

МЕДИЦИНА ТРУДА

OCCUPATIONAL MEDICINE

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024

Устинова О.Ю.^{1,2}, Воробьева А.А.¹, Лешкова И.В.¹, Горбушина О.Ю.¹

Читать
онлайн
Read
online



Корпоративные программы — основа сохранения трудовых ресурсов и формирования профессионального долголетия (обзор литературы)

¹ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 614045, Пермь, Россия;

²ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 614000, Пермь, Россия

РЕЗЮМЕ

Важнейшей составляющей экономического роста России является проблема развития трудового потенциала. Структурная модернизация экономики в условиях кризисной демографической ситуации обострила вопросы сохранения трудовых ресурсов. Исследования этиологических факторов, являющихся причинами заболеваемости и смертности работников трудоспособного возраста, свидетельствуют о тесной связи хронических неинфекционных заболеваний с профессиональной деятельностью. Потери работодателя, обусловленные временной нетрудоспособностью, снижением производительности труда, травматизмом, стойкой утратой трудоспособности работниками, могут достигать 28–35%. Перспективными направлениями снижения последствий негативного влияния производственных факторов на здоровье работающих признаны разработка и внедрение корпоративных программ, являющихся надёжными инвестициями в трудовые ресурсы, в формирование позитивного имиджа предприятия и повышение его конкурентоспособности. Внедрение корпоративных инициатив в деятельность предприятий позволяет снизить показатели общей заболеваемости работников, длительность временной нетрудоспособности, уровень первичной инвалидности, затраты на медицинское обслуживание персонала на 16–48%. В статье анализируются история и опыт зарубежных и отечественных компаний по разработке и внедрению корпоративных программ, излагаются актуальные принципы формирования лучших из них. Отдельно исследуются недостатки корпоративных программ, обозначаются перспективные направления их совершенствования, среди которых значимое место принадлежит информационно-интеллектуальной инновационной риск-ориентированной системе анализа, прогнозу и профилактике профессиональных и производственно-обусловленных нарушений здоровья как основе разработки целевых мероприятий, обеспечивающих сохранение трудовых ресурсов. Поиск литературы выполнен по базам данных Scopus, Web of Science, CyberLeninka, РИНЦ и статистическим сборникам за период 2019–2024 гг.

Ключевые слова: корпоративные программы; трудовые ресурсы; профессиональное и корпоративное здоровье; трудовое долголетие; профилактика; обзор

Для цитирования: Устинова О.Ю., Воробьева А.А., Лешкова И.В., Горбушина О.Ю. Корпоративные программы — основа сохранения трудовых ресурсов и формирования профессионального долголетия (обзор литературы). *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(6): 511–517. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-6-511-517> <https://elibrary.ru/egtlsc>

Для корреспонденции: Устинова Ольга Юрьевна, e-mail: ustinova@fcrisk.ru

Участие авторов: Устинова О.Ю. — дизайн исследования, сбор материала, редактирование; Воробьева А.А. — сбор материала, написание текста; Лешкова И.В. — сбор материала и обработка данных, написание текста; Горбушина О.Ю. — сбор материала и обработка данных, написание текста. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила 12.08.2024 / Принята к печати 03.10.2024 / Опубликована 28.12.2024

Olga Yu. Ustinova^{1,2}, Alena A. Vorobyeva¹, Irina V. Leshkova¹, Olga Yu. Gorbushina¹

Workplace wellness programs as a basis for protection workforce and prolongation of work life expectancy (literature review)

¹Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, 614045 Russian Federation;

²Perm State National Research University, Perm, 614000, Russian Federation

ABSTRACT

Development of the labour potential is a most important component of the economic growth in the Russian Federation. Structural modernization of the country economy in the existing critical demographical situation has made issues related to workforce protection especially acute. Studies with their focus on etiological factors that cause incidence and mortality of working age people give evidence of a close correlation between chronic non-communicable diseases and occupational activities. Employers' losses caused by temporary disability to work, lower labour productivity, occupational injuries, and persistent disability of workers can reach 28–35%. Implementation of workplace wellness programs seems a promising trend in mitigating adverse effects produced by occupational factors on workers' health. Workplace wellness programs are reliable investments into labour resources as well as creating a company's positive image and increasing its competitiveness.

Implementation of corporate initiatives into business activities helps to reduce overall incidence among workers; it ensures shorter period of temporary disability and decreases incidence and costs of healthcare services provided for workers by 16–48%. The review analyzes experience gained by foreign and Russian companies in developing and implementing workplace wellness programs and describes relevant principles of creating the best of them. Special attention is paid to drawbacks of workplace wellness programs and outlining future prospects in their development. Among the latter, a significant place belongs to an information-intellectual risk-based system for analysis, prediction, and prevention of occupational and work-related diseases as a solid basis for developing target activities that ensure workforce protection and prolong work life expectancy. Literature sources were searched for in relevant databases including Scopus, Web of Science, CyberLeninka, RSCI and statistical data collections over 2019–2024.

Keywords: corporate health programs; labour resources; occupational and corporate health; work life longevity; prevention; review

For citation: Ustinova O.Yu., Vorobyeva A.A., Leshkova I.V., Gorbushina O.Yu. Workplace wellness programs as a basis for protection workforce and prolongation of work life expectancy (literature review). *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2024; 68(6): 511–517. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-6-511-517> <https://elibrary.ru/egtlsc> (in Russian)

For correspondence: Olga Yu. Ustinova, e-mail: ustinova@fcrisk.ru

Contribution of the authors: Ustinova O.Yu. — study concept and design, data collection and editing; Vorobyeva A.A. — data collection, writing the text; Leshkova I.V. — data collection and analysis, writing the text; Gorbushina O.Yu. — data collection and analysis, writing the text. All authors have approved the final version of the article and bear full responsibility for the integrity of all its parts.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: August 12, 2024 / Accepted: October 3, 2024 / Published: December 28, 2024

Важнейшей составляющей роста экономического потенциала России является проблема сохранения и развития трудовых ресурсов. Известно, что объём трудового потенциала определяется численностью населения, темпами его воспроизводства, половозрастным составом и миграционными процессами, что существенно влияет на макроэкономические показатели страны и уровень благосостояния общества в целом [1].

