

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ |
GENERAL PSYCHOLOGY AND PSYCHOLOGY SAFETY OF THE PERSONALITY

Научная статья | Original paper

Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных возрастных
групп

Т.Н. Березина¹✉, А.А. Зими́на¹✉

¹ Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Российская Федерация

✉ tanberez@mail.ru

Резюме

Контекст и актуальность. Развитие пенсионной реформы включило в себя ряд стрессогенных профессий (военных и правоохранителей), где увеличились возможные сроки службы, а расширение периода активного профессионального долголетия требует изучения возможных ресурсов, влияющих на сохранение здоровья в разных возрастных группах. **Цель:** выявить влияние личностных ресурсов на индекс биологического старения представителей стрессогенных профессий предметного типа. **Гипотеза.** Активное использование личностных ресурсов (таких как хобби и увлечения) по-разному влияет на биологический возраст в разных возрастных группах. Оптимизация использования ресурсов может уменьшить индекс биологического старения. **Методы и материалы.** В исследовании приняли участие 1330 человек в возрасте от 23 до 70 лет, из них представителей стрессогенных профессий: 432 человека ($M = 3,3$, $SD = 9,33$, 28% женщин). Индекс биологического старения измерялся по П.В. Войтенко, личностные ресурсы — по авторской методике. Статистика: ANOVA, автоматические нейронные сети, критерий Стьюдента. **Результаты.** Активные хобби могут как понижать индекс старения (быть ресурсами), так и повышать его (дополнительная нагрузка). Позитивный эффект от использования активных личностных ресурсов наиболее заметен в пенсионном возрасте, в возрасте зрелых профессионалов эффект от использования активных личностных ресурсов незначителен, для молодых профессионалов он противоречив. У мужчин сквозным позитивным ресурсом для всех возрастов является спорт. У женщин такого ресурса нет. Хобби, близкие к профессиональной деятельности, являются нагрузкой. Для стрессогенных профессий негативным эффектом обладают хобби, связанные с риском. Модельный эксперимент посредством нейросетей показал, что оптимизация ресурсов может привести к снижению

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

индекса старения у мужчин — представителей стрессогенных профессий предметного типа: у молодых профессионалов ($p < 0,01$) и лиц пенсионного возраста ($p < 0,01$). **Выводы.** Личностные ресурсы для профессионалов нужно подбирать с учетом пола, возраста и типа профессий. Перспективы исследования: кроме активных хобби, в качестве ресурсов могут выступать пассивные хобби, единичные стрессогенные хобби (эффект гормезиса), возможно отсроченное действие ряда ресурсов.

Ключевые слова: юридическая психология, жизненные силы, профессиональное долголетие, биологический возраст, личностные ресурсы, стрессогенные профессии, профессии особого риска, автоматические нейронные сети.

Для цитирования: Березина, Т.Н., Зимина, А.А. (2025). Личностные ресурсы профессионального долголетия представителей профессий особого риска разных возрастных групп. *Экстремальная психология и безопасность личности*, 2(3), 9—31. <https://doi.org/10.17759/epps.2025020301>

Personal resources of professional longevity of representatives of special risk professions of different age groups

T.N. Berezina¹✉, A.A. Zimina¹✉

¹ Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation

✉ tanberez@mail.ru

Abstract

Context and relevance. The development of pension reforms has impacted professions characterized by high stress levels, such as military and law enforcement, often leading to extended service periods. As active professional longevity increases, it becomes essential to explore factors that influence health preservation across different age groups. **Objective.** To investigate the influence of personal resources on the biological aging index among individuals in stressful professions of the realistic type. **Hypothesis.** Active engagement in personal resources (e.g., hobbies and interests) exerts varying effects on biological age across different age groups. Optimizing resource utilization may reduce the biological aging index. **Methods and materials.** The study included 1330 participants aged 23–70 years, comprising 432 individuals from stressful professions ($M = 3,3$, $SD = 9,33$; 28% women). The biological aging index was assessed using P.V. Voitenko's method, while personal resources were evaluated via an author-developed questionnaire. Data analysis involved ANOVA, neural network modeling, and Student's t-test. **Results.** Engagement in active hobbies can either mitigate or accelerate biological aging—serving as resources or additional stressors. The beneficial impact of active personal resources was most pronounced at retirement age; among mature professionals, the effect was negligible, and among young professionals, results were contradictory. For men, participation in sports emerged as a universal positive resource across all ages;

