

УДК 612.681:613.6:614.2:614.8:

© Коллектив авторов, 2025

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ ПЕРСОНАЛА

Рыбаков И.А.¹, Мельникова А.Н.², Калинина М.Ю.³

¹ Государственная корпорация «Ростех», Москва, Россия

² ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва, Россия

³ Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Москва, Россия

Аннотация

Введение. В условиях демографических изменений и увеличения продолжительности жизни актуальной становится проблема профессионального долголетия. Исследование направлено на систематизацию знаний о факторах, влияющих на продолжительность активной профессиональной деятельности, и разработку концепции профессионального долголетия для российских отраслей. **Цель исследования** – проанализировать существующую литературу, выявить факторы, способствующие профессиональному долголетию, дать определение профессионального долголетия и предложить рекомендации для поддержки работников предпенсионного и пенсионного возраста. **Материалы и методы.** Использовался комплексный подход, включающий анализ научной литературы, данные опросов сотрудников предпенсионного возраста (опросник «РИА ЭЙДЖ»), статистический анализ и экспертные интервью. Эти методы позволили изучить влияние условий труда, здоровья и мотивации на профессиональную активность. **Результаты.** Дано определение профессионального долголетия. Выявлены основные эргономические и психологические факторы, влияющие на профессиональное долголетие, в частности шум, физические нагрузки и уровень стресса. Предложены меры по улучшению условий труда, внедрению инновационных технологий и программ поддержки здоровья. **Ограничения исследования.** Недостаточное представление о долгосрочной эффективности предложенных мер. Кроме того, данные основаны на ограниченной выборке и могут быть неприменимы ко всем экономическим отраслям. **Заключение.** Профессиональное долголетие требует комплексного подхода, включающего меры по сохранению здоровья, повышению мотивации и созданию комфортных условий труда. Корпоративные и государственные инициативы должны учитывать экономические и демографические особенности. **Этика.** Исследование проведено с соблюдением норм Хельсинской декларации Всемирной Медицинской Ассоциации, принятой в 1964 г.

Ключевые слова:

медицина труда, профилактическая медицина, профессиональное долголетие, индекс профессионального долголетия, мотивация, предпенсионный возраст, пенсионный возраст.

DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF CAREER LONGEVITY FOR RUSSIAN ECONOMIC SECTORS BASED ON THE LITERATURE REVIEW AND BEST PRACTICES

Rybakov I.A.¹, Melnikova A.N.², Kalinina M.Y.³

¹ Rostec Group of Companies, Moscow, Russia

² FSBE Institution of Further Professional Education "Russian Medical Academy of Continuous Professional Education" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russia

³ Rosatom State Atomic Energy Corporation, Moscow, Russia

Abstract

Introduction. In light of demographic changes and increasing life expectancy, career longevity has become a pressing issue. The study aims to consolidate knowledge on factors influencing professional activity duration and develop a concept for career longevity in Russian industries. **Materials and methods.** A comprehensive approach was adopted, including literature review, surveys (RIA AGE questionnaire), statistical analysis, and expert interviews. These methods explored the impact of work conditions, health, and motivation on professional activity. **Results.** Key ergonomic and psychological factors influencing career longevity were identified, such as noise, physical workload, and stress levels. Measures to improve workplace conditions, introduce innovative technologies, and support health programs were proposed. The career longevity concept integrates health, motivation, and workplace adaptation. **Conclusions.** Career longevity requires a comprehensive approach, including health preservation, motivation enhancement, and comfortable workplace conditions. Corporate and government initiatives must consider economic and demographic factors to ensure success. **Limitations.** There is limited data on the long-term effectiveness of the proposed measures. Additionally, the findings are based on a specific sample and may not apply universally across economic sectors. **Ethics.** The study was carried out in compliance with the Declaration of Helsinki elaborated in 1964 by the World Medical Association.

Keywords:

occupational medicine, preventive medicine, career longevity, career longevity index, motivation, pre-retirement age, retirement age.

Введение

Сегодня перед Россией стоят серьезные демографические и социально-экономические вызовы, среди которых наибольшую обеспокоенность вызывает дефицит кадров, обусловленный в том числе ростом заболеваемости и смертности среди граждан трудоспособного возраста.

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 определены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года, среди которых на первом месте сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи.

Современные исследования показывают, что здоровье людей находится под воздействием большого количества социальных и экономических факторов, среди которых значимыми составляющими являются условия жизни и труда граждан.