В России сложилась непростая демографическая ситуация. По официальным данным, в январе 2024 г. численность населения составляла 146,15 млн человек, из которых экономически активными являлись 71,9 млн. Уровень безработицы обновил исторический минимум и снизился до 2,9%, а доля предприятий, испытывающих дефицит кадров, достигла 70% [2, 3]. Согласно экспертной оценке, дефицит рабочей силы к 2030 г. может составить 2–4 млн человек [4]. Осуществляемая модернизация экономики с целью повышения объёмов производства и конкурентоспособности продукции в условиях кризисной демографической ситуации обострили проблему сохранения трудовых ресурсов и, прежде всего, высококвалифицированных кадров, что требует поиска новых путей решения задачи профессионального долголетия работников [5].

В настоящее время ведущими причинами снижения производительности труда, увеличения заболеваемости и летальности, травматизма и инвалидности, сокращения периода профессиональной занятости являются хронические неинфекционные заболевания, и, прежде всего, кардиоваскулярная патология, злокачественные новообразования, патология органов дыхания, нарушение обмена веществ, болезни желудочно-кишечного тракта [6–8].

В 2022 г. в России общий показатель смертности населения трудоспособного возраста снизился по сравнению с 2021 г. на 12,7%: с 604,6 случая на 100 тыс. человек до 536,3; в то же время у женщин это снижение достигало 23,7% (с 287,5 до 232,4), а у мужчин — только 9,3% (с 896,2 до 820,0). Показатель смертности мужчин трудоспособного возраста в 3,5 раза превышал аналогичный у женщин. Как и в предыдущие годы, ведущими причинами смерти в трудоспособном возрасте оставались болезни системы кровообращения (159,9 случая на 100 тыс. человек), внешние причины (125,3) и новообразования (76,5) [9].

Исследования структуры этиологических факторов заболеваний, являющихся основными причинами заболеваемости и смертности работников трудоспособного воз-

раста, свидетельствуют о наличии тесной связи не только профессиональных, но и производственно-обусловленных заболеваний с профессиональной деятельностью в неблагоприятных условиях производства [5, 10–15]. Согласно данным Росстата, в России доля населения, работающего в неблагоприятных условиях, возросла с 18,8% в 2001 г. до 39% в 2023 г. [16, 17]. Наибольшее число работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда, регистрируется на предприятиях добывающей отрасли (54,1%), обрабатывающих производствах (42,1%), строительстве (35,3%), электроэнергетике (32,1%), а ведущими неблагоприятными производственными факторами остаются тяжесть трудового процесса, физические (шум, вибрация) и химические факторы [18]. Экономический ущерб компаний в этих случаях обусловлен снижением объёмов и качества выпускаемой продукции, а также затратами на обучение новых сотрудников. В развитых странах подобные потери могут достигать 3% внутреннего валового продукта [19]. Установлено, что величина экономического ущерба предприятия находится в прямой зависимости от количества одновременно действующих производственных факторов риска, их интенсивности и продолжительности воздействия на работников, и может составлять 28–35% доходов предприятия [6].

Обязанность по обеспечению безопасных условий труда является зоной ответственности работодателя¹, что полностью соответствует концепции Международной организации труда о ведущей роли работодателя в реализации мер, обеспечивающих сохранение жизни, физического и психического здоровья работников [20]. Перспективным направлением снижения негативного влияния производственного процесса на здоровье работников и формирование трудового долголетия принято считать внедрение в деятельность предприятий корпоративных программ (КП). По мнению исследователей, КП должны включать мероприятия управленческой, научно-технологической, экономико-социальной и медицинской направленности, эффективно обеспечивающих оптимизацию условий труда, укрепление здоровья работников, повышение результативности трудового процесса в связи с ограничением профессиональных рисков здоровью и выработкой у сотрудников привычек здорового образа жизни [5, 21].

¹ Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (ред. от 08.08.2024).

Результаты анализа актуальной литературы свидетельствуют о том, что инновационные КП как в нашей стране, так и за рубежом обеспечивают охрану профессионального и корпоративного здоровья работников. Профессиональное здоровье — это комплекс физических, психических и эмоциональных характеристик работника, а также уровень его защитных и приспособительных реакций, позволяющих полноценно и в течение длительного времени с учётом всех возможных режимов работы эффективно выполнять определённый вид профессиональной деятельности. Корпоративное здоровье — элемент корпоративной культуры предприятия, базирующийся на комплексе мер общеоздоровительной, социальной и экономической направленности, обеспечивающих всестороннее благополучие работника, его заинтересованность в финансовой и производственной стабильности конкретной организации с целью поддержания её имиджа и привлекательности для новых сотрудников [5, 6, 21]. Несмотря на близость этих понятий, содержательная часть обеспечивающих их мероприятий существенно различается. Мероприятия, направленные на укрепление корпоративного здоровья, имеют, как правило, общемедицинскую и социально-экономическую направленность, в то время как для сохранения и укрепления профессионального здоровья требуется реализация специализированных гигиенических и медико-профилактических программ.