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

women did not exhibit this pattern. Hobbies related to professional activities tended to act as stressors. Additionally, hobbies involving risk had a negative impact on stress levels in high-stress professions. Neural network modeling demonstrated that resource optimization could significantly decrease the biological aging index—particularly in young professionals ($p < 0,01$) and retirees ($p < 0,01$) among men. **Conclusions.** Selection of personal resources for professionals should consider gender, age, and profession type. Future research should explore passive hobbies, stress-inducing activities with hormetic effects, and potential delayed benefits of certain resources.

Keywords: legal psychology, vitality, professional longevity, biological age, personal resources, stressful professions, high-risk professions, automatic neural networks

For citation: Berezina, T.N., Zimina, A.A. (2025). Personal resources of professional longevity of representatives of special risk professions of different age groups. *Extreme Psychology and Personal Safety*, 2(3), 9—31. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/epps.2025020301>

Введение

Актуальность исследования связана с продолжением пенсионной реформы как на законодательном, так и на социально-политическом уровне именно в отношении профессий особого риска. Профессии особого риска относятся к стрессогенным профессиям. Это связано с тем, что данные профессии включают в себя значительное количество стрессовых ситуаций, что объективно подтверждается сокращением трудоспособного периода и правом на досрочный выход на пенсию. Развитие реформы уже включило в себя ряд инноваций по профессиям особого риска, в частности, при прохождении военной службы изменились возможные сроки нахождения на службе для многих категорий военнослужащих. С 1 января 2024 года возраст запаса для первого и второго разрядов повышен на пять лет — соответственно до 40 и 50 лет. Возраст для третьего разряда будут поднимать ежегодно на год, а в результате к 2028 году предельный возраст составит 55 лет. Для других категорий профессий особого риска в настоящее время поднимается вопрос о расширении их трудоспособного возраста, ведется компания разъяснительного характера и публичное обсуждение мер, повышающих престиж специалистов, продолжающих работать. Практическая актуальность основана на существовании социального запроса на выявление ресурсов, позволяющих сохранять качество трудовой жизни и обеспечивать профессиональное долголетие на протяжении увеличенного срока обязательной занятости, а также обеспечивающих возможность сохранять трудоспособность после выхода на заслуженный отдых. Особенно это актуально для стрессогенных профессий предметного типа. К стрессогенным профессиям предметного типа по классификации Голланда относятся такие профессии, как служба военная, в системах МВД, ФСИН, МЧС, Росгвардии и др., представители которых имеют право получать досрочную страховую пенсию после достижения необходимого стажа в данной профессии или право на пенсию по выслуге лет (Роик, 2024).

Профессиональное долголетие в стрессогенных профессиях. Нами предложена трехкомпонентная модель профессионального долголетия, включающая в себя три основных

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

компонента: «Могу», «Хочу» и «Должно» (Березина, 2024). Компонент «Хочу» определяет субъективную направленность человека на профессиональную деятельность и ее продолжительность с учетом различных внешних и личных обстоятельств. Компонент «Должно» определяет давление обстоятельств, вынуждающих специалиста продолжать работать, даже если он этого не хочет и не может. Но наиболее важным является компонент «Могу», определяющий перспективу продлить период активной трудоспособности человека, исходя из функциональных возможностей: профкомпетентности, состояния здоровья, физических характеристик организма. Для оценки компонента «Могу» обычно используется пенсионный возраст, стаж работы, состояние здоровья (Дуракова, 2023). Многие исследователи отмечали, что именно состояние здоровья является ключевым фактором профессионального долголетия в стрессогенных профессиях (Пономаренко, Ворона, 2014; Билый и др., 2014; Янович и др., 2014). К аналогичным выводам пришли и зарубежные исследователи, отметившие, что именно состояние здоровья выступает основным ограничением профессионального долголетия человека и не все люди могут работать столько, сколько они бы хотели или считали нужным (Kuitto, Helmdag, 2021).

