

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

**доктора медицинских наук, старшего научного сотрудника,
ведущего научного сотрудника ФГКУ «12 ЦНИИ» Минобороны России
ЕРОФЕЕВА Геннадия Григорьевича на диссертацию
МАМОНОВОЙ Елены Юрьевны «Информационные технологии
в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья,
как факторами физиологической адаптации человека при осуществлении
производственной деятельности в условиях Крайнего Севера»,
представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук
по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных**

Актуальность темы диссертационного исследования

Обоснование, разработка и внедрение в практику новых информационных технологий обеспечения сохранения здоровья и поддержания на должном уровне профессиональной работоспособности работников, занятых в регионах Крайнего Севера и Арктики, в настоящее время объективно необходимы в связи с постоянно увеличивающимся присутствием представителей различных ведомств и отраслей промышленности в данных регионах и являются одним из активно развиваемых и востребованных научно-практических направлений совершенствования системы отечественного здравоохранения в целом и корпоративных (ведомственных) систем охраны труда и медицинского обеспечения работников, в частности.

Используемые в настоящее время в физиологии труда и промышленной медицине регламентированные методические подходы, базируясь на современных концепциях физиологической адаптации человека, в значительной степени ориентированы на оценку индивидуальных показателей и рисков для здоровья работников, занятых в регионах Крайнего Севера и Арктики. В тоже время в условиях экстремального климата, территориальной удалённости, вахтовой организации труда и ограниченной доступности специализированной медицинской помощи, характерных для условий жизни и производственной деятельности в этих регионах, существенно возрастает совокупность факторов риска, воздействующих не только на адаптационный потенциал отдельных работников, но и на производственные коллективы в целом. Это настоятельно определяет необходимость разработки отвечающих современным требованиям методических подходов, позволяющих интегрировать разнородные многочисленные данные о состоянии здоровья работников, условиях производственной, климато-географической и медико-социальной среды, в которой они находятся, в единые сопоставимые интегральные показатели индивидуального и группового физиологического риска и осуществлять количественное ранжирование предприятий (производственных объектов) по степени совокупного риска для здоровья работников, обеспечивать системную цифровую поддержку управленческих решений по повышению физиологических компенсаторных возможностей работников в рассматриваемых условиях труда и жизнедеятельности, оказанию работникам всех видов медицинской помощи и охране труда,

ИМБЛ ВХ.в 08/4480
07.18 » 12 2025 г.

оптимизировать распределение имеющихся ресурсов, в том числе за счёт использования корпоративных телемедицинских технологий и дистанционных форм обучения медицинских и иных специалистов.

В связи с этим, диссертационное исследование Е.Ю. Мамоновой, посвященное разработке и внедрению информационных технологий с применением матричных моделей и систем телемедицинской поддержки для комплексной цифровой оценки и управления групповыми рисками для здоровья работников, как факторами, влияющими на физиологическую адаптацию человека при выполнении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера, является актуальным и стратегически значимым как для медицинской науки, так и для практического здравоохранения, отвечая актуальным вызовам развития производственной медицины в целом и корпоративных систем охраны здоровья работников различных ведомств и отраслей промышленности в условиях Крайнего Севера, обеспечивая научно обоснованные механизмы снижения совокупных рисков для здоровья работников и повышения устойчивости трудовых коллективов.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации

Содержание диссертационной работы в полной мере раскрывает тему исследования. Цель, поставленная в работе, достигнута, а задачи, обоснованно определенные для ее достижения, решены полностью.

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации аргументированы, отражают решение поставленных задач диссертационного исследования, логично и обоснованно вытекают из результатов работы.

Обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации, обеспечивается чёткой постановкой цели и задач исследования, последовательной логикой изложения его результатов, применением комплексного методического инструментария, включающего анализ отечественных и зарубежных источников, экспертные процедуры и работу с большими массивами данных, использованием интегральных показателей и системы матриц, позволивших перевести разнородные сведения в сопоставимые метрики и выявить закономерности, ранее не выявлявшиеся при традиционном индивидуально-ориентированном подходе.

Достоверность результатов диссертационного исследования не вызывает сомнения и определяется детальным анализом большого и достаточного объема эмпирических данных о состоянии здоровья работников и их медицинском обеспечении, охватывающих многолетний период, значительное число предприятий различного профиля и регионов, неоднократной проверкой и уточнением по мере накопления данных полученных экспертных весовых коэффициентов, формализацией разработанных индикаторов и их последующей валидацией в ходе многолетней масштабной апробации в реальных условиях промышленного производства, интеграцией нормативной базы в структуру оценки рисков, обеспечившей строгую корректность интерпретации полученных результатов.

Тема диссертационного исследования, ее основные положения, выводы и

практические рекомендации полностью соответствуют п. 9, 10 и 14 паспорта специальности 1.5.5. Физиология человека и животных (медицинские науки).