Первоначально создававшиеся для профилактики профессиональной патологии, в настоящее время КП являются составной частью стройной нормативно-регламентированной системы мер, направленных на охрану здоровья работающих в целом, превенции не только профессиональных, но и производственно-обусловленных заболеваний. Сегодня КП рассматриваются не только как зона социальной ответственности работодателя, но и как надёжные инвестиции в трудовые ресурсы, в формирование позитивного имиджа предприятия и повышение его конкурентоспособности на рынке труда, в создание прочного фундамента перспективного экономического развития бизнеса. Внедрение КП в деятельность предприятий позволяет снизить общую заболеваемость работников более чем на 27%, длительность случаев временной нетрудоспособности — на 16–29%, уровень первичной инвалидности — на 48%, вовлечённость работников в курение — на 27%, затраты на медицинское обслуживание персонала — на 26% [21–24].

Первые программы корпоративного управления здоровьем работников разработаны и внедрены на предприятиях компаний Johnson & Johnson, Boeing, Caterpillar, DuPont, Xerox, Kodak в 1980–1990-х гг. [25]. В настоящее время КП реализуют практически все глобальные индустриальные гиганты, однако их содержательная часть чаще всего базируется на комплексе мероприятий, направленных на поддержание корпоративного здоровья, и предусматривает увеличение объёма, качества и доступности бесплатной медицинской помощи на базе собственных корпоративных клиник, внедрение дистанционных методов её оказания, реализацию различных вариантов социальной поддержки, информирование работников о правилах здорового образа жизни. В то же время меры, направленные на поддержание профессионального здоровья, в зарубежных КП либо отсутствуют, либо носят ограниченный характер [25–29].

КП внедрены в деятельность корпорации Johnson & Johnson в 1978 г. Отличительной чертой компании является всесторонняя направленность корпоративных инициа-

тив, в связи с чем содержательная часть КП основана на концепции: «защита + предотвращение + производительность». Мероприятия санитарно-гигиенической охраны труда, техники безопасности и повышения эффективности трудового процесса сочетаются с медицинскими и социальными мерами превенции профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний. В рамках принципа «защита...» в компании действует подразделение, разрабатывающее и реализующее способы и средства охраны труда и гигиенической превенции заболеваний. Значительный перечень мероприятий посвящён выполнению принципа «предотвращение». Ещё в 2010 г. компанией создана корпоративная научно-исследовательская клиника, целью деятельности которой является разработка специфических и неспецифических мер превенции профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний. Клиника осуществляет углублённые медицинские осмотры работников, выделение групп высокого риска нарушений здоровья, связанных с условиями труда и образом жизни, выполнение специализированных программ медицинской профилактики. На базе собственных корпоративных клиник, спортивных комплексов и кафе реализуются общеукрепляющие программы («10 000 шагов в день», «Снижение массы тела», «Неприятие курения»), программы поддержания психического здоровья, формирования привычек здорового питания и здорового образа жизни. В 2019 г. Johnson & Johnson опубликовала результаты оценки эффективности своей КП: за 6 лет её реализации корпорация сэкономила 250 млн долл., а рентабельность инвестиций в корпоративные инициативы составила 2,71 долл. на каждый вложенный доллар [26–28].

Компания Apple для сотрудников своих предприятий и членов их семей создала собственную сеть клиник ACWellness, где внедряются самые передовые, в том числе цифровые, технологии диагностики, лечения и профилактики, осуществляется генетический скрининг предрасположенности к онкологическим и кардиоваскулярным заболеваниям. В качестве социальной поддержки компания предлагает молодым родителям гибкий график работы, усыновителям — финансовую поддержку и дополнительный 4-недельный отпуск.

КП компании Amazon ориентирована на сохранение корпоративного здоровья работников. В компании осуществляется медицинское страхование работников, проводится финансовая компенсация за приобретение лекарств или выполнение стоматологических услуг, реализуются разнообразные версии оплачиваемого отпуска по беременности и родам. Сотрудникам с установленным диагнозом онкологического процесса корпоративная медико-социальная помощь оказывается по программе поддержки City of Hope, а родителям детей с нарушениями в развитии — по программе Rethink [27–29].

КП компаний Google, Microsoft и Accenture также направлены, главным образом, на укрепление корпоративного здоровья сотрудников. Программа компании Google сосредоточена на создании комфортной обстановки на рабочем месте (архитектурные решения, дизайн помещений, озеленение и т. д.); организации спортивных площадок; снабжении работников бесплатным здоровым питанием. В компании реализуется программа семейного благополучия, направленная на укрепление института семьи, поддержание семейных ценностей. Компания Microsoft создала медицинский центр корпоративного здоровья, где проводятся профилактические осмотры сотрудников, выполняется вакцинация, оказывается офтальмологическая

помощь, осуществляются консультации диетологов, реализуются физиотерапевтические методы лечения, лабораторные исследования и др. Большое внимание уделяется мероприятиям по управлению стрессом, расширению знаний сотрудников о здоровом питании, о положительном влиянии на здоровье благоприятного семейного микроклимата. Компания осуществляет финансовую компенсацию за стоматологические услуги работникам, покрывает расходы сотрудников, связанные с лечением психических расстройств и лекарственной зависимости, а также с занятиями спортом и хобби [26–28].

Отличием отечественных КП является исторически сложившееся большее внимание к медицинским мероприятиям, обеспечивающим сохранение профессионального здоровья. В России подобный подход к сохранению трудовых ресурсов имеет глубокие исторические корни, и первые сведения по вопросам медицины труда относятся еще к XVI в., а законодательные акты — к началу XVIII в. Вопросам организации производственного процесса с целью предотвращения заболеваемости рабочих посвящены труды М.В. Ломоносова и В.Н. Татищева, связи патологии с условиями труда — И.М. Протасова, К.Ф. Фукса, А.Д. Бланка и др. [30].