Многие авторы считают, что наилучшим показателем, характеризующим возможное профессиональное долголетие, является биологический возраст, вычисляемый по показателям здоровья (Викторов, Алехнович, Гладких, 2018). Эмпирические данные, полученные корейскими учеными, подтверждают это; исследователи разработали модель прогнозирования биологического возраста по показателям риска и подтвердили ее эффективность для оценки вероятности возникновения заболеваний (An et al., 2022). Среди показателей риска, связанных с биологическим возрастом у представителей стрессогенных профессий, чаще всего называют сердечно-сосудистые расстройства; в эмпирических исследованиях именно они выступили в качестве причин ухудшения здоровья военнослужащих (Курьянович, Гетман, 2019). Показатели здоровья сердечно-сосудистой системы (давление, частота сердечных сокращений) входят в методику определения биологического возраста по Войтенко и определяют темпы биологического старения организма (Voitenko, Tokar, 1983).

Ресурсы профессионального долголетия. В качестве ресурсных областей, влияющих на профессиональное долголетие представителей профессий особого риска, многие авторы называют занятия, которым человек посвящает свое свободное время (психологическая разгрузка, хобби), личностные качества, семейный статус, показатели духовно-нравственной сферы и др. Среди личностных качеств часто называют выносливость, витальность (жизненную силу, жизнеспособность) и стрессоустойчивость. Выносливость влияет на физическое и на психическое здоровье военнослужащих, поскольку их деятельность связана с боевым стрессом и риском для жизни. Выносливость представляет собой группу качеств человека, которые мотивируют его принимать активное участие в борьбе со сложными обстоятельствами. Выносливость может рассматриваться как ресурс надежности профессиональной деятельности (Novikova et al., 2021). Показателем профессионального долголетия может выступать для сотрудников органов внутренних дел субъективная витальность, показатель наличия жизненных сил и жизнеспособности. Профессиональная деятельность сотрудников органов внутренних дел связана со специфическими рисками, отличными от других профессий: кроме дистресса и физического вреда, у них возникает вероятность развития деструкций личности, и поэтому фактором их долголетия должно

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

выступать качество, которое обеспечивает высокий уровень жизненных сил, необходимых для психологического и физического выживания в сложных условиях. По мнению исследователей Т.В. Мальцевой и В.М. Позднякова, этим показателем является именно субъективная витальность, она же может выступать личностным ресурсом для данной категории специалистов стрессогенных профессий (Мальцева, Поздняков, 2023).

В качестве ресурса исследователи часто отмечают стрессоустойчивость, выступающую как способность сопротивляться стрессу. Эмпирически было установлено протективное влияние стрессоустойчивости на индексы биологического и психологического старения у представителей профессий особого риска. В подгруппе испытуемых с высокими показателями стрессоустойчивости динамика негативных возрастных изменений была незначительна по сравнению с подгруппой специалистов, имеющих низкую устойчивость к стрессу (Петров, Зинатулина, 2021).

На профессиональное долголетие представителей стрессогенных профессий могут влиять также духовные ресурсы, ценностно-смысловые качества личности, особенности мотивационной сферы. Например, духовность и религиозность, по мнению зарубежных исследователей, это фундаментальные психологические черты, которые влияют на здоровье и благополучие специалистов опасных профессий; авторами приводятся данные, доказывающие, что более высокие уровни духовности и/или религиозности коррелируют со снижением риска смертности, даже с учетом сопутствующих характеристик (Dominguez, Veronese, Barbagallo, 2024). Например, есть эмпирические исследования для специалистов по социальной работе в пенитенциарном учреждении; у них была обнаружена взаимосвязь профессионального совершенствования с показателями профессионального долголетия. Среди показателей профессионального долголетия специалистов были рассмотрены характеристики ценностно-смысловой и поведенческой сфер, личностного и профессионального становления, карьерных показателей (статус и лояльность), позитивного нравственно-культурного и профессионально-культурного совершенствования (Соколова, 2016). Для специалистов стрессогенных профессий, работающих в условиях Арктического региона, было показано что профессиональное долголетие связано с психологическими характеристиками личности (поддержка окружающих, когнитивные потребности, самоуважение, хорошая ориентация во времени, ценностная ориентация, показатели самопринятия и персональности, принятие агрессии, независимость, эмоциональная устойчивость, ответственность, а также экзистенциальная исполненность), отрицательные корреляции обнаружены с показателями пессимистичности, депрессии, тревожности, напряжения, импульсивности, деперсонализации (Горячева, 2019).