Основные положения, выводы и практические рекомендации работы доложены, обсуждены и одобрены на 15 научных конференциях и форумах, достаточно полно изложены в 30 печатных работах, в том числе в 10 изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени доктора наук. Получено также 2 свидетельства о госрегистрации программ для ЭВМ.

Оценка содержания диссертации и ее завершенность

Диссертация представляет собой оригинальное научное исследование и состоит из введения, семи глав (обзора литературы, описания организации, материалов и методов исследования, пяти глав результатов собственных исследований), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы и приложения.

Разделы диссертации хорошо структурированы, последовательно и логично изложены, в полной мере раскрывают ход решения и результаты поставленных в работе задач: от анализа исходных предпосылок и методологического обоснования к разработке моделей и цифровых решений, их апробации и внедрению в практику корпоративной медицины.

Диссертация изложена на 318 страницах машинописного текста, наглядно иллюстрирована 56 рисунками (20 - в приложении) и 98 таблицами (6 - в приложении). Список литературы включает 319 научных источников отечественных и зарубежных авторов, что отражает широкий охват исследовательского поля.

Работа написана грамотным научным языком, легко читается, оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11-2011 и ВАК при Минобрнауки России.

Во введении диссертационной работы содержатся актуальность и степень разработанности темы исследования, определены и сформулированы цель и согласующиеся с ней задачи исследования, обоснованы научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, описана методология проведения исследования, представлены положения, выносимые на защиту, охарактеризован личный вклад автора, приведены структура и объем диссертации.

В первой главе представлен аналитический обзор современного состояния решаемой проблемы, в котором рассматриваются подходы к оценке и управлению рисками для здоровья работников, функционирующих в экстремальных условиях Крайнего Севера и Арктики. Особое внимание уделено современным цифровым системам корпоративной медицины, международному и отечественному опыту использования телемедицинских технологий, а также имеющимся практикам догоспитальной медицинской помощи.

Во второй главе раскрываются цели, объем и дизайн исследования. Подробно описаны методы формирования базы данных и программного средства «Программы комплексного анализа качества и медицинского обеспечения», а также представлена характеристика предприятий нефтяной компании, представляющих разные отраслевые сегменты (добыча, переработка, сбыт, наука, сервис). Показана логика

построения массива наблюдений и определены четыре ключевых направления работы: создание базы данных, формирование базы знаний для оценки групповых рисков с помощью матриц рисков, разработка модели корпоративной телемедицины и алгоритмов дистанционного обучения.

Третья глава посвящена формированию базы знаний. Автор подробно описывает состав экспертной группы (32 специалиста различных профилей), процедуру экспертного взвешивания факторов, типизацию рисков и построение инструментов для двухосевых матриц, где общий показатель «вероятность» сочетается с различными осями «воздействия».

В четвертой главе изложены результаты внедрения «Программы комплексного анализа качества и медицинского обеспечения». Обоснована функциональная устойчивость цифровой платформы и ее чувствительность к межрегиональным различиям. Представлена архитектура базы данных (117 показателей по отдельным группам работников и 60 по предприятиям в целом), обеспечивающая ежегодное накопление до 180 тысяч позиций для сравнительного анализа.

Пятая глава раскрывает методологию матричной оценки групповых рисков, которая позволяет осуществлять интегральное ранжирование предприятий и сопоставление результатов управления с ресурсно-процессным обеспечением. Показано соответствие предложенной в работе модели действующим нормативным документам.

Шестая и седьмая главы посвящены вопросам риск-ориентированной организации догоспитальной помощи работникам. Изложены архитектура созданной корпоративной телемедицинской сети, алгоритмы дистанционных тренингов для работников удалённых производственных площадок, а также приведены данные об их высокой экономической эффективности (до 25-кратного снижения затрат по сравнению с традиционными формами обучения).

Заключение содержит обобщение полученных результатов, основные выводы и практические рекомендации по внедрению разработанной автором модели в систему корпоративного здравоохранения.

Сформулированные в диссертации выводы и практические рекомендации конкретны, обоснованы, соответствуют поставленным задачам и логически вытекают из результатов исследования.

Научная новизна полученных результатов, выводов и рекомендаций

Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений и заключается, прежде всего, в разработке и научном обосновании новой концепции групповой оценки рисков для здоровья работников, занятых в условиях Крайнего Севера и Арктики, что ранее не было в достаточной мере разработано в физиологии труда и промышленной медицине – впервые научно обосновывается целостная научная основа для перехода от индивидуальных к групповым подходам в оценке рисков для здоровья работников и к проактивной модели корпоративного здравоохранения в условиях воздействия экстремальных производственных факторов.

Впервые предложена система двух взаимодополняющих матриц, ориентированных на комплексный анализ: одна отражает результаты управления рисками (заболеваемость, травматизм, профессиональная патология), другая - уровень ресурсно-процессного обеспечения корпоративной медицины (штатное и материальное оснащение, доступность экстренной помощи, профилактика). Совместное использование этих инструментов позволило интегрировать разнотипные данные в единые показатели и осуществлять количественное ранжирование предприятий по степени совокупного риска.