Основоположником принципов формирования КП в нашей стране является врач-гигиенист Ф.Ф. Эрисман, родоначальник социально-гигиенического вектора в медицине. Изучая санитарное состояние промышленных предприятий, он оценил условия труда и режим работы, социально-экономическое положение и особенности образа жизни работников, проанализировал совокупное влияние этих факторов на соматическое здоровье работающих. На основании полученных данных Ф.Ф. Эрисман сформулировал основные положения концепции профилактики профессиональных заболеваний [31]. Ярким примером является деятельность одного из первых социально ответственных работодателей России, отечественного предпринимателя С.Т. Морозова, который строил жилье и больницы для рабочих, обеспечивал их бесплатным питанием, вакцинацией, стоматологической помощью, ввел оплату по беременности и пособие по уходу за детьми, оснащал фабрики современным оборудованием, поощрял занятия спортом [32].

На текущий момент в России создана прочная нормативно-законодательная база для разработки, совершенствования и широкого внедрения КП сохранения и укрепления здоровья работающего населения². По информации из периодической печати, в России КП осу-

² Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (ред. от 08.08.2024); Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»; Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»; Указ Президента РФ от 09.10.2007 № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» (ред. от 01.07.2014); Паспорт национального проекта «Демография» (Федеральный проект «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек (Укрепление общественного здоровья)», утвержденного президентом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16); Распоряжение Правительства РФ от 26.04.2019 № 833-р «Об утверждении комплекса мер по стимулированию работодателей и работников к улучшению условий труда и сохранению здоровья работников, а также по мотивированию граждан к ведению здорового образа жизни»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.01.2020 № 8 «Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 г.».

ществляются на 6347 предприятиях, а число работников, участвующих в их реализации, составляет более 2 млн человек [21, 24–26]. Наиболее крупными предприятиями, реализующими подобные программы, является Красноярское представительство ПАО «Норникель» и ОАО «Северсталь» в Череповце³. В целях решения задач федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» и национального проекта «Демография» в 2019 г. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России (ФГБУ «НМИЦ ТПМ» МЗ России) были разработаны документы: корпоративные модельные программы «Укрепление здоровья работающих», Приложение к корпоративным программам «Укрепление здоровья работающих», «Библиотека корпоративных программ укрепления здоровья работников»⁴.

ФГБУ «НМИЦ ТПМ» МЗ России совместно с Российским союзом промышленников и предпринимателей, экспертным и бизнес-сообществом создали библиотеку КП по укреплению здоровья работающих. В настоящее время в библиотеке представлены 552 КП 190 компаний [24–26]. В 2022 г. в России создана цифровая платформа «Атрия», предназначенная не только для широкого внедрения КП, но и для разработки их вариантов, наиболее точно ориентированных на проблемы конкретного предприятия [33].

Несмотря на существенные различия содержательной части КП, действующих в России, их цель состоит в одновременном сохранении профессионального и корпоративного здоровья работников.

Отечественные программы нацелены на решение следующих задач:

- выявление и предотвращение воздействия основных производственных/непроизводственных факторов риска;
- создание безопасных условий труда;
- предотвращение производственного травматизма;
- повышение эффективности трудового процесса;
- создание условий для объективной оценки и мониторинга здоровья сотрудников;
- разработка подходов к идентификации групп высокого риска развития профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний, реализация специализированных программ диагностики, а также оздоровительных, профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий;
- повышение доступности и качества медицинской помощи;
- создание современных информационно-мотивационных платформ распространения знаний о правилах здорового образа жизни [34]⁵.

Информационно-мотивационные платформы формирования здорового образа жизни содержатся в 97% рос-

³ Официальный сайт администрации городского округа Нижняя Салда. Внедрение корпоративных программ укрепления здоровья работающих. URL: <https://nsaldo.ru/news/media/2024/5/16/vnedrenie-korporativnyih-programm-ukrepleniya-zdorovuya-rabotayushchih/>

⁴ Корпоративные модельные программы «Укрепление здоровья работающих». URL: https://gnicpm.ru/public_health/korporativnye-programmy-ukrepleniya-zdorovuya-rabotayushchih.html; Приложение к корпоративным программам «Укрепление здоровья работающих». URL: https://osmp42.ru/f/prilozhenie_k_korporativnym_modelnym_programmam_ukreplenie_zdorovya_rabotayushchih.pdf; Библиотека корпоративных программ укрепления здоровья работников. URL: <https://moshealth.niiroz.ru/upload/iblock/fdf/fdf4202854c020b57ab69873fd90abd0.pdf>

⁵ Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.05.2024 № 15-6/И/2-8841 «О направлении информационного материала по внедрению корпоративных программ укрепления здоровья работающих».

сийских КП; меры превенции хронического стресса — в 85%; повышение безопасности трудового процесса — в 88% [34]. Новаторские КП содержат инновационные подходы к медицинской профилактике профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний, к методам их дононозологической диагностики, организации ежедневного экспресс-мониторинга здоровья работников и реабилитационным мероприятиям. КП ПАО «РЖД», компаний «СОГАЗ» и «Норильский никель» предусматривают генетический скрининг предрасположенности к кардиоваскулярным и онкологическим болезням. В компаниях планируется создание генетических паспортов работников для перехода к мерам персонализированной профилактики. Компания «Росатом» реализует КП «Благополучие работников», мероприятия которой ориентированы на сохранение общесоматического, профессионального, эмоционального и социально-экономического благополучия работников предприятий [25].