В качестве ресурсов продолжительности жизни и здоровья часто называют занятия спортом, наличие творческих и интеллектуальных хобби, чтение, изучение иностранных языков, альтруистические поступки, стремление помогать другим, самоанализ и др. (Strizhitskaya, 2022).

Однако многие авторы отмечают, что некоторые личностные характеристики, связанные с дополнительными занятиями чем-то, могут выступать не только ресурсом, но и нагрузкой, что, в свою очередь, может привести к повышенным тратам жизненных сил и ухудшению перспектив профессионального долголетия (Березина, 2025). Как писала А.В. Котенева о представителях профессий особого риска, «при этом воплощение собственных талантов и

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

замыслов в профессиональной деятельности приводит к преждевременному биологическому старению. Стремление сохранить свою индивидуальность, обрести высшие смыслы жизни всегда связаны с душевным страданием, что может быть причиной повышения биологического возраста, но и обретения личностной зрелости» (Котенева, Этриванова, 2022, с. 36). Кроме этого, эффект некоторых видов активности зависит от их интенсивности. Например, исследователи из Дании показали, что влияние физической активности (спорт, физкультура) на здоровье профессионалов не всегда положительно: «в зависимости от дозы физическая активность на рабочем месте повышала риск развития сердечной патологии, в то время как физическая активность в свободное время снижала риск развития сердечной патологии. Полученные результаты указывают на противоположное влияние физической активности на рабочем месте и в свободное время на здоровье населения в целом» (Coenen et al., 2018, p. 1320).

Таким образом, проблема подбора ресурсов профессионального долголетия представителям стрессогенных профессий представляется достаточно сложной. Необходимо учитывать многие факторы (пол, возраст, профессиональный тип, интенсивность занятий) для того, чтобы подобрать эффективные ресурсы профессионального долголетия конкретному специалисту.

Цель исследования: изучить взаимосвязь личностных ресурсов с индексом биологического старения у разных возрастных групп представителей стрессогенных профессий предметного типа и выделить наиболее оптимальные уровни их использования. С помощью нейросетей смоделировать экспериментальные ситуации оптимального использования личностных ресурсов и оценить изменения индекса биологического старения у представителей стрессогенных профессий.

Гипотеза: если респонденту подобрать личностные ресурсы, оптимальные для его профессионального и возрастного типа, то прогнозируемый индекс биологического старения уменьшится (при моделировании ситуации с помощью обученной нейросети).

Материалы и методы

Методы

1. Индекс биологического старения по П.В. Войтенко (биологический возраст — должный биологический возраст). Использовался для оценки профессионального долголетия (компонент «Могу» в авторской модели) (Березина, 2024). В формулу индекса входят показатели сердечно-сосудистой, дыхательной систем, обмена веществ, равновесия и субъективной оценки здоровья (Voitenko, Tokar, 1983). Отрицательные значения индекса говорят о замедлении биологического старения и считаются хорошим прогнозом профессионального долголетия. Положительные значения индекса говорят об ускорении биологического старения и считаются плохим прогнозом профессионального долголетия.

2. Опросник личностных ресурсов¹. В рамках авторской концепции личностные ресурсы рассматривались как способы активного времяпрепровождения (хобби, интересы, различные виды занятий) в свободное от работы время. В опроснике 13 шкал,

¹ Березина, Т.Н. (2022). Стандартизация теста «Опросник личностных ресурсов» (ресурсных областей). OSF. URL: <https://osf.io/pwg24/> (дата обращения: 15.03.2025)

соответствующих 13 видам активности: 1) спорт; 2) порядок; 3) творчество; 4) интеллект; 5) предметный ресурс (ручная работа); 6) доброта (альтруистический ресурс); 7) юмор; 8) духовность; 9) риск; 10) общение; 11) природа; 12) достижения; 13) оптимизм. В опросники перечислялись разные способы времяпрепровождения, соответствующие этим видам. Испытуемые должны были отметить, чем из этого они занимались в течение последнего года. По итогу опроса мы выделили три уровня:

- первый (низкий) — не занимался или единичное занятие;
- второй (средний) — 2—3 занятия;
- третий (высокий) — 4—5 занятий.

