологического обследования населения на наличие возбудителя новой коронавирусной инфекции (SARS-CoV-2), а также использования этих данных для проведения эпидемиологического анализа дает возможность осуществления эффективных

научно обоснованных профилактических и противоэпидемических мероприятий. Применение методов кластеризации и машинного обучения для проведения ретроспективного эпидемиологического анализа позволяют углубить научные знания о динамике и структуре заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), а также оценить влияние социально-демографических и экономических факторов на развитие эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

В этом контексте предложения по совершенствованию эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований, сформулированные в диссертационной работе Монаховой Ангелины Андреевны, обладают актуальностью и представляют значительный научный и практический интерес.

Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором углублены научные знания, характеризующие распространение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на территории Российской Федерации в различные периоды эпидемии. Проведен детальный эпидемиологический анализ динамики уровня и структуры заболеваемости населения Российской Федерации новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в период 2020–2023 гг. с использованием метода кластеризации интенсивных показателей заболеваемости.

Показана роль деперсонифицированных сведений ПЦР-исследований для проведения оперативного анализа заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе оценки факторов риска и характеристик проявлений эпидемического процесса в целях краткосрочного прогнозирования эпидемиологической обстановки по заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Определена научная обоснованность и эффективность применения методов машинного обучения для проведения ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости и выявления факторов, влияющих на уровень и динамику эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Научно обоснованы подходы по совершенствованию эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований, создающие научную основу для решения будущих эпидемиологических задач в отношении аэрозольных антропонозов с высоким эпидемическим и пандемическим потенциалом распространения возбудителя.

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) населения Российской Федерации с использованием метода кластеризации субъектов в различные периоды пандемии.

Подчеркнута роль молекулярно-биологических исследований в объективизации эпидемиологической информации и оперативности ее получения с целью принятия своевременных управленческих решений.

Отмечена эпидемиологическая значимость использования результатов ПЦР-исследований и данных цифровой платформы SOLAR для агрегирования результатов лабораторных исследований с целью оценки эпидемиологической ситуации, выявления территорий и групп риска, а также краткосрочного прогнозирования развития эпидемического процесса, что служит важным инструментом контроля за пандемией, снижения ее социально-экономических последствий.

Разработан комплекс практических рекомендаций по организации эпидемиологического надзора и системы противоэпидемических мероприятий на территории Российской Федерации на основе результатов работы цифровых программных платформ, который в дальнейшем может быть

применен для других инфекций с аэрозольным механизмом передачи возбудителя, обладающих высоким эпидемическим и пандемическим потенциалом распространения.

Значимость полученных соискателем результатов для науки и практической деятельности

Результаты диссертационной работы Монаховой Ангелины Андреевны на тему «Совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований» являются ценными для развития эпидемиологии. Показана значимость внедрения цифровых технологий учета, хранения, обработки и анализа данных молекулярно-биологических исследований населения Российской Федерации в получении дополнительных объективных сведений, характеризующих уровень заболеваемости населения Российской Федерации новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Определена высокая роль молекулярно-биологических исследований в объективизации эпидемиологической информации и оперативности ее получения с целью принятия своевременных управленческих решений.

Изучены уровень и структура заболеваемости новой коронавирусной инфекции (COVID-19) среди населения Российской Федерации с использованием метода кластеризации интенсивных показателей заболеваемости, а также влияние исследуемых признаков, таких как плотность населения, количество активных предприятий, коэффициент миграционного прироста и т.д. на динамику эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Проведена модернизация существующих алгоритмов эпидемиологического анализа, базирующихся на применении цифровых технологий для обработки и анализа данных молекулярно-биологических исследований для проведения своевременных профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Разработан и внедрен комплекс практических рекомендаций по организации эпидемиологического надзора и системы противоэпидемических мероприятий на территории Российской Федерации на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований, который в дальнейшем может быть применен для других инфекций с аэрозольным механизмом передачи возбудителя, обладающих высоким эпидемическим и пандемическим потенциалом распространения.

Обоснованность, достоверность и объективность полученных соискателем результатов, выводов и практических рекомендаций

Достоверность результатов проведенных исследований определена достаточным объемом исследуемой выборочной совокупности, использованием современных методов статистического анализа и подтверждается проверкой на ретроспективных (с известными исходами) и оперативных данных. Цель и задачи диссертационной работы полностью соответствуют её названию и содержанию. Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации научно обоснованы, аргументированы и отражают результаты проведенных исследований.

