

ОТЗЫВ

**официального оппонента, доктора медицинских наук, доцента
Зайцевой Натальи Николаевны на диссертационную работу
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», представленную на
соискание ученой степени кандидата медицинских наук
по специальности 3.2.2. Эпидемиология**

Актуальность темы диссертационной работы

Пандемия новой коронавирусной инфекции послужила мощным стимулом для оптимизации и развития научных компетенций в области медицинских и биологических наук. Экспансия возбудителя и глобальное распространение инфекции COVID-19 ускорило интеграцию геномных исследований в практику общественного здравоохранения, способствовало разработке диагностических препаратов нового поколения и внедрению цифровых технологий эпидемиологического анализа и подходов к прогнозированию развития эпидемического процесса COVID-19 с применением инновационных платформенных решений.

Проведение массовой ПЦР-диагностики стало эффективным инструментом эпидемиологического надзора и контроля за новой коронавирусной инфекцией, получения дополнительных объективных сведений, характеризующих уровень заболеваемости населения Российской Федерации COVID-19. Особую ценность инструменты геномного эпидемиологического надзора приобретают в условиях оперативного реагирования на угрозы биологической безопасности, обеспечения противоэпидемической защиты населения страны и, соответственно, своевременного и полного проведения комплекса противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Развитие современных цифровых технологий, получение большого массива информации предполагает необходимость четкого и последовательного учета, обработки и последующего анализа данных молекулярно-биологических исследований в интересах эпидемиологического надзора и контроля за ходом эпидемического процесса, в частности, новой коронавирусной инфекции. Соблюдение вышеперечисленных принципов современного подхода к эпидемиологическому мониторингу позволит корректно осуществлять оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ, научно-обоснованное прогнозирование развития эпидемического процесса, принимать аргументированные, оперативные, адресные управленческие решения, обеспечивая, таким образом, интеграцию всех трех подсистем эпидемиологического надзора, и, как следствие, его системность и структурированность.

В этой связи, диссертационная работа Монаховой Ангелины Андреевны, целью которой является совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований, представляет собой чрезвычайно актуальное и важное научное направление.

Степень достоверности полученных результатов и обоснованность научных положений и выводов

Обоснованность и достоверность научных выводов определяются совокупностью факторов: выбранной методологией исследования и масштабом проведённой работы. Сформулированные автором научные положения, выводы и практические рекомендации логически вытекают из данных собственных исследований и опираются на репрезентативный объём собранного материала.

По теме диссертационного исследования соискателем опубликовано 12 научных работ, в том числе, четыре статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для

публикации основных научных результатов диссертаций по специальности 3.2.2 «Эпидемиология».

Новизна исследования

В диссертационной работе Монаховой Ангелины Андреевны представлены актуальные научные знания о развитии эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции (COVID-19), динамике уровня и структуры заболеваемости населения Российской Федерации в различные временные периоды, в том числе полученные с использованием метода кластеризации интенсивных показателей. Последнее позволило выделить группы территорий, достоверно различающиеся по интенсивности проявлений эпидемического процесса COVID-19.

Методами корреляционного анализа и машинного обучения установлена зависимость уровня заболеваемости и характера распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в субъектах Российской Федерации от доли городского населения, плотности населения региона, интенсивности экономического развития (количества активных предприятий), показателей активности миграционных процессов (коэффициента миграционного прироста).

В работе впервые показано, что Платформа агрегирования результатов лабораторных исследований SOLAR является эффективным инструментом для агрегации, обработки и анализа данных ПЦР-исследований по выявлению РНК вируса SARS-CoV-2 среди населения Российской Федерации и может быть рассмотрена как самостоятельный элемент информационной подсистемы эпидемиологического надзора. Централизация, унификация и интеграция потоков данных о результатах лабораторных исследований посредством Платформы SOLAR позволяет обеспечить контроль уровня охвата населения ПЦР-обследованием, осуществлять оперативную оценку эпидемиологической ситуации, проводить предэпидемическую диагностику, постановку эпидемиологического диагноза, обеспечивая своевременность и обоснованность принимаемых решений. Таким образом, Платформа SOLAR