3. Анкета социально-демографических данных: пол, возраст, профессия, наличие семьи, детей, местожительство.

4. Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA. Зависимая переменная: индекс биологического старения, Независимые переменные: уровни использования личностных ресурсов в течение последнего года (1 — низкий, 2 — средний, 3 — высокий).

5. Обучение нейросетей. Для обучения нейросетей использовался стандартный пакет программ «Автоматические нервные сети» из комплекта стандартных статистических программ Statistica 12, метод «Регрессия». Были заданы следующие параметры для создания и обучения нейронной сети. Тип сети: МПП. Минимальное количество скрытых нейронов: 5. Максимальное количество скрытых нейронов: 17. Сети для обучения: 20. Сети для сохранения: 5 (впоследствии выбиралась одна сеть, показывающая максимальное соответствие исходным данным в тестовом исследовании). Размер подвыборок: случайный. Обучающая сеть строилась на 70% объема выборки, контрольная сеть — на 15 %, и тестовая сеть — тоже на 15% выборки.

Выходная переменная: индекс биологического старения.

Входные категориальные переменные. Социально-биографические данные: пол (мужской, женский), возраст (1 — до 35, молодые профессионалы; 2 — 36—55(60), опытные профессионалы, 3 — 56(61)—70, пенсионеры), наличие семьи, детей, место жительства, профессиональный тип (1 — стрессогенные профессии предметного типа, 2, 3, 4, 5, 6 — остальные типы профессий (в данном исследовании отдельно не анализировались)).

Входные непрерывные переменные: уровни использования личностных ресурсов в течение последнего года (1 — низкий, 2 — средний, 3 — высокий).

6. Эксперимент, моделируемый с помощью обученной нейросети. На основании дисперсионного анализа мы установили оптимальный уровень использования того или иного личностного ресурса. Оптимальным считался уровень, при котором индекс биологического старения достоверно ниже остальных вариантов. Оптимизации подвергались только те ресурсы, для которых эффект влияния на индекс старения был достоверным. Далее мы отобрали подвыборки испытуемых обоих типов профессий с учетом пола и возраста и у каждого испытуемого оптимизировали использование личностных ресурсов, т. е., изменили его, вместо исходных показателей вставив рекомендуемые уровни. Далее, используя функцию «прогноз» нейросети, мы провели модельный эксперимент: «Как изменился бы индекс биологического старения, если бы испытуемый использовал личностные ресурсы рекомендуемого уровня». Остальные

характеристики испытуемого, в том числе и личностные ресурсы, не показавшие достоверного влияния на индекс старения, мы оставили без изменений.

7. Двувывборочный критерий Стьюдента. Использовался для сравнения индексов старения в подвыборках: входного (реально измеренного), выходного (полученного нейросетью по исходным данным), прогнозируемого (прогнозируемого нейросетью на основе оптимизированных данных).

База исследования

Обследование проводилось онлайн: ссылки на опрос были размещены на сайте факультета «Экстремальная психология». Эти ссылки распространялись по случайно выбранным организациям служебной деятельности (МВД, военная служба и др.). Предлагалось пройти обследование всем желающим, также мы просили предложить пройти обследование членам семей работников (это делалось с целью обследования пенсионеров из семей представителей стрессогенных профессий (в расчете на профессиональную династию)).

Испытуемые

Всего было обследовано 1330 человек. Из них было отобрано 432 человека — представителя стрессогенных профессий предметного типа в возрасте от 23 до 70 лет, из них 304 мужчин и 128 женщин. К представителям стрессогенных профессий предметного типа относились специалисты особого риска, а также работники физического труда, имеющие какую-нибудь вредность и т. п. Критерии отбора испытуемых: 1) стрессогенность (определялась наличием у представителей этой профессии права на досрочный выход на пенсию); 2) добровольность; 3) анонимность; 4) возрастное соответствие.