Однако анализ содержательной части многих КП показывает, что зачастую корпоративные инициативы имеют информационно-мотивационный характер и нацелены на факторы образа жизни, в то время как более экономически ёмкие меры, сфокусированные на создании оптимальных условий труда, научной разработке принципов выделения групп высокого риска развития производственно-обусловленных заболеваний, реализации специализированных лечебно-профилактических мероприятий, включаются в программы существенно реже. К разработке КП в части сохранения профессионального здоровья редко привлекаются научные учреждения, в связи с чем наиболее объективный риск-ориентированный подход к оценке здоровья работников и выбору наиболее целесообразных медико-профилактических мероприятий остаётся невостребованым. Зачастую при решении задач оценки и мониторинга здоровья работающих КП ограничиваются проведением диагностических мероприятий в отношении клинически манифестирующих заболеваний⁶. Подобный подход с отсутствием преморбидной направленности диагностики является причиной поздней диагностики заболеваний и сокращения периода трудовой деятельности квалифицированных кадров [35]. Ещё одним фактором, ограничивающим возможности преморбидной диагностики, установления связи заболеваний с условиями труда и организации

ранних профилактических мероприятий, является проведение оценки риска здоровью только с учётом профессионального фактора, пола, возраста и стажа работника без интегрирования в анализ риска данных об индивидуальной чувствительности к вредным и опасным производственным факторам и особенностях образа жизни [7, 36]. В итоге оценка риска осуществляется односторонне, не носит индивидуального характера, рекомендации имеют общеоздоровительную направленность, а блок медицинской профилактики направлен на превенцию прогрессирования уже состоявшихся заболеваний и его выполнение полностью зависит от комплаентности работника, не накладывая ответственности на работодателя.

Следует признать, что существующая система оценки и мониторинга здоровья работников нацелена на экспертизу текущей ситуации и не предполагает анализа прогнозных тенденций профессиональной и производственно-обусловленной патологии у работников конкретного предприятия. Подобный подход значимо снижает эффективность профилактических мер, не способствует продлению трудового долголетия и не обременяет работодателя обязательствами субсидирования медицинских мероприятий КП. Научно обоснованным решением проблемы объективной оценки и мониторинга здоровья работников является внедрение в КП информационно-интеллектуальной инновационной риск-ориентированной системы анализа, прогноза и профилактики профессиональных и производственно-обусловленных нарушений здоровья [7]. Актуальность подобной тактики определяется не только объективностью оценки текущей ситуации, но и тем, что информационно-интеллектуальная риск-ориентированная система позволяет выполнить оценку эволюции индивидуальных и групповых рисков здоровью, спрогнозировать вероятные трудовые потери предприятия, обосновать эффективные подходы к определению содержания и организации санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий, что позволит сохранить профессиональное долголетие коллектива и повысить эффективность корпоративной здоровьесберегающей политики.

КП сохранения и укрепления профессионального и корпоративного здоровья, разработанные на основе современных методологических подходов к всесторонней оценке рисков здоровью работающих, учитывающие особенности производственного процесса конкретного предприятия и базирующиеся на инновационных научно обоснованных мероприятиях гигиенической, медико-профилактической и социально-экономической направленности, являются перспективным решением проблемы сохранения трудовых ресурсов и формирования профессионального долголетия коллективов предприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калинина А.В. Трудовые ресурсы современной России. *Вестник Владимира государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки.* 2023; (4): 57–62. <https://elibrary.ru/ysrvtx>
2. Комарова О.А. Актуальные проблемы воспроизведения человеческого капитала в России. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права.* 2024; (2): 231–8. <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2024-2-231-238> <https://elibrary.ru/bzjypv>
3. Чарочкина Е.Ю., Согачева О.В., Асеева О.Ю. Факторы формирования трудового потенциала в аспекте современных трендов экономического развития. *Век качества.* 2024; (1): 163–76. <https://elibrary.ru/krxmei>
4. Интерфакс. Эксперты ждут роста дефицита кадров в России до 2–4 млн человек к 2030 году. Доступно: <https://www.interfax.ru/business/934482>
5. Лапик С.В. От корпоративных программ укрепления здоровья к корпоративным программам управления здоровьем работающих. *Проблемы транспортной и промышленной медицины.* 2023; (1): 25–39. <https://elibrary.ru/rivdfb>
6. Андропова О.В. Health management: модный тренд или перспективные инвестиции? Обзор корпоративных программ укрепления здоровья. *Клиницист.* 2020; 14(3–4): 29–35. <https://doi.org/10.17650/1818-8338-2020-14-3-4-K630> <https://elibrary.ru/phmykk>
7. Зайцева Н.В., Кирьянов Д.А., Землянова М.А., Горяев Д.В., Устинова О.Ю., Шур П.З. Концептуальные основы корпоратив-

