

ИННОВАЦИОННЫЕ ГЕРОНТОТЕХНОЛОГИИ AGE-FRIENDLY WORKPLACES КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ДОЛГОЛЕТИЕМ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-276-278

УДК: 616-053.89:613.98:613.6.01:613.6.02:613.6.06

Башкирева А. С. ^{1,2,*}, Баранова Н. П.^{1,2}, Богданова Д. Ю.¹, Шишко А. В.^{1,2},
Аникеев П. П.¹

¹ ООО НИЦ «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, Россия

² АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Башкирева Анжелика Сергеевна.

E-mail: prof-longevity@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В условиях демографического старения, депопуляции и дефицита рабочей силы в России потребность в трудоустройстве пожилых работников будет расти с каждым годом. Пожилые работники становятся важной частью рабочей силы современного общества, и их число будет увеличиваться в ближайшие десятилетия. Актуальными проблемами старения трудовых ресурсов являются увеличение среднего возраста рабочего и количества пожилых рабочих; наличие категорий работ, где отмечается ускоренное профессиональное старение и прекращение труда до наступления пенсионного возраста, связанное с несоответствием требований, предъявляемых профессией, функциональным возможностям ускоренно стареющего организма. Специфические изменения, лимитирующие профессиональную работоспособность, приводящие к ограничению диапазона функциональных возможностей организма работающих, снижению их надежности и ускорению темпа старения, требуют внедрения системы менеджмента профессионального долголетия на основе концепции управления профессиональными рисками ускоренного старения. В то же время возраст и опыт работы вносят существенный вклад в ценный социальный капитал пожилых работников: возрастают профессиональная компетентность, интуитивные знания, навыки сотрудничества; расширяется структурная осведомленность об организации и ее функционировании; расширяется сеть контактов с клиентами и улучшается понимание изменений в оперативной обстановке трудовой деятельности.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цифровая трансформация российской экономики, изменение бизнес-моделей, возрастание роли открытых инноваций и внутренних интеграторов определили необходимость цифровизации прогнозных аналитических подходов к управлению человеческими ресурсами, особенно в производстве. Мы предлагаем инновационную модель скрининга и мониторинга профессиональной работоспособности пожилых работников Age-Friendly Workplaces, включающую в том числе критерии соответствия рабочих мест потребностям работников пожилого возраста, а также интегральные критерии оценки трудоспособности и адаптируемости работников пожилого возраста к функциональным, физиологическим и психофизиологическим нагрузкам.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Предложенная модель инновационных геронтологических Age-Friendly Workplaces включает все этапы профессиональной реабилитации, что позволяет учитывать индивидуальные особенности функционирования организма пожилых работников в четком соответствии с возрастом, профессией, наличием и длительностью стажа работы (в том числе во вредных условиях), уровнем трудоспособности, мотивационными характеристиками.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Анализ влияния профессиональной занятости на темпы старения организма работающих наглядно показал, что преждевременное старение и износ организма приводят к тому, что функциональный возраст работника существенно превышает паспортный, а трудовая деятельность вынужденно прекращается до наступления пенсионного возраста ввиду несоответствия требований, предъявляемых данной профессией, физиологическим возможностям организма. Проблема ускоренного старения в различных профессиональных группах затрагивает не только традиционно «тяжелые» профессии шахтера, металлурга, военнослужащего, шофера, но и множество других рабочих мест с неблагоприятными производственными факторами и особенностями трудового процесса. Поскольку адаптация работы к способностям, навыкам и состоянию здоровья должна быть непрерывным и динамичным процессом, основанным на адекватной оценке рисков, адаптация работы к состоянию здоровья и потребностям пожилых работников не должна представлять собой дополнительное бремя. Это потребовало максимальной цифровизации модели Age-Friendly Workplaces с использованием современных технологий блокчейна. Дальнейшая разработка и практическая реализация подобной модели в рамках развития Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в РФ до 2035 г. будет способствовать решению накопившихся проблем, связанных с низкой эффективностью мероприятий по созданию доступной рабочей среды для лиц предпенсионного и пенсионного возраста, а также более успешному подбору рабочих мест в условиях расширения возможностей для трудоустройства пожилых работников. Следовательно, в условиях демографического старения и сокращения численности трудоспособного населения в РФ развитие системы менеджмента профессионального долголетия становится важным фактором обеспечения устойчивого производства и экономического роста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Одной из стратегий профилактики преждевременного старения трудовых ресурсов, включающей предупреждение отсева из профессиональной когорты лиц со сниженными функциональными резервами

и адаптационным потенциалом, остается своевременная оценка и коррекция работоспособности и/или трудоспособности работающих в соответствии с требованиями профессии. Реализация предложенной инновационной модели Age-Friendly Workplaces в технопарке «Ленполиграфмаш» при поддержке проектного офиса АО «Силловые машины» доказала, что работники пожилого возраста способны и готовы работать дольше, когда они лучше справляются с условиями труда, нагрузкой или продолжительностью рабочего времени. Ключевым фактором эффективности при внедрении системы менеджмента профессионального долголетия, на наш взгляд, являются межведомственные связи медицинских организаций, служб занятости, охраны труда и социальных служб при условии создания специальной нормативно-правовой базы. Сохраняется необходимость дальнейших исследований, определяющих возможность использования геронпротекторов и современных геронотехнологий в качестве средств и методов профилактики преждевременного снижения профессиональной работоспособности, замедления процессов старения работающих, снижения уровня смертности и увеличения профессионального долголетия.

