



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГНЦ РФ – ИМБП РАН

О.И. Орлов

2025 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Государственного научного центра Российской Федерации –
Института медико-биологических проблем Российской академии наук
(ГНЦ РФ – ИМБП РАН)

Диссертация «Информационные технологии в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья, как факторами физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера» выполнена в Лаборатории медицинской информатики и телемедицины ГНЦ РФ – ИМБП РАН.

В период подготовки диссертации соискатель Мамонова Елена Юрьевна работала в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Государственном научном центре Российской Федерации – Институте медико-биологических проблем Российской академии наук в Лаборатории медицинской информатики и телемедицины в должности старшего научного сотрудника.

В 1993 году закончила лечебный факультет Тюменского государственного медицинского института по специальности «Лечебное дело».

В 2001 году Мамонова Е.Ю. защитила кандидатскую диссертацию «Клинико-гемодинамические характеристики вертеброгенного синдрома позвоночной артерии и немедикаментозная коррекция гемодинамических нарушений» в Новосибирской государственной медицинской академии, по специальности 3.1.24 - Неврология.

Тема диссертационной работы «Информационные технологии в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья, как факторами физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера» утверждена на заседании Ученого совета ГНЦ РФ – ИМБП РАН 14 июня 2023 года, протокол №7.

Научный консультант:

Орлов Олег Игоревич, доктор медицинских наук, академик РАН, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного

центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук.

Результаты диссертационной работы «Информационные технологии в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья, как факторами физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера» обсуждались на заседании научной секции «Космическая медицина» ГНЦ РФ – ИМБП РАН (протокол № 05 от 03 июня 2025 г.).

по итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертационная работа Мамоновой Е.Ю. посвящена разработке и внедрению информационных технологий в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья, как факторов физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в экстремальных условиях Крайнего Севера.

Актуальность проблемы. Вызовы, с которыми сталкиваются при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера, в части управления здоровьем человека, безопасной организации труда, продления профессионального долголетия и медицинским обеспечением производственных объектов сложно переоценить. Все это требуют, как научно - обоснованного и проверенного, методического подхода, к реализации мероприятий, так и эффективного контроля, целевого планирования, в том числе и финансовых ресурсов.

Географическая разобщенность и экстремальные условия нефтегазодобычи требуют перехода от ручного управления медицинскими рисками к автоматизированным системам мониторинга и прогнозирования, интегрирующим оценку группового адаптационного потенциала работников. Такой подход должен обеспечивать динамическую коррекцию профилактических мер на основе данных о групповых рисках для здоровья человека, оптимизацию производственных факторов и целенаправленное повышение физиологических компенсаторных возможностей организма, что критически важно для поддержания здоровья и работоспособности в условиях Арктики и Крайнего Севера.

Особенности производственных циклов в условиях Арктики и Крайнего Севера, связаны с множеством профессиональных и медицинских рисков, способствующих повышению уровня заболеваемости, включая профессиональные патологии, что создает дополнительные угрозы для здоровья работников, особенно при вахтовом методе труда.

Физиология адаптации традиционно исследует механизмы, позволяющие организму сохранять жизнеспособность в экстремальных условиях: при холоде, недостатке кислорода, интенсивных физических и психологических нагрузках. Однако современные трудовые условия, особенно в труднодоступных зонах (Арктика, Крайний Север, подводные и

космические среды), требуют пересмотра традиционных подходов к пониманию адаптационных процессов.

Современные концепции адаптации базируются на индивидуальных реакциях организма, но в реальности состояние работника зависит не только от его внутренних ресурсов, но и от коллективных факторов риска. К ним относятся социальная изоляция, удаленность от медицинских учреждений, особенности вахтового труда, климатические воздействия и специфика производственной среды.

Создание базы данных и программного средства ПКМО для накопления, обработки, передачи и систематизации больших данных, позволяет оценивать шесть групп рисков, показатели которых могут прогнозировать риски для здоровья человека, и использоваться для принятия управленческих решений в здравоохранении по минимизации рисков.