- ной интеллектуальной риск-ориентированной системы анализа, прогноза и профилактики профессиональных и производственно-обусловленных нарушений здоровья работников. *Анализ риска здоровью*. 2023; (4): 19–32. <https://doi.org/10.21668/health-risk/2023.4.02> <https://elibrary.ru/bjhdwt>
8. Валеева Э.Т., Галимова Р.Р., Дистанова А.А., Сулейманова И.Ф., Галиуллина Д.М., Бояринова Н.В. и др. Производственная среда автомобилестроения как один из факторов риска развития болезней системы кровообращения у работников. *Анализ риска здоровью*. 2023; (2): 95–103. <https://doi.org/10.21668/health-risk/2023.2.09> <https://elibrary.ru/vjriob>
 9. Здравоохранение в России – 2023: Статистический сборник. М.: Росстат; 2023.
 10. Коневских Л.А., Ладохина Т.Т., Константинова Е.Д., Астахова С.Г., Газимова В.Г. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у работников, занятых в производстве меди. *Здоровье населения и среды обитания – ЗНиСО*. 2020; (2): 33–7. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-323-2-33-37> <https://elibrary.ru/aqnlnv>
 11. Данилов И.П., Влах Н.И., Пестерева Д.В., Панева Н.Я., Логунова Т.Д. Взаимосвязь негативных эмоциональных состояний с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у работников угольной промышленности с профессиональной патологией. *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 62(6): 412–8. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-6-412-418> <https://elibrary.ru/icfzjl>
 12. Жеглова А.В. Методология оценки профессионального риска работающих при воздействии физических факторов. *Гигиена и санитария*. 2021; 100(9): 975–9. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-9-975-979> <https://elibrary.ru/qdcbig>
 13. Валеева Э.Т., Галимова Р.Р., Бакиров А.Б., Дистанова А.А., Газизова Н.Р. Профессиональные онкологические заболевания у работающих во вредных и опасных условиях труда Республики Башкортостан. *Санитарный врач*. 2020; (7): 27–36. <https://doi.org/10.33920/med-08-2007-03> <https://elibrary.ru/zfacxl>
 14. Микеров А.Н., Безрукова Г.А., Новикова Т.А. Профессиональные неинфекционные респираторные заболевания работников промышленности и сельского хозяйства. *Гигиена и санитария*. 2023; 102(10): 1056–62. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-10-1056-1062> <https://elibrary.ru/kobabk>
 15. Туков А.Р., Шафранский И.Л., Прохорова О.Н., Михайленко А.М., Зиятдинов М.Н. Заболеваемость сахарным диабетом 2 типа и риск его возникновения у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, в том числе работников предприятий атомной промышленности. *Медицинская радиология и радиационная безопасность*. 2023; 68(6): 60–6. <https://doi.org/10.33266/1024-6177-2023-68-6-60-66> <https://elibrary.ru/pfwfh1>
 16. ТАСС. Главный профпатолог Минздрава РФ: абсолютно безвредных профессий не бывает. Доступно: <https://tass.ru/interviews/6737422>
 17. Кубишин Е.С. Проблемы достоверности учета профессиональной заболеваемости в России и пути их решения. *Социально-трудовые исследования*. 2023; (1): 94–107. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2023-50-1-94-107> <https://elibrary.ru/rdklw>
 18. Труд и занятость в России – 2023: Статистический сборник. М.: Росстат; 2023.
 19. Клинский институт охраны и условий труда. Расходы, связанные с несчастными случаями и профзаболеваниями: международный опыт. Available at: <https://www.kiout.ru/info/publish/540>
 20. Цуциев С.А. О допустимости работы во вредных (или) опасных условиях труда. *XXI век. Техносферная безопасность*. 2024; 9(1): 71–84. <https://doi.org/10.21285/2500-1582-2024-9-1-71-84> <https://elibrary.ru/fxkrpc>
 21. Ковалев С.П., Яшина Е.Р., Ушаков И.Б., Турzin П.С., Лукичев К.Е., Генералов А.В. Корпоративные программы укрепления профессионального здоровья работников в Российской Федерации. *Экология человека*. 2020; (10): 31–7. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2020-10-31-37> <https://elibrary.ru/rtxuq>
 22. Sedani A., Stover D., Coyle B., Wani R.J. Assessing Workplace Health and Safety Strategies, Trends, and Barriers through a Statewide Worksite Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16: 2475. <https://doi.org/10.3390/ijerph16142475>
 23. Song Z., Baicker K. Workplace Wellness Programs and Health Outcomes Reply. *JAMA*. 2019; 322(9): 893. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9829>
 24. Концевая А.В., Анциферова А.А., Калинина А.М., Попович М.В., Гамбaryan М.Г., Горный Б.Э. и др. Обзор отечественного опыта реализации корпоративных программ укрепления здоровья, направленных на коррекцию поведенческих факторов риска. *Профилактическая медицина*. 2021; 24(1): 109–17. <https://doi.org/10.17116/profmed202124011109> <https://elibrary.ru/gakcyw>
 25. Аксенова Е.И., Горбатов С.Ю., Камынина Н.Н. *Корпоративные практики управления здоровьем сотрудников: обзор*. М.; 2022. <https://nifoz.ru/upload/iblock/8c9/c9313bb066d0b84bdb63c111b173925.pdf>
 26. Егиазаров Ю.Г. Корпоративные программы укрепления здоровья сотрудников как элемент социально-ответственной политики компаний. *Ремедиум*. 2023; 27(4): 362–5. <https://doi.org/10.32687/1561-5936-2023-27-4-362-365> <https://elibrary.ru/iawszh>
 27. The Wall Street Journal. Apple Struggles in Push to Make Healthcare Its Greatest Legacy. – 2021. Доступно: <https://www.wsj.com/articles/apple-struggles-in-push-to-make-healthcare-greatest-legacy-11623832200>
 28. Accenture. Employee well-being is the key to the company's success. *L'goty i benefity*. 2020; 9: 27–30. Доступно: <https://www.pwc.ru/ru/assets/lgoty-i-benefity.pdf> (in Russian).
 29. Best Employee Wellness Software – 2022. Доступно: <https://www.selectsoftwarereviews.com/buyer-guide/wellness>
 30. Шиган Е.Е. Первые научные исследования и публикации по медицине труда в России. *Медицина труда и промышленная экология*. 2016; 56(2): 42–5. <https://elibrary.ru/vrnucl>
 31. Фролова И.А., Беляева Т.К., Королева О.П. Корпоративное образование в России: история и современные тенденции развития. *Проблемы современного педагогического образования*. 2019; (65-3): 265–7. <https://elibrary.ru/efwzb1>
 32. Морозова Т.П., Поткина И.В. *Савва Морозов*. М.: Русская книга; 1998.
 33. Анциферова А.А., Концевая А.В., Худяков М.Б., Ипатов Т.В., Драпкина О.М. Опыт внедрения корпоративных программ укрепления здоровья на рабочем месте в Российской Федерации: результаты опроса работодателей на платформе «Атрия». *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022; 21(6): 52–62. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2022-3266> <https://elibrary.ru/pjhtpa>
 34. Устойчивое развитие в стратегии российского бизнеса. Сборник корпоративных практик. М.; 2023.
 35. Онищенко Г.Г., Денисенко А.Ф., Боеva И.А., Васякина Л.А., Дмитриенко В.В. Профессиональная заболеваемость в современных социально-экономических условиях Донбасса. *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 62(10): 630–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-10-630-639> <https://elibrary.ru/loswaf>
 36. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Денисов Э.И. Оценка профессиональных рисков для здоровья в системе доказательной медицины и здоровья. *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2016; (1): 14–20. <https://elibrary.ru/vzulex>