Количественные данные по профессиональным типам представлены в табл. 1.

Таблица 1 / Table 1

Состав выборки представителей профессий особого риска с учетом пола и возраста Composition of the sample of representatives of high-risk professions taking into account gender and age

Типы Types	Стрессогенные профессии предметного типа Stressful professions of the real type		
	До 35 лет Up to 35 years old	36—55(60) лет 36 - 55 (60) years old	56(61)—70 лет 56 (61) - 70 years old
Женщины Women	34	33	61
Мужчины Men	95	138	71

Как видно из таблицы, у нас выделилось 6 подгрупп с учетом пола и возраста. Дисперсионный анализ проводился отдельно для всех подгрупп. Для обучения нейросетей использовалась общая выборка. Для проведения модельного эксперимента случайным образом из выборки было отобрано 6 подвыборок в соответствии с возрастом и полом. В каждую подвыборку входило по 25 человек соответствующего пола и возраста.

Этапы исследования

1) Сбор данных онлайн с помощью гугл-опросников.

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
 Личностные ресурсы профессионального долголетия
 представителей профессий особого риска разных
 возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
 2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
 Personal resources of professional longevity of
 representatives of special risk professions
 of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
 2(3), 9—31.

2) Проведение дисперсионного анализа для определения влияния уровня использования ресурсов за предшествующий год на индекс биологического старения. Выбор наиболее оптимального уровня — дающего наименьший уровень старения.

3) Обучение нейросетей.

4) Использование обученной нейросети для проведения модельного эксперимента. Моделировалась ситуация «Если бы представители данного возраста, пола и типа профессий использовали ресурсы оптимального уровня». Всем участникам модельного эксперимента уровни значимых ресурсов (выделенные с помощью дисперсионного анализа) были изменены на оптимальные. С помощью обученной нейросети давался прогноз индекса биологического старения.

Результаты

Влияние личностных ресурсов

Мы оценили влияние личностных ресурсов, которыми респондент пользовался в течение года, на индекс биологического старения. Результаты представлены в табл. 2 и 3.

Таблица 2 / Table 2

Влияние личностных ресурсов на индекс биологического старения у женщин — представителей профессий особого риска (стрессогенных профессий предметного типа) разных возрастных групп (достоверные данные)

The influence of personal resources on the index of biological aging in women — representatives of professions of special risk (stressful professions of the subject type) of different age groups (reliable data)

Ресурс Resource	Индекс старения при использовании ресурса Resource Use Aging Index			F	p	Эффект Effect	Оптималь- ный уровень ресурса Optimal resource level
	На низком уровне At a low level	На среднем уровне At a medium level	На высоком уровне At a high level				
Женщины стрессогенных профессий предметного типа (до 35 лет) Women in stressful professions of the subject type (up to 35 years old).							
Общение Communication	4,63583	-3,0500	8,32000	7,971	0,002	U-образный U-shaped	Средний Average
Юмор Humor	7,43981	9,43563	2,525000	8,320	0,001	Понижает Lowers	Высокий High
Порядок Order	10,5575	4,57778	6,30952	2,038	0,1	Тенденция к понижению	Средний Average

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
 Личностные ресурсы профессионального долголетия
 представителей профессий особого риска разных
 возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
 2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
 Personal resources of professional longevity of
 representatives of special risk professions
 of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
 2(3), 9—31.