Ключевые слова: ускоренное старение; работоспособность; профессиональное долголетие; инновационные геронотехнологии; доступная рабочая среда.

Для цитирования: Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Анিকেев П. П. Инновационные геронотехнологии Age-Friendly Workplaces как основа управления профессиональным долголетием. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 276-278. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-276-278

Поступила: 03.03.2025 г. Принята к печати: Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

INNOVATIVE GERONTOTECHNOLOGIES «AGE-FRIENDLY WORKPLACES» AS A BASIS FOR THE PROFESSIONAL LONGEVITY MANAGEMENT

Bashkireva A. S.^{1,2*}, Baranova N. P.^{1,2}, Bogdanova D. Yu.¹, Shishko A. V.^{1,2}, Anikeev P. P.¹

¹ Scientific and Innovation Center «Professional Longevity», St. Petersburg

² Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology

* Corresponding author: Bashkireva Anzhelika Sergeevna. E-mail: prof-longevity@mail.ru

Summary

ACTUALITY. In the context of demographic aging, depopulation and workforce deficiency in Russia, the need for employment of aged workers will grow every year. Older workers are becoming an important part of the workforce of modern society, and their number will increase in the coming decades. The current problems of the workforce aging are characterized by an increase in the average age of the worker and the number of elderly workers, the presence of job categories where accelerated occupational aging is noted, as well as termination of work before retirement age, associated with the discrepancy between the occupation requirements and the functional capabilities of an aging organism. Specific changes that limit work ability, leading to a limitation of the range of body functional capabilities of the employees, a decrease in their reliability and an acceleration of the aging rates, require the introduction of a professional longevity management system based on the concept of occupational risks in employees' accelerated aging. At the same time, age and work experience make a significant contribution to the valuable social capital of older workers: professional competence, intuitive knowledge, cooperation skills increase; the structural awareness of the organization and its functioning is expanding; the network of contacts with clients is expanding and the understanding of changes in the operational work environment is increasing.

OBJECTIVE. The digital transformation of the Russian economy, changing the business models, and the increasing role of open innovation and internal integrators have determined the need to digitalize predictive analytical approaches to human resource management, especially in manufacturing. We suggest an innovative model for screening and monitoring the work ability of ageing workers, «Age-Friendly Workplaces», which includes criteria for matching workplaces to the needs of aged workers, as well as integral criteria for assessing the work ability and the adaptability of aged workers to functional, physiological and psychophysiological workloads.

MATERIALS AND METHODS. The proposed model of innovative gerontotechnologies «Age-Friendly Workplaces» includes all stages of professional rehabilitation that allows to take into account the individual characteristics of the functioning of workers' ageing organism in strict accordance with age, occupation, availability and duration of work, including length of service in harmful conditions, motivation and workability level.

RESULTS. An analysis of the impact of professional employment on the aging rates of the employees' organism has clearly shown that premature aging, wear and tear of the human body lead to the fact that the functional age of the employee significantly exceeds the passport age, and work is forced to stop before retirement age due to the discrepancy between the requirements of occupation and the physiological capabilities. The problem of accelerated aging in various professional groups affects not only the traditionally hard professions as a miner, metallurgist, soldier, driver, but also many other jobs in contact with adverse occupational factors and the peculiarities of the labor process. Because adapting work to one's abilities, skills and state of health should be a continuous and dynamic process, based on adequate risk assessment, adapting work to older workers' health status and needs should not present an additional

burden. This required the maximum digitalization of the «Age-Friendly Workplaces» model using modern blockchain technologies. Further development and practical implementation of such a model as a part of a Strategy for Actions in the interests of older citizens in the Russian Federation until 2035 will help solve the accumulated problems associated with the low effectiveness of measures to create an accessible work environment for people of pre-retirement and retirement age, as well as more successful job selection in terms of expanding employment opportunities for older workers. Consequently, in the context of demographic aging and working-age population decrease in Russia, the development of a professional longevity management system is becoming an important factor in ensuring sustainable production and economic growth.

CONCLUSION. The timely assessment and correction of the work ability in accordance with occupation requirements remains one of the main strategies for the premature aging prevention of the workforce, including preventing dropouts from the professional cohort of people with reduced functional reserves and adaptive potential. The implementation of the proposed innovative «Age-Friendly Workplaces» model at the Lenpolygrafmash Technopark with the support of the Power Machines JSC Project Office has proved that aged workers are able and willing to work longer when they are better cope with the working conditions, workload or working hours. Timeliness and complexity of the solution of the employment problems among aged workers determines the expediency of the creation of a system for screening and monitoring work ability, with special age-oriented working conditions and jobs in various professional groups for the most rational employment of aged workers. Older workers have different skills and competences compared with other generations. In our opinion, interdepartmental relations between medical organizations, employment services, social and labor protection services are a key factor of effectiveness in the implementation of a professional longevity management system, provided that a special regulatory framework is created. There remains a need for further research to determine the possibility of using geroprotectors and modern gerontotechnologies as means and methods of preventing premature decline in professional performance, slowing down the aging process of workers, reducing mortality and increasing professional longevity.

Keywords: accelerated aging; professional longevity; innovative gerontotechnologies; accessible work environment.

For citation: Bashkireva A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P. Innovative gerontotechnologies «Age-Friendly Workplaces» as a basis for the professional longevity management. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 276-278. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-276-278

Received: 17.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРА:

Башкирева А. С. / Bashkireva A. S. — 0000-0002-2896-8414