REFERENCES

1. Kalinina A.V. Labor resources of modern Russia. *Vestnik Vladimirkogo gosudarstvennogo universiteta imeni Aleksandra Grigor'evicha i Nikolaya Grigor'evicha Stoletovykh. Seriya: Ekonomicheskie nauki*. 2023; (4): 57–62. <https://elibrary.ru/ysrvtx> (in Russian)
2. Komarova O.A. Current problems of human capital reproduction in Russia. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava*. 2024; (2): 231–8. <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2024-2-231-238> <https://elibrary.ru/bzjvpv> (in Russian)
3. Charochkina E.Yu., Sogacheva O.V., Aseeva O.Yu. Factors for the formation of labor potential in the aspect of modern trends in economic development. *Vek kachestva*. 2024; (1): 163–76. <https://elibrary.ru/krxmei> (in Russian)
4. Interfax. Experts expect the shortage of personnel in Russia to grow to 2-4 million people by 2030. Available at: <https://www.interfax.ru/business/934482> (in Russian)
5. Lapik S.V. Corporate health management programs working. *Problemy transportnoi i promyshlennoi meditsiny*. 2023; (1): 25–39. <https://elibrary.ru/rivdfb> (in Russian)
6. Andropova O.V. Health management: fashion trend or promising investment? Overview of corporate health promotion programs *Klinitsist*. 2020; 14(3-4): 29–35. <https://doi.org/10.17650/1818-8338-2020-14-3-4-K630> <https://elibrary.ru/phmykk> (in Russian)
7. Zaiteva N.V., Kiryanov D.A., Zemlyanova M.A., Goryaev D.V., Ustinova O.Yu., Shur P.Z. Conceptual foundations of a corporate intelligent risk-based system for analysis, prediction and prevention of occupational and work-related health disorders of workers. *Health Risk Analysis*. 2023; (4): 19–32. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2023.4.02> <https://elibrary.ru/bjhdwt> (in Russian)
8. Valeeva E.T., Galimova R.R., Distanova A.A., Suleymanova I.F., Galiullina D.M., Boyarinova N.V., et al. Work environment of the