В работе применена методология комплексной интегральной оценки физиологического группового риска для здоровья работников предприятия Арктика, Крайний Север с помощью построения матриц, который позволяет идентифицировать проблемные зоны и принимать адресные решения на основе углублённого анализа основных групп рисков.

Так же в рамках риск-ориентированного подхода к организации медицинской помощи на производственных объектах предложен специальный подход к созданию телемедицинской системы для консультативной помощи.

Предложенный подход, позволяет применить информационные технологии комплексной оценки и предложить пути управления групповыми рисками для здоровья, с учетом физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера.

Новизна полученных результатов состоит в том, что впервые:

- разработано и внедрено в работу медицинского менеджмента программное обеспечение для комплексного анализа качества и контроля ресурсного обеспечения здравпунктов (ПКМО) промышленного производства;

- разработана методология построения матриц, которая позволяет дать комплексную интегральную оценку группового риска для здоровья работников предприятий по различным выборкам, что позволило планировать целевые программы по охране здоровья и их финансирование;

- предложен и внедрен риск - ориентированный подход к организации догоспитальной экстренной медицинской помощи с использованием информационных и телемедицинских технологий;

— научно обоснован и реализован комплекс управленческих решений по созданию корпоративной телемедицинской сети;

— разработана, внедрена и показала свою высокую эффективность система дистанционных телемедицинских тренингов для медицинских работников здравпунктов по оказанию экстренной медицинской помощи.

Научно-практическая значимость заключается в следующем:

— результаты диссертационного исследования были внедрены в работу медицинского менеджмента промышленного нефтегазового холдинга для анализа качества медицинского обеспечения промышленного производства и оценки рисков для здоровья работников, что позволило проводить комплексный интегральный анализ 83 предприятий (минимальной 117 показателей, максимально - 1197 от одного предприятия, в зависимости от количества здравпунктов) с использованием ПККМО и формировать выводы для принятия управленческих решений;

— внедрена риск-ориентированная система медицинского обеспечения промышленного производства, в том числе отдалённых от медицинской инфраструктуры промышленных площадок районов Крайнего Севера и Арктики, контроля качества медицинской помощи и ресурсного обеспечения с использованием ПККМО;

— создана и показала свою эффективность корпоративная телемедицинская сеть (КТМС) на отдалённом промышленном производстве (объединившая 83 ПЗ (из 18 Обществ группы (ОГ), обслуживающих 43 354 раб. и 13 телемедицинских центров в регионах и г. Москве) для поддержки медицинского персонала при оказании экстренной догоспитальной медицинской помощи;

— разработана и внедрена методология проведения дистанционных медицинских тренингов для дополнительного обучения врачей и фельдшеров здравпунктов навыкам оказания догоспитальной экстренной медицинской помощи и эвакуации, которая показала свою эффективность в течение 7 лет (проведено более 1,7 тыс. медицинских тренингов).

Степень достоверности результатов проведенных исследований выявила, что:

— для разработки номенклатуры медицинских понятий и логических схем применялись методы инженерии знаний и системного анализа;

— критерии качества и достоверности входных данных для процесса риск-менеджмент для здоровья работников, в соответствие с нормативными подходами, определялось с учетом нормативных требований, научной обоснованности, опыта применения декларируемых данных, прогнозов и экспертных оценок, а также иных критериев экспертным путем;

— для построения матриц использовались интегральные показатели по каждой группе рисков, с использованием подходов к оценке групповых рисков в соответствии с Национальным стандарте РФ ГОСТ Р 70675-2023 №144-ст "Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Руководство по оценке риска для здоровья работников";

— для определения весовых коэффициентов, определяющих «вклад» каждого фактора риска в суммарный уровень риска в группе был избран метод прямого взвешивания, методика, при которой сумма всех коэффициентов в группе равна единице (1,0), а вес каждого фактора определяется экспертным путем (в соответствии с Методическими рекомендациями по многокритериальному анализу принятия решений в здравоохранении ФГБУ «ЦЭКМП» Минздрава России (М., 2016. 24 с.);

— использование алгоритмов обобщения отдельных рисков и построения моделей интегрального риска/рисков для здоровья проведено с использованием качественных, полуколичественных и количественных методик, включая применение специализированного программного обеспечения;

— верификация матричной оценки осуществлялась на основе данных трех пилотных лет использования ПКМО, представленных в виде данных предприятий по всем анализируемым разделам и во временной перспективе.