Личное участие автора в получении результатов диссертационного исследования

Автором самостоятельно в полном объеме выполнены все запланированные виды эпидемиологических, молекулярно-биологических и статистических исследований. Диссертационное исследование выполнено на базе Федерального бюджетного учреждения науки «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Сбор, систематизация и подготовка исходных данных для эпидемиологического анализа выполнены автором в полном объеме. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости новой

коронавирусной инфекцией (COVID-19) в субъектах Российской Федерации. Автором осуществлена кластеризация территорий по эпидемиологическим показателям, проведен корреляционный анализ между принадлежностью к кластерам и демографическими характеристиками. Выполнено построение модели на основе метода машинного обучения (Random Forest) для оценки значимости факторов и сравнение ее результатов с другими подходами.

Автор лично сформулировал предложения по совершенствованию системы эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), основанные на применении цифровых платформ, результатов молекулярно-биологических данных и технологий автоматизированного анализа. Все аналитические расчеты, интерпретация результатов, подготовка графического материала, формулировка выводов и написание текста диссертации выполнены автором самостоятельно.

Структура и содержание работы

Диссертация изложена на 152 листах, содержит 11 рисунков и 8 таблиц, включает в себя введение, шесть глав, заключение, выводы, практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы, список используемых сокращений и список литературы. Список литературы содержит 120 источников, в том числе из 51 отечественный и 69 зарубежных.

Во введении автор обосновывает актуальность темы диссертационного исследования, представляет степень разработанности проблемы, формулирует цель и обозначает задачи, приводит научную новизну результатов исследования, теоретическую и практическую значимость работы, описывает методологию и методы исследования, представляет положения, выносимые на защиту, перечисляет внедрения в практику, информирует об апробации результатов и публикациях по теме диссертационной работы и указывает личный вклад в проведенном исследовании.

Глава 1 «Обзор литературы» состоит из 3 подразделов. В первом подразделе представлена современная эпидемиологическая характеристика

заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в Российской Федерации. Второй подраздел посвящен использованию современных цифровых технологий для сбора, анализа и хранения данных молекулярно-биологических исследований. Последний подраздел первой главы посвящен системе эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в Российской Федерации.

В Главе 2 «Материалы и методы» подробно представлены использованные материалы, их количество и методы исследования.

В Главе 3 «Эпидемиологический анализ заболеваемости населения новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в Российской Федерации в 2020-2023 гг. с использованием метода кластеризации интенсивных показателей» осуществлен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на территории Российской Федерации с 2020 по 2023 год с применением метода кластеризации интенсивных показателей. Проведенный кластерный анализ временных рядов заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) субъектов Российской Федерации позволил выделить группы территорий, достоверно различающихся по интенсивности проявлений эпидемического процесса.

В главе 4 «Оценка влияния социально-демографических и инфраструктурных характеристик, влияющих на уровень и структуру заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в субъектах Российской Федерации» представлена оценка факторов, влияющих на заболеваемость населения субъектов Российской Федерации новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) методом корреляционного анализа и машинного обучения, а также проведено сравнение двух аналитических подходов. Показано, что уровень заболеваемости и характер распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в субъектах Российской Федерации зависит от степени урбанизации территорий, доли городского

населения, плотности населения, интенсивности экономической активности и миграционных процессов.

В главе 5 «Возможность применения цифровых технологий учета результатов и анализа данных молекулярно-биологических исследований населения Российской Федерации для повышения информативности анализа эпидемиологической обстановки по новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» приведены результаты функционирования Платформы агрегирования результатов лабораторных исследований «SOLAR» и анализ возможности использования агрегированных данных о результатах ПЦР исследований для оценки эпидемиологической обстановки по заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на территории Российской Федерации в 2020-2023 гг.

Глава 6 «Совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований» содержит описание существующей структуры системы эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и роль цифровой Платформы SOLAR в ее совершенствовании.

Заключение и выводы диссертации Монаховой Ангелины Андреевны представлены логично и последовательно. Автореферат в полной мере отражает содержание выполненного исследования. Результаты диссертационного исследования представлены на научных мероприятиях различного уровня – всероссийских и международных научно-практических конференциях.