В целях обеспечения охраны здоровья работников Трудовой кодекс Российской Федерации предусматривает различные трудовые гарантии, в том числе:

- гарантии работнику при временной нетрудоспособности;
- освобождение работников на несколько дней в зависимости от их возраста для прохождения диспансеризации;
- обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда, обеспечение работников средствами индивидуальной защиты для защиты от воздействия вредных и (или) опасных факторов производственной среды и (или) загрязнения,
- а также на работах, выполняемых в особых условиях, и другие гарантии.

В целях раннего и своевременного выявления у граждан хронических неинфекционных заболеваний, являющихся основной причиной смертности населения (сердечно-сосудистые, онкологические заболевания, болезни органов дыхания и сахарный диабет) осуществляется проведение профилактических медицинских осмотров и диспансеризации населения.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2019 года № 833-р утвержден Комплекс мер по стимулированию работодателей и работников к улучшению условий труда и сохранению здоровья работников, а также по мотивированию граждан к ведению здорового образа жизни, которым предусмотрены создание и тиражирование лучших корпоративных и региональных практик по стимулированию работода-

телей к улучшению условий труда и сохранению здоровья работников.

В условиях динамично меняющегося рынка труда, депопуляции, увеличения продолжительности жизни и общего старения населения, вопрос профессионального долголетия приобретает все большую актуальность. Несмотря на рост интереса к этой теме, в современной научной литературе наблюдается недостаток исследований, посвященных факторам, способствующим долговременному сохранению работоспособности и здоровья работников на протяжении всей их карьеры.

В русскоязычной литературе не уделялось достаточного внимания изучению влияния условий труда, психосоматического статуса, ХНИЗ, индивидуальной мотивации (как к исполнению профессиональных обязанностей, так и к собственному оздоровлению) на сохранение работоспособности в предпенсионном и пенсионном возрасте. Нами не было обнаружено проработанной концепции профессионального долголетия.

С целью обобщения научных наработок в области профессионального долголетия и восполнения пробелов мы осуществили анализ литературы и существующих практик и предложили собственную концепцию профессионального долголетия для российских экономических отраслей.

Материалы и методы

Для исследования применялся комплексный подход с количественными и качественными методами. Основные этапы:

- анализ литературы: проведен обзор исследований по профессиональному долголетию, включая статьи, монографии и отчеты;
- опрос: использовался анонимный опросник «РИА ЭЙДЖ» для сбора данных о здоровье, условиях труда и мотивации работников добывающей компании в 2024 году (381 сотрудник предпенсионного и пенсионного возраста (170 мужчин, 211 женщин) предпенсионного и пенсионного возраста.
- статистический анализ: выявлены зависимости между условиями труда, здоровьем и мотивацией работников.

Этот подход дал целостное представление о факторах профессионального долголетия и позволил разработать концепцию для российских отраслей.

Обзор литературы и существующих практик

На сегодняшний день отсутствует единое определение термина «профессиональное долголетие». Обычно это понятие связано со способностью сохранять профессиональную трудоспособность в течение всего трудового периода [1]. В исследо-

ваниях акцентируется внимание на различных аспектах поддержания профессионального долголетия, включая профилактику заболеваний и улучшение условий труда. Ниже приводится описание ключевых блоков профессионального долголетия, согласно имеющейся научной литературе.

1. Профессиональные заболевания и профессиональное долголетие

На конференции «Профессиональное долголетие – многофакторные риски» обсуждались профессиональные заболевания, включая потерю слуха, онкологию, нарушения нервной системы и скелетно-мышечные проблемы [2]. В России около 190 тысяч человек ежегодно умирают из-за плохих условий труда [3]. Законодательство больше ориентировано на социальные выплаты, чем на профилактику.

Согласно материалам конференции, для защиты работников необходимы безопасные условия труда и профилактические меры. Постоянный шум вызывает потерю слуха, химические вещества — астму. ВОЗ рекомендует независимый мониторинг гигиены труда, особенно на малых предприятиях [4]. Оценка рисков — основа корпоративной профилактики.