представляет собой инновационное решение, позволяющее совершенствовать и диагностическую и управленческую подсистемы эпидемиологического надзора.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования

Проведенное диссертационное исследование Монаховой Ангелины Андреевны позволило оценить значимость молекулярно-биологических исследований в объективизации эпидемиологической информации, оптимизации процессов эпидемиологического анализа, эффективности практического использования цифровых платформенных решений. Так, использование цифровой Платформы SOLAR в системе эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией позволило существенно трансформировать информационную, диагностическую и управленческую подсистемы, обеспечив их интеграцию на основе единых цифровых решений и данных молекулярно-биологических исследований. Несомненной практической значимостью использования платформенных решений является высокий уровень безопасности информации, осуществляемой по защищенным каналам связи, а также существенное сокращение времени поступления данных.

Монаховой А.А. показано, что использование больших массивов стандартизированных лабораторных данных в сочетании с методами математического моделирования и машинного обучения формирует предпосылки для перехода к проактивной модели эпидемиологического надзора, ориентированной на предупреждение осложнения эпидемиологической ситуации и своевременное принятие управленческих решений.

Таким образом, автором исследования на примере пандемии новой коронавирусной инфекции показано, что цифровая трансформация – ключевое направление в современной эпидемиологии, обладающее значительным потенциалом с точки зрения улучшения параметров общественного здравоохранения.

Предложенный автором комплекс практических рекомендаций обеспечивает не только хранение и структурирование молекулярно-биологических данных, но и их глубокий аналитический разбор, что позволяет существенно дополнить сведения о заболеваемости населения Российской Федерации инфекцией COVID-19, достигая при этом высокой информативности о характере и особенностях эпидемиологической ситуации, обеспечивая достоверное краткосрочное прогнозирование развития эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции.

По материалам диссертации получены:

– Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2026661550 от 22 апреля 2026 г. «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 (заявка № 2026619201 от 03.04.2026).

– Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2026621597 от 09 апреля 2026 г. «EpidSmart — модуль COVID, версия 2.0», предназначенной для обеспечения функционирования программного обеспечения «EpidSmart — модуль COVID, версия 2.0». Содержит 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 вирусом SARS-CoV-2.

В рамках работы проведена всесторонняя оценка эффективности использования информационных систем и аналитических инструментов в эпидемиологической практике, что позволило определить их потенциальные преимущества.

Материалы диссертационной работы внедрены в образовательный процесс на кафедре эпидемиологии с курсами молекулярной диагностики и

дезинфектологии Образовательного центра ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора.

Структура и основное содержание диссертационного исследования

Диссертационное исследование Монаховой Ангелины Андреевны включает введение, обзор литературы, главу с описанием материалов и методов исследования, четыре главы с результатами собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы, список сокращений и список использованной литературы. Общий объем диссертационной работы составляет 152 страницы, в тексте приведены 11 рисунков и 8 таблиц. Список литературы насчитывает 51 отечественных и 69 зарубежных источников.

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 исследования, представляет положения, выносимые на защиту, перечисляет внедрения в практику, информирует об апробации результатов и публикациях по теме диссертации, указывает личный вклад.

Первая глава «Обзор литературы», состоит из 3 подразделов. В первом подразделе представлена современная эпидемиологическая характеристика заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в Российской Федерации. Второй подраздел представляет сведения об использовании современных цифровых технологий для сбора, анализа и хранения данных молекулярно-биологических исследований. Третий подраздел посвящен системе эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в Российской Федерации.

Во второй главе «Материалы и методы исследования» детально описаны материалы и методы, использованные в исследовании, включая подробную характеристику полученных автором данных и методов их анализа.

Используемая методология полностью соответствует поставленным задачам и стандартам современных научных исследований.

В третьей главе «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 уровня заболеваемости новой коронавирусной инфекцией на территории Российской Федерации, позволяющий унифицировать и, в значительной степени, автоматизировать аналитический процесс. Автором показано достоверное различие групп территорий (кластеров) по интенсивности проявлений эпидемического процесса, а использование метода кластеризации позволило избежать дополнительной субъективизации полученных результатов.