Существенным элементом работы, обладающим научной новизной, является формирование базы знаний на основе экспертного взвешивания факторов риска с последующей проверкой и корректировкой по результатам практических наблюдений, что обеспечило создание устойчивой шкалы, применимой для предприятий различного профиля и климатогеографических условий.

Принципиально новым является также сочетание риск-ориентированного подхода с цифровыми технологиями: разработан и апробирован программный комплекс комплексного анализа качества и медицинского обеспечения для систематизации и анализа данных, а также предложена модель корпоративной телемедицинской сети, интегрированная в контур управления рисками и профилактики.

Значимость для науки и практики, полученных автором результатов

Значимость диссертационного исследования Е.Ю. Мамоновой для медицинской науки заключается в получении новых теоретических данных, значимо расширяющих существующие представления о комплексном воздействии экстремальных факторов жизни и производственной деятельности, характерных для регионов Крайнего Севера и Арктики, на состояние здоровья работников, занятых в этих регионах, позволяющих перейти от описания влияния отдельных факторов на здоровье работников к реализации целостной концепции групповой оценки рисков, интегрирующей медицинские, социальные, климатогеографические и производственные детерминанты, обосновать новый подход в физиологии труда и адаптации - от индивидуально-ориентированного анализа к оценке устойчивости производственных коллективов как целостных систем, что расширяет теоретический инструментарий физиологии человека и открывает перспективы дальнейших исследований в области системной оценки адаптационных процессов.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке и внедрении в работу промышленного нефтегазового холдинга для анализа медицинского обеспечения промышленного производства, оценки рисков для здоровья работников и интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративном здравоохранении программного комплекса комплексного анализа качества и медицинского обеспечения и специализированной базы данных, модели корпоративной телемедицинской сети на отдаленном промышленном производстве для консультативной поддержки медицинского персонала при оказании экстренной догоспитальной медицинской помощи, а также алгоритма и набора средств проведения дистанционных телемедицинских тренингов для

медицинских работников здравпунктов по оказанию экстренной догоспитальной медицинской помощи.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается также в пригодности разработанной и представленной в работе системы интегральных показателей и двух взаимодополняющих матриц для практического применения на предприятиях с различным профилем деятельности, что подтверждается представленными в работе данными о высокой чувствительности предложенной системы к межрегиональным различиям и динамике оцениваемых показателей.

Соответствие автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат полностью отражает содержание, основные положения, выводы и практические рекомендации представленной к защите диссертации, соответствует требованиям ГОСТ 7.0.11-2011 и ВАК при Минобрнауки России.

Замечания и вопросы

Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет.

В тоже время в рамках научной дискуссии хотелось бы уточнить мнение автора работы по следующим вопросам, возникшим в процессе ознакомления с материалами диссертационного исследования:

1. Как Вы видите перспективы адаптации разработанной системы оценки групповых рисков для предприятий, расположенных за пределами Крайнего Севера, например, для крупных промышленных предприятий в центральных регионах, где условия иные, но также существует совокупное воздействие различных факторов среды и труда на работников и коллективы?

2. Какие новые направления Вы считаете наиболее перспективными для дальнейшего развития телемедицины, в частности, корпоративной, например, использование искусственного интеллекта, мобильных приложений или технологий предиктивной аналитики в управлении здоровьем работников?

Несомненно, эти вопросы являются дискуссионными и не снижают научной и практической значимости выполненного исследования, а также принципиально не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Заключение

Диссертационная работа Мамоновой Елены Юрьевны «Информационные технологии в комплексной оценке и управлении групповыми рисками для здоровья, как факторами физиологической адаптации человека при осуществлении производственной деятельности в условиях Крайнего Севера» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором системно организованных исследований разработаны теоретические и практические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области физиологии и промышленной медицины, а также изложены новые научно обоснованные технологические и иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отечественной

медицинской науки и практики.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему выполненных исследований, выводам и рекомендациям диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор – Мамонова Елена Юрьевна – достоин присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных.

Официальный оппонент:

Ведущий научный сотрудник

ФГКУ «12 ЦНИИ» Минобороны России,

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник



Ерофеев Геннадий Григорьевич

«10» декабря 2025 г.

Подпись д.м.н., с.н.с. Г.Г. Ерофеева заверяю.

Начальник отдела кадров и строевого

ФГКУ «12 ЦНИИ» Минобороны России

И.М. Беляков

«10» декабря 2025 г.

Федеральное государственное казенное учреждение «12 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны Российской Федерации.

141307, Россия, Московская область, г. Сергиев Посад-7, ул. Весенняя, д. 26.

Тел.: +7 (496) 545-62-00. E-mail: fgu12tsnii@mil.ru.

Контактный телефон: +7 (917) 552-92-06. E-mail: yerofeyevgg@yandex.ru.