Европейское агентство выделяет меры защиты работников на рабочих местах [5]:

- устранение опасностей;
- замена вредных веществ;
- инженерный контроль;
- административные меры;
- средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Работодатель обязан снижать риски, что уменьшает прогулы на 27% и расходы на 26% [6]. Основные профилактические меры [7]: оценка рисков, информирование, медосмотры, поддержка психического здоровья, обучение, предоставление СИЗ, утилизация отходов. Комплексный подход улучшает условия труда и предотвращает заболевания.

2. Психологические аспекты профессионального долголетия

Исследования подчеркивают роль психологических факторов в профессиональном долголетии, включая предотвращение выгорания и профессиональной деформации. Основные меры включают повышение социального статуса профессии, развитие навыков самоуправления и создание условий для профессионального роста [8].

Работодатели снижают риски выгорания через поддерживающую культуру, гибкий график, перерывы, поддержку ментального здоровья и обучение. Эффективные меры также включают установление реалистичных целей, командную работу,

мониторинг нагрузки, признание достижений, программы ЗОЖ и культуру обратной связи [9].

Комплексный подход предотвращает выгорание и поддерживает профессиональное развитие.

3. Карьерное долголетие

Международный термин «career longevity» фокусируется на индивидуальных стратегиях сохранения профессиональной активности, что отличается от российского подхода к профессиональному долголетию [10].

Индивидуальные стратегии включают:

- долгосрочное мышление (планирование и развитие навыков);
- гибкость и адаптация к изменениям;
- инвестирование в себя (освоение новых навыков);
- наращивание мастерства;
- поддержание профессиональных связей.

Роль работодателя в «карьерном долголетии»:

- содействие профессиональному росту (тренинги, курсы);
- помощь в карьерном планировании.

4. Связь с концепцией здорового долголетия.

По мнению ряда авторов, профессиональное долголетие связано с «здоровым старением» и «активным долголетием». К 2050 году доля работников старше 50 лет составит 45% мировой рабочей силы [11]. Пожилые сотрудники, благодаря опыту и трудовой этике, часто более вовлечены в работу, хотя здоровье ограничивает трудоспособность у четверти из них. При этом, продление профессиональной активности способствует самореализации, финансовой независимости, социальным связям и здоровью [12]. Однако ухудшение здоровья и снижение когнитивных функций снижают уровень жизни, что, в свою очередь, усугубляет состояние здоровья [13, 14].

Меры для продления трудоспособности пожилых работников:

- обучение и переобучение (адаптация к требованиям рынка) [15, 16];
- государственные программы («Старшее поколение», налоговые льготы) [17];
- поддержка работодателей (гибкий график, доступ к медпомощи) [18];
- программы улучшения здоровья (физическая активность, медосмотры) [19, 20];
- адаптация рабочих мест (эргономика, гибкие условия) [21, 22, 23];
- комфортный психологический климат (поддержка опыта, обучение менеджеров) [24, 25];
- реабилитация после болезней или травм [26, 28].

Эффективность программы возможна только при комплексном подходе, включая профилактику и наблюдение за здоровьем сотрудников всех возрастов.

5. Инновационные технологии в обеспечении профессионального долголетия

Инновационные технологии играют важную роль в поддержании профессионального долголетия, обеспечивая пожилых сотрудников средствами для продолжения работы.

- Телемедицина: позволяет дистанционно получать медицинскую помощь, включая мониторинг хронических заболеваний, что важно для лиц с ограниченной мобильностью и жителей удалённых регионов.
- Устройства мониторинга здоровья: носимые устройства (смарт-часы, фитнес-браслеты) отслеживают жизненные показатели (уровень кислорода, давление, ЧСС), помогая своевременно выявлять и предотвращать проблемы.
- Приложения для ЗОЖ: мотивируют к здоровому образу жизни, отслеживая активность, питание и сон, и формируют устойчивые привычки. Примером может служить приложение «Health Balance».

- Экзоскелеты: снижают нагрузку на опорно-двигательный аппарат, позволяя выполнять сложные физические задачи и снижая риск травм. Примером в России является экзоскелет «ЭКЗАР» для хирургов.
- Биомехатронные устройства: современные протезы и ортезы адаптируются под индивидуальные потребности, улучшая мобильность и качество жизни. Нейронное управление делает их использование интуитивным.

Эти инновации повышают продуктивность, здоровье и удовлетворённость работой пожилых сотрудников.

Результаты исследования «РИА ЭЙДЖ»

Разработка «РИА ЭЙДЖ» (рег. №2015619986) оценивает биологический возраст и риски хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), включая онкологические, сердечно-сосудистые, диабет и психозэмоциональные нарушения. Алгоритм выявляет ключевые факторы здоровья, уровень стресса и готовности к изменениям.