В целом, диссертация Ангелины Андреевны Монаховой представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на высоком уровне, работа демонстрирует глубокий подход к решению поставленных задач и вносит значительный вклад в развитие эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Полнота изложения диссертации в работах, опубликованных соискателем

По теме диссертационного исследования опубликовано 12 печатных работ, в том числе 4 – в изданиях, входящих в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук», установленный Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. Соискателем в соавторстве получены свидетельства о государственной регистрации 1 базы данных и 1 программы для ЭВМ.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Тема, научные положения и выводы диссертационной работы Монаховой Ангелины Андреевны соответствуют пунктам 2, 5, 6 паспорта научной специальности 3.2.2. Эпидемиология (медицинские науки).

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты и выводы диссертационной работы Монаховой А.А. были использованы:

при создании базы данных, содержащей информацию о проявлениях эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в различных возрастных группах населения субъектов Российской Федерации, демографические показатели, результаты молекулярно-генетического мониторинга за возбудителем SARS-CoV-2 (Свидетельство о государственной регистрации № 2026621597 от 09 апреля 2026 г.);

при разработке программы для ЭВМ «EpidSmart – модуль COVID, версия 2.0», предназначенной для оценки эпидемиологической обстановки по новой коронавирусной инфекции (COVID-19), проведения оперативного и ретроспективного эпидемиологического анализа с выявлением групп,

территорий и факторов риска (Свидетельство о государственной регистрации № 2026661550 от 22 апреля 2026 г.).

Материалы диссертационного исследования внедрены в образовательный процесс на кафедре эпидемиологии с курсами молекулярной диагностики и дезинфектологии Образовательного центра ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора.

Замечания к работе

Принципиальных замечаний к представленной диссертационной работе и автореферату Монаховой Ангелины Андреевны на тему «Совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований» нет. Присутствуют отдельные редакционные замечания (опечатки и стилистические неточности), не затрагивающие существа выполненной работы.

Вопросы

В порядке дискуссии хотелось бы получить ответы на следующие вопросы:

1. Как Вы можете прокомментировать динамику развития эпидемического процесса COVID-19 в России с позиций теории саморегуляции паразитарных систем академика В.Д.Белякова? Чем, по Вашему мнению, был обусловлен наиболее высокий уровень заболеваемости населения именно в пятом периоде пандемии (январь-февраль 2022 г.)?

2. Примененный Вами метод машинного обучения выявил значимость коэффициента миграционного прироста, тогда как корреляционный анализ статистически значимой связи не показал. Как Вы можете объяснить данное расхождение с эпидемиологической точки зрения и каким образом предлагаете учитывать это различие в практической работе территориальных органов Роспотребнадзора?

3. Вами убедительно продемонстрирована высокая прогностическая способность показателя «доля положительных результатов ПЦР-исследований» для краткосрочного прогнозирования заболеваемости COVID-19. Учитывая, что объем ПЦР-тестирования в постпандемийный период сократился, возможно ли экстраполировать разработанный Вами алгоритм на другие актуальные инфекции с аэрозольным механизмом передачи (например, грипп или ОРВИ) и какие первоочередные шаги Вы предлагаете для его внедрения в систему эпидемиологического надзора?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Монаховой Ангелины Андреевны «Совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.2.2. Эпидемиология (медицинские науки) является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи: повышение эффективности системы эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований, что имеет существенное значение для эпидемиологии.

Диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне, объёму проведённых исследований, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов, обоснованности сделанных выводов и рекомендаций полностью соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, а её автор Монахова Ангелина

Андреевна, по совокупности представленных материалов, актуальности темы выполненной диссертации, научно-практической значимости и ценности полученных результатов, личному вкладу – достойна присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.2.2. Эпидемиология (медицинские науки).

Диссертация, автореферат и отзыв ведущей организации на диссертацию обсуждены и одобрены на заседании кафедры (общей и военной эпидемиологии) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, протокол заседания № 14 от 18 августа 2026 года.

Профессор кафедры (общей и военной эпидемиологии)

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ

доктор медицинских наук профессор



Жоголев Сергей Дмитриевич

« 18 » 08 2026 г.

Подпись д.м.н. профессора Жоголева Сергея Дмитриевича заверяю:

Врио заместителя начальника академии по научной работе
кандидат медицинских наук доцент



Овчинников Дмитрий Валерьевич

« 18 » 08 2026 г.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ
194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6
Тел.: 8 (812) 667-71-18
E-mail: vmeda-nio@mil.ru
Веб-сайт: <http://www.vmeda.mil.ru>
Телефон кафедры (общей и военной эпидемиологии): 8 (812) 292-34-20