- automotive industry as a risk factor of diseases of the circulatory system among workers. *Health Risk Analysis*. 2023; (2): 95–103. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2023.2.09> <https://elibrary.ru/vjpuob> (in Russian)
9. Healthcare in Russia – 2023: Statistical collection. Moscow: Rosstat; 2023. (in Russian)
10. Konevskikh L.A., Ladokhina T.T., Konstantinova E.D., Astakhova S.G., Gazimova V.G. Cardiovascular disease risk factors among copper industry workers of the sverdlovsk region. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya – ZNISO*. 2020; (2): 33–7. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-323-2-33-37> <https://elibrary.ru/aqnlnv> (in Russian)
11. Danilov I.P., Vlakh N.I., Pestereva D.V., Paneva N.Ya., Logunova T.D. Negative emotional states and risk factors for the development of cardiovascular diseases in coal industry workers with occupational pathology. *Meditina truda i promyshlennaya ekhologiya*. 2022; 62(6): 412–8. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-6-412-418> <https://elibrary.ru/icfzjl> (in Russian)
12. Zheglova A.V. Improving the methodology for assessing occupational risk in workers under the influence of physical factors. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2021; 100(9): 975–9. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-9-975-979> <https://elibrary.ru/qdcbig> (in Russian)
13. Valeeva E.T., Galimova R.R., Bakirov A.B., Distanova A.A., Gazizova N.R. Occupational cancer among workers exposed to hazardous and dangerous working conditions in the Republic of Bashkortostan. *Sanitarnyi vrach*. 2020; (7): 27–36. <https://doi.org/10.33920/med-08-2007-03> <https://elibrary.ru/zfacxl> (in Russian)
14. Mikerov A.N., Bezrukova G.A., Novikova T.A. Occupational non-communicable respiratory diseases in industrial and agricultural workers. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2023; 102(10): 1056–62. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-10-1056-1062> <https://elibrary.ru/kobabk> (in Russian)
15. Tukov A.R., Shafranskiy I.L., Prokhorova O.N., Mikhaylenko A.M., Ziyatdinov M.N. Diabetes mellitus incidence and the risk of its occurrence in liquidators of the ChNPP accident consequences including nuclear industry workers. *Meditinskaya radiologiya i radiatsionnaya bezopasnost'*. 2023; 68(6): 60–6. <https://doi.org/10.33266/1024-6177-2023-68-6-60-66> <https://elibrary.ru/pfwfh> (in Russian)
16. TASS. The chief occupational pathologist of the Ministry of Health of the Russian Federation: there are no absolutely harmless professions. Available at: <https://tass.ru/interviews/6737422> (in Russian)
17. Kubishin E.S. Reliability of occupational morbidity accounting in russia: problems and solutions. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya*. 2023; (1): 94–107. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2023-50-1-94-107> <https://elibrary.ru/rdklw> (in Russian)
18. Labor and employment in Russia. 2023: Stat. sb./Rosstat. Moscow, 2023: 180 (in Russian).
19. Klin Institute of Labor Protection and Conditions. Expenses related to accidents and occupational diseases: international experience. Available at: <https://www.kiout.ru/info/publish/540> (in Russian)
20. Tsutsiev S.A. On the permissibility of harmful and (or) dangerous working conditions. *XXI vek. Tekhnosfernaya bezopasnost'*. 2024; 9(1): 71–84. <https://doi.org/10.21285/2500-1582-2024-9-1-71-84> <https://elibrary.ru/fxkrpc> (in Russian)
21. Kovalev S.P., Yashina E.R., Ushakov I.B., Turzin P.S., Lukichev K.E., Generalov A.V. Corporate workplace health promotion programs in the Russian Federation. *Ehkologiya cheloveka*. 2020; (10): 31–7. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2020-10-31-37> <https://elibrary.ru/rtxuyq> (in Russian)
22. Sedani A., Stover D., Coyle B., Wani R.J. Assessing Workplace Health and Safety Strategies, Trends, and Barriers through a Statewide Worksite Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16: 2475. <https://doi.org/10.3390/ijerph16142475>
23. Song Z., Baicker K. Workplace Wellness Programs and Health Outcomes Reply. *JAMA*. 2019; 322(9): 893. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9829>
24. Kontsevaya A.V., Antsiferova A.A., Kalinina A.M., Popovich M.V., Gambaryan M.G., Gorny B.E., et al. Review of domestic experience in implementing corporate health promotion programs aimed at correcting behavioral risk factors. *Profilakticheskaya meditsina*. 2021; 24(1): 109–17. <https://doi.org/10.17116/profmed202124011109> <https://elibrary.ru/gakcyw> (in Russian)
25. Aksanova E.I., Gorbatov S.Yu., Kamynina N.N. *Corporate Employee Health Management Practices: Review [Korporativnye praktiki upravleniya zdorov'em sotrudnikov: obzor]*. Moscow; 2022. (in Russian)
26. Egiazarov Yu.G. Corporate employee health promotion programs as an element of socially responsible policy of companies. *Remedium*. 2023; 27(4): 362–5. <https://doi.org/10.32687/1561-5936-2023-27-4-362-365> <https://elibrary.ru/iawszh> (in Russian)
27. The Wall Street Journal. Apple Struggles in Push to Make Healthcare Its Greatest Legacy. – 2021. Available at: <https://www.wsj.com/articles/apple-struggles-in-push-to-make-healthcare-greatest-legacy-11623832200>
28. Accenture. Employee well-being is the key to the company's success. *L'goty i benefit*. 2020; 9: 27–30. Available at: <https://www.pwc.ru/assets/lgoty-i-benefit.pdf> (in Russian)
29. Best Employee Wellness Software – 2022. Available at: <https://www.selectsoftwarereviews.com/buyer-guide/wellness>
30. Shigan E.E. First scientific research and publications on occupational medicine in Russia. *Meditina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2016; 56(2): 42–5. <https://elibrary.ru/vrnuc1> (in Russian)
31. Frolova I.A., Belyaeva T.K., Koroleva O.P. Corporate education in Russia: history and modern development trends. *Problemy sovremenogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2019; (65–3): 265–7. <https://elibrary.ru/efwzbi> (in Russian)
32. Morozova T.P., Potkina I.V. *Savva Morozov [Savva Morozov]*. Moscow: Russkaya kniga; 1998. (in Russian)
33. Antsiferova A.A., Kontsevaya A.V., Khudyakov M.B., Ipatov T.V., Drapkin O.M. Experience in implementing workplace wellbeing programs in Russia: results of a survey of employers on the atria platform. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2022; 21(6): 52–62. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2022-3266> <https://elibrary.ru/pjhtpa> (in Russian)
34. Sustainable Development in the Strategy of Russian Business. Collection of Corporate Practices [Ustoichivoe razvitiye v strategii rossiiskogo biznesa. Sbornik korporativnykh praktik]. Moscow; 2023. (in Russian)
35. Onishchenko G.G., Denisenko A.F., Boeva I.A., Vasyakina L.A., Dmitrienko V.V. Occupational incidence in the modern socio-economic conditions of Donbass. *Meditina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2022; 62(10): 630–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-10-630-639> <https://elibrary.ru/loswaf> (in Russian)
36. Izmerov N.F., Bukhtiarov I.V., Denisov E.I. Evaluation of occupational risks in the system of evidence-based medicine. *Voprosy shkol'noi i universitetskoi meditsiny i zdorov'ya*. 2016; (1): 14–20. <https://elibrary.ru/vzulex> (in Russian)

Информация об авторах

Устинова Ольга Юрьевна, доктор мед. наук, профессор, зам. директора по клинической работе ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, 614045, Пермь, Россия; профессор каф. микробиологии и иммунологии ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 614000, Пермь, Россия. E-mail: ustinova@fcrisk.ru

Воробьева Алена Алексеевна, канд. мед. наук, зав. санаторием-профилакторием ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, 614045, Пермь, Россия. E-mail: vorobeva@fcrisk.ru

Лешкова Ирина Владимировна, врач-профпатолог санатория-профилактория ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, 614045, Пермь, Россия. E-mail: danilinairina1983@yandex.ru

Горбушкина Ольга Юрьевна, врач-профпатолог санатория-профилактория ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, 614045, Пермь, Россия. E-mail: mityanina.o.y@mail.ru

Information about the authors

Olga Yu. Ustinova, DSc (Medicine), Professor, Deputy Director for Healthcare Services of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, 614045, Russian Federation; Professor, Department of Microbiology and Immunology, Perm State University, Perm, 614000, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-9916-5491> E-mail: ustinova@fcrisk.ru

Alena A. Vorobyeva, PhD (Medicine), Head of the Health Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, 614045, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-8747-8773> E-mail: vorobeva@fcrisk.ru

Irina V. Leshkova, occupational pathologist at the Health Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, 614045, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-6161-8897> E-mail: danilinairina1983@yandex.ru

Olga Yu. Gorbushina, occupational pathologist at the Health Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, 614045, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-7592-3219> E-mail: mityanina.o.y@mail.ru