Методика опроса описана в статье Рыбакова И.А. «Оценка уровня здоровья и благополучия работников на примере сети розничных магазинов» [28].

Результаты опроса 2024 года, среди 381 со-

Таблица 1

Показатели профессионального стресса

	Низкий риск (%)	Средний риск (%)	Высокий риск (%)
Приверженность к месту работы	5.5	30.2	64.3
Признание заслуг	7.1	45.1	47.8
Влияние на работу	12.1	47.2	40.7
Возможности для развития	19.7	67.7	12.6
Качество руководства	53.5	35.2	11.3
Темп работы	46.5	44.1	9.4
Поддержка начальства	61.9	29.1	8.9
Предсказуемость	53.3	40.2	6.6
Справедливость	52	41.5	6.6
Дисбаланс работы и семьи	70.3	24.9	4.7
Удовлетворённость работой	24.4	71.9	3.7
Выгорание	64.3	33.1	2.6
Доверие руководству	61.7	35.7	2.6
Эмоциональное напряжение	69.6	28.1	2.4
Значение работы	79	19.4	1.6
Понимание рабочей роли	74.5	23.9	1.6
Стресс	77.2	21.3	1.6
Количество работы	85.3	14.7	0

трудника предпенсионного и пенсионного возраста (170 мужчин, 211 женщин) выявлены:

- проблемы эргономики, беспокоящие пожилых сотрудников;
- ключевые факторы риска заболеваний;
- высокий уровень стресса и запрос на программы поддержки здоровья.

Анализ показал, что проблемные зоны включают низкую приверженность работе, недостаточное признание заслуг, ограниченные возможности развития и слабое влияние на процессы. Приверженность особенно критична: 95,5 % респондентов среднего и высокого риска не считают работу значимой или не рекомендовали бы её другим.

Опрос выявил распространение модифицируемых факторов риска: недостаток пищевых волокон, гиподинамия, избыточный вес, избыток соли и жирной пищи, низкая физическая активность, отсутствие медосмотров, стресс, курение и усталость.

Концепция профессионального долголетия для российских экономических отраслей

По мнению авторов, «профессиональное долголетие» – является количественным параметром, оценивающим среднюю продолжительность профессиональной жизни работника. Данный параметр целесообразно сравнивать со средним возрастом выхода на пенсию. Согласно российскому законодательству, предпенсионный возраст 55 лет — для женщин и 60 лет — для мужчин, а пенсионный возраст 60 лет для женщин и 65 лет для мужчин. Соответственно, средний возраст работающих пенсионеров и их количество может свидетельствовать о «профессиональном долголетии», если он равен или превосходит государственные значения. В случае выбытия работников по разным причинам (проблемы со здоровьем, выгорания и т.д.). уровень трудового долголетия является недостаточным.

Таблица 2

Факторы риска развития хронических заболеваний и процент сотрудников, отметивших наличие у себя данного риска

Фактор риска	Процент человек (%)
Употребление пищевых волокон ниже нормы	89.2
Сидение более 4 часов ежедневно	80.6
Наличие отягощённой наследственности	65.4
ИМТ более 27,5	49.3
Наличие отягощённого анамнеза	48.8
Повышенное АД	38.1
Высокий уровень потребления соли	36
Низкая физическая активность	34.9
Повышенный холестерин	31.5
Непрохождение медицинских скринингов	26.2
Повышенный уровень глюкозы	25.2
Отсутствие более 10 дней на рабочем месте	23.9
Стресс	22.8
Пассивное курение	21.3
Высокий уровень утомления	18.9
Неудовлетворённость личной жизнью	18.4
Употребление избытка жирной пищи	16.3
Курение	13.9
Депрессия	3.4

На наш взгляд, целесообразно использовать индекс профессионального долголетия для оценки параметра в реальных условиях. Предлагаемый нами индекс направлен на оценку потенциальных потерь работодателя из-за низкого уровня «профессионального долголетия», связанными с управлением рабочим временем и текучестью.