Личный вклад соискателя состоит в участии на всех этапах проведения исследования: автором разработана база данных для накопления, обработки, систематизации и сравнительного анализа данных, методический инструментарий ППКМО, методика построения матриц оценки рисков, построения корпоративной телемедицинской сети и тренингов по догоспитальной медицинской помощи, осуществлен сбор и обработка статистического материала. Автором определены основные направления исследования, разработана структура и инструментарий исследований, выбраны основные методы исследования, проанализированы литературные источники и нормативная правовая документация. Личный вклад диссертанта состоит в самостоятельном анализе литературных данных по теме диссертации, а также аспектов, связанных с выбранной темой. Соискатель предложил новые гипотезы и подходы к решению поставленных задач, а также использовал оригинальные методики и инструменты для планирования и проведения исследований.

Оценка выполненной соискателем работы

По актуальности поставленных задач, методическому и научному уровню исследования, их новизне и практической значимости диссертационная работа Мамоновой Елены Юрьевны является законченной научно-квалификационной работой, которая

отвечает п. 9 «Положение о порядке присуждения научных степеней» (постановления правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, редакция от 25.01.2024), предъявляемых к диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

В процессе работы автор участвовал в конференциях и публиковал статьи в журналах, способствуя распространению своих результатов и развитию науки в целом. Мамоновой Е.Ю. осуществлена подготовка 30 печатных работ, из которых десять печатных работ в отечественных и зарубежных научных журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК (К1и К2), Scopus и Web of Science, 10 публикаций в российских научных журналах, 10 тезисов в материалах конференций и двух свидетельств на регистрацию программы для ЭВМ. Количество и уровень опубликованных работ соответствуют требованиям пунктов 9 и 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

Диссертационная работа Мамоновой Е.Ю. «Информационные технологии в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья, как факторами физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера» по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных является научно-квалификационной работой, отвечающей на поставленные цели и задачи. Положения, выносимые на защиту, сформулированы корректно и научно-обоснованы.

Диссертация соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г., и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

Диссертационная работа соответствует пунктам 9, 10, 14 паспорта научной специальности 1.5.5. Физиология человека и животных (медицинские науки). Область и результаты проведенного исследования соответствуют следующим пунктам паспорта специальности :

— пункт 9 «Физиологические механизмы адаптации к различным формам, видам и условиям деятельности, в том числе экстремальным. Разработка технологий адаптивного управления физиологическими функциями человека в экстремальных природно-климатических условиях»,

— пункт 10 «Закономерности и механизмы адаптации организма к факторам внешней среды (географическим, экологическим, социальным / зоосоциальным). Исследование профиля ключевых геномных и эпигенетических механизмов, определяющих устойчивость организма человека к комбинированному воздействию холода, гипоксии и других неблагоприятных факторов окружающей среды»,

— пункт 14 «Физиологические основы здоровья, здорового образа жизни и долгожительства».

Диссертационная работа «Информационные технологии в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья, как факторами физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера» Мамоновой Елены Юрьевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Заключение принято на заседании научной секции «Космическая медицина» Ученого совета ГНЦ РФ – ИМБП РАН. На заседании присутствовало 16 человек. Результаты голосования: «за» – 16 чел., «против» – нет, «воздержалось» – нет, протокол № 5 от 03.06.2025 г.

Сопредседатель научной секции «Космическая медицина» ГНЦ РФ – ИМБП РАН, д.м.н., профессор, член-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ
Зав. отделом-зав. лаборатории

В.К. Ильин

Секретарь секции «Космическая медицина» ГНЦ РФ – ИМБП РАН

М.В. Федчук