В четвертой главе «Оценка влияния социально демографических и инфраструктурных характеристик, влияющих на уровень и структуру заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в субъектах Российской Федерации» показана зависимость уровня заболеваемости и характера распространения инфекции COVID-19 в субъектах Российской Федерации от доли городского населения, плотности населения региона, интенсивности экономического развития (количества активных предприятий), показателей активности миграционных процессов (коэффициента миграционного прироста).

Пятая глава «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)» демонстрирует, что Платформа SOLAR является эффективным инструментом для агрегации, обработки и анализа данных ПЦР-исследований. Показано, что использование этого платформенного решения обеспечило централизованный сбор данных из всех субъектов Российской Федерации,

минимизацию дублирования и снижение вероятности ошибок при передаче сведений.

Шестая глава «Совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований» показывает роль цифровизации, позволяющей существенно дополнять сведения о заболеваемости населения страны. Автором показано, что цифровые технологии являются неотъемлемым и критически значимым инструментом для диагностики, мониторинга и предотвращения эпидемического распространения различных инфекционных заболеваний.

Заключение диссертационного исследования представлено логично и последовательно. Работа завершается выводами, практическими рекомендациями, перспективами дальнейшей разработки темы, списком сокращений и списком литературы. Выводы вытекают из результатов диссертационного исследования и соответствуют поставленным задачам и научной специальности 3.2.2. Эпидемиология. Цель исследования: совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований достигнута.

Аннотация диссертации четко структурирована, соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 и полностью отражает цели, задачи, методы исследования, ключевые положения работы, основные результаты и содержит сведения о практическом их внедрении.

В работе имеются незначительные стилистические погрешности, не влияющие на несомненное достоинство работы и ее положительную оценку.

В плане дискуссии возникли следующие вопросы:

1. На чем основано Ваше утверждение о повышении точности прогнозирования эпидемиологической ситуации новой коронавирусной инфекции при использовании данных Платформы SOLAR?

2. Существует ли принципиальная возможность проводить кластерный анализ на базе уже имеющихся программных платформ?

3. В главе III диссертационного исследования Вами показано, что на территориях, отнесенных к кластеру 1, невысокие значения заболеваемости могут быть связаны с меньшей плотностью населения, особенностями расселения, более низкой интенсивностью миграционных потоков, своевременным введением ограничительных мер. Как Вы можете прокомментировать роль ограничительных мероприятий на территориях, отнесенных к 2 и 3 кластерам?

4. Возможно ли проведение оценки эффективности противоэпидемических мероприятий на территориях, отнесенных к кластеру 4? Каким образом?

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности

Диссертационная работа 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» соответствует пунктам 2, 5 и 6 паспорта специальности 3.2.2. Эпидемиология.

Заключение

Диссертационная работа 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», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи – совершенствование эпидемиологического надзора за новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на основе цифровых технологий учета и анализа данных молекулярно-биологических исследований, что имеет важное значение для эпидемиологии.

По своей актуальности, объему проведенных исследований, научной новизне, достоверности полученных результатов и их практической и теоретической значимости диссертационная работа Монаховой Ангелины Андреевны соответствует требованиям пунктов 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.2.2. Эпидемиология.

Согласен на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» моих персональных данных (в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России №662 от 01.07.2015), необходимых для работы диссертационного совета 64.1.010.01.

Официальный оппонент:

Директор Федерального бюджетного учреждения науки «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. академика И.Н. Блохиной»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека,
доктор медицинских наук, доцент



Зайцева Наталья Николаевна
09 09 2026

Подпись д.м.н., доцента, директора Зайцевой Н.Н. заверяю:

Ученый секретарь Федерального бюджетного учреждения науки «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. академика И.Н. Блохиной»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека,
кандидат биологических наук



Снегирева Мария Сергеевна

Федеральное бюджетное учреждение науки «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. академика И.Н. Блохиной» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
603022, Российская Федерация, г. Нижний Новгород, ул. Малая Ямская, д. 71
Тел.: (831) 469-79-01, e-mail: nniiem@yandex.ru