Индекс профессионального долголетия (ИПД):
$$\text{ИПД} = T_1 + T_2 + \dots / N$$
где
T1 — процент сотрудников предпенсионного или пенсионного возраста (от 55 лет для женщин, от 60 лет для мужчин), ушедших на пенсию за год.
N – количество лет наблюдения за сотрудниками, зависит от кол-во параметров T

Интерпретация:
Менее 10% — отлично.
10–20% — хорошо.
20–30% — удовлетворительно.
Более 30% — плохо.

Таким образом, предлагаемый нами Индекс профессионального долголетия позволяет оценить текучесть персонала в группе пенсионеров и предпенсионеров. Пример расчета ИПД приводится ниже (табл. 3).

Этот подход позволит разработать и адаптировать эффективные стратегии профессионального долголетия. При этом, данный подход имеет свои ограничения, а именно не позволяет оценивать уровень «профессионального долголетия» в группах моложе 55 лет.

Влияние на индекс профессионального долголетия

Основными факторами для продления профессионального долголетия являются мотивация и здоровье. Влияние на мотивацию и уровень здоровья возможно через реализацию программ направленных на коррекцию факторов риска, профилактику имеющихся заболеваний, повышение психологического благополучия. Эти факто-

ры взаимосвязаны и влияют друг на друга, где «желание работать» и «возможность работать» являются ключевыми аспектами.



Рис. 1. Ключевые элементы, влияющие на профессиональное долголетие

Анализ данных «РИА ЭЙДЖ» показал, что ключевыми направления продления профессионального долголетия могут быть программы, направленные на устранение превалирующих факторов риска в группе пред пенсионеров/пенсионеров. Ниже приведены программы, позволяющие влиять на ИПД с целью повышения профессионального долголетия сотрудников.

Меры, направленные на повышение мотивации сотрудников:

- создание удобного рабочего места и комфортной среды;
- поддержка социальных связей и гибкий график работы ;
- разработка менторских программ и системы обратной связи;
- программы повышения квалификации и переподготовки;
- обучение финансовой грамотности и пенсионному планированию.

Таблица 3

Оценки Индекса профессионального долголетия									
Параметры	Возраст								
Женщины	55	56	57	58	59	60	61	62	63
ИПД	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Среднее	6								
Мужчины	60	61	62	63	64	65	66	67	68
ИПД	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Среднее	6								

Меры для улучшения здоровья сотрудников:

- программы по физической активности и улучшению питания;
- школы здоровья для групп риска и системы мотивации в области здоровых привычек;
- формирование здоровой рабочей среды, включая комнаты релаксации и тренажерные залы;
- скрининги, медицинские осмотры и дни здоровья;
- программы реабилитации и доступ к психологической помощи.

Мониторинг и оценка эффективности

Для оценки эффективности программ предлагается использовать ИПД. Также следует регулярно проводить опросы среди сотрудников всех возрастов для выявления факторов риска заболеваний, стресса, лояльности и вовлечённости. Опросы могут дополняться фокус-группами.

Эта концепция может быть адаптирована под особенности различных экономических отраслей России, с привлечением экспертов здравоохранения и представителей бизнеса для повышения её практической эффективности.

Заключение

Профессиональное долголетие требует комплексного подхода, включающего меры по сохранению здоровья, созданию благоприятной психологической атмосферы, обучению и переподготовке сотрудников, адаптации рабочих мест и использованию инновационных медицинских технологий. Корпоративные программы должны фокусироваться на здоровьесберегающем поведении и мотивации к профессиональному развитию. Учитывая экономические и демографические тенденции, профессиональное долголетие должно стать приоритетной задачей как для здравоохранения, так и для бизнеса.

Литература

1. Мардахаев А.В. Социальная педагогика: учебник. — М.: Гардарики, 2005. — 242 с.
2. Профессиональное долголетие – многофакторные риски, стратегия и тактика реализации: материалы Всероссийской конференции с международным участием / ред. С.И. Ерениев [и др.]. — Омск: Издательско-полиграфический центр ОмГМУ, 2021. — 234 с.
3. Международная организация труда. Охрана труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.ilo.org/ru/regions-and-countries/europe-and-central-asia/направления-работы/охрана-труда> (дата обращения: 22.12.2024).
4. Всемирная организация здравоохранения. Охрана здоровья работников [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers-health> (дата обращения: 22.12.2024).
5. Hierarchy of prevention and control measures [Электронный ресурс]. — Опубликовано: 04.11.2012. Обновлено: 22.09.2022. — Режим доступа: <https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/hierarchy-prevention-and-control-measures> (дата обращения: 22.12.2024).
6. Всемирная организация здравоохранения. Охрана здоровья работников [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers-health> (дата обращения: 22.12.2024).
7. DEXERIALS. Безопасность на рабочем месте [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.dexerials.jp/en/sustainability/social/safety.html> (дата обращения: 22.12.2024).
8. Там же. С. 243
9. Maslach, Christina, Leiter, Michael P. The Burnout Challenge: Managing People's Relationships with Their Jobs. — Harvard Business Review Press, 2016.
10. Peters, D. The Long Game: How to Be a Long-Term Thinker in a Short-Term World. — New York: Currency, 2021.
11. Там же
12. Шкарин В.В., Воробьев А.А., Аджиенко В.А., Андрущенко Ф.А. Профессиональное долголетие – пути и способы достижения // Волгоградский государственный медицинский университет. — 2022. — № 19. — С. 19–26. doi: 10.19163/1994-9480-2022-19-2-19-26.
13. Щанина Е.В. Основные факторы трудовой активности пожилых людей // Известия вузов. Поволжский регион. Общественные науки. — 2013. — № 1 (25). — С. 88–96.
14. Алленов А.М., Васильева Т.П., Старостин И.В. [и др.]. Факторы, обуславливающие профессиональное долголетие научных сотрудников // Медицина труда и промышленная экология. — 2021. — № 61 (6). — С. 385–401.
15. Jacobson L., LaLonde R., Sullivan D. Should we teach old dogs new tricks? The impact of community college retraining on older displaced workers. — Federal Reserve Bank of Chicago, 2003.
16. Ganzglass E. Scaling "Stackable credentials": Implications for implementation and policy. — Washington, DC: Center for Law and Social Policy, 2004.
17. Колосницына М.Г., Хоркина Н.А. Государственная политика активного долголетия: о чем свидетельствует мировой опыт // Демографическое обозрение. — 2016. — Т. 3, № 4. — С. 27–46.
18. Ageing and employment policies: live longer, work longer. — OECD Publishing, 2006.
19. Kooij, D.T.A.M., Zacher, H., Wang, M., Heckhausen, J. Successful aging at work: A process model to guide future research and

- practice // Industrial and Organizational Psychology. — 2020. — Vol. 13. — P. 345–365.
20. Устинова О.Ю., Зайцева Н.В., Власова Е.М., Костарев В.Г. Корпоративные программы профилактики нарушения здоровья у работников вредных предприятий как инструмент управления профессиональным риском // Анализ риска здоровью. — 2020. — № 2. — С. 72–82. doi: 10.21668/health.risk/2020.2.08.
21. Afacan, Y. Older workers and a sustainable office environment // The Design Journal. — 2015. — Vol. 18. — P. 57–82.
22. Roper, K.O., Yeh, D.C. Ergonomic solutions for an aging workforce // Journal of Facilities Management. — 2007. — Vol. 5. — P. 172–178.
23. Gonzalez, I., Morer, P. Ergonomics for the inclusion of older workers in the knowledge workforce and a guidance tool for designers // Applied Ergonomics. — 2016. — Vol. 53 (Pt A). — P. 131–142.
24. Kilroy, S., Van de Voorde, K., Kooij, D., Van den Dungen, S. Engaging older workers: The role of a supportive psychological climate // Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance. — 2022. — Vol. 9 (2). — P. 336–351.
25. Mühlenbrock, I., Hüffmeier, J. Differential work design for different age groups? // Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie. — 2020. — Vol. 64. — P. 171–195.
26. Нестерович Т.Б., Меденков А.А., Кибабшина М.А. Авиамедицинские, социально-психологические и эргономические исследования в интересах продления профессионального долголетия летного состава и космонавтов // Человеческий фактор в сложных технических системах и средах. — 2016. — С. 477–482.
27. Латышевская Н.И., Беляева А.В. Гигиеническая оценка образа жизни и психоэмоционального состояния преподавателей вузов предпенсионного и пенсионного возраста: гендерные аспекты // Профилактическая медицина. — 2019. — С. 7–12.
28. Рыбаков И.А. Оценка уровня здоровья и благополучия работников на примере сети розничных магазинов // Мотивация и оплата труда. — 2019. — № 3.

Контакты авторов:

Рыбаков И.А.

e-mail: 8149928@gmail.com

Конфликт интересов: отсутствует