						Downward trend	
Женщины стрессогенных профессий предметного типа (36—55 лет) Women in stressful professions of the subject type (36 - 55 (60) years old).							
Творчество Creativity	-2,0388	-2,0415	11,82925	6,885	0,003	Повышает Increases	Низкий Short
Интеллект Intelligence	-1,8065	-0,7037	12,70350	3,146	0,058	Тенденция к повышению Uptrend	Низкий Short
Достижения Achievements	2,24533	- 2,30457	5,44700	1,900	0,167	U-образный, тенденция U-shaped, trend	Средний Average
Женщины стрессогенных профессий предметного типа (56—70 лет) Women in stressful professions of the subject type (56 (61) - 70 years old).							
Творчество Creativity	2,94149	- 4,30745	-2,29800	6,354	0,003	Понижает Lowers	Средний Average
Интеллект Intellect	2,27823	- 6,97157	-	17,12	0,000	Понижает Lowers	Средний Average
Предметная деятельность Subject activity	2,55557	- 3,54504	-	8,976	0,004	Понижает Lowers	Средний Average
Альтруизм Altruism	3,19873	- 1,32539	-3,60067	3,667	0,032	Понижает Lowers	Высокий High
Юмор Humor	2,40844	- 0,09523	-4,14731	3,657	0,032	Понижает Lowers	Высокий High
Духовные практики Spiritual practices	1,6219	-3,9745	-15,0880	4,538	0,015	Понижает Lowers	Высокий High
Общение Communication	- 13,4555	2,3093	-2,9467	6,370	0,003	Обратный U-образный Reverse U- shape	Низкий Short
Достижения Achievements	3,81759	- 5,47405	-1,54886	10,76	0,000	Понижает Lowers	Средний Average

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
 Личностные ресурсы профессионального долголетия
 представителей профессий особого риска разных
 возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
 2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
 Personal resources of professional longevity of
 representatives of special risk professions
 of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
 2(3), 9—31.

Оптимизм Optimism	3,32244	– 5,67071	–1,71638	8,933	0,000	Понижает Lowers	Средний Average
----------------------	---------	--------------	----------	-------	-------	--------------------	--------------------

Примечание: F — критерий Фишера, p — уровень значимости.
Note: F — Fisher criterion, p — significance level.

Как видно из таблицы, наибольшее количество значимых воздействий обнаружено у женщин, работающих в стрессогенных профессиях в пенсионном возрасте. В этом возрасте индекс старения понижает использование ресурсов: творчество, интеллект, предметная деятельность, альтруизм, юмор, духовные практики, общение, оптимизм. В среднем возрасте интеллект и творчество только повышают индекс старения, а достижения повышают его при высоком уровне использования и понижают на среднем. В молодом возрасте понижает индекс старения юмор и, при среднем уровне использования, общение (повышая при высоком).

Таблица 3 / Table 3

Влияние личностных ресурсов на индекс биологического старения у мужчин — представителей профессий особого риска (предметного типа стрессогенных профессий) разных возрастных групп (достоверные данные)

The influence of personal resources on the index of biological aging in men — representatives of professions of special risk (subject type of stress-producing professions) of different age groups (reliable data)

Ресурс Resource	Индекс старения при использовании ресурса Resource Use Aging Index			F	p	Эффект Effect	Оптимальный уровень ресурса Optimal resource level
	На низком уровне At a low level	На среднем уровне At a medium level	На высоком уровне At a high level				
Мужчины стрессогенных профессий предметного типа (до 35 лет) Men in stressful professions of the subject type (up to 35 years old).							
Спорт Sport	10,5507	11,7217	6,07696	2,338	0,10	Тенденция к понижению Downward trend	Высокий High
Порядок Order	17,8758	9,63426	6,21869	6,373	0,003	Понижает Lowers	Высокий High

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
 Личностные ресурсы профессионального долголетия
 представителей профессий особого риска разных
 возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
 2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
 Personal resources of professional longevity of
 representatives of special risk professions
 of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
 2(3), 9—31.

Предметная деятельность Subject activity	12,17251	6,68053	6,72737	2,883	0,061	Тенденция к понижению Downward trend	Средний Average
Альтруизм Altruism	6,57938	8,09638	13,46484	3,216	0,045	Повышает Increases	Средний Average
Юмор Humor	5,98038	8,39905	12,62233	2,530	0,085	Тенденция к повышению Uptrend	Низкий Short
Риск Risk	8,63828	6,46015	13,81164	3,959	0,022	Повышает Increases	Средний Average
Общение Communication	18,47550	14,19235	8,01983	4,585	0,013	Понижает Lowers	Высокий High
Достижения Achievements	15,11427	6,12578	10,50685	2,720	0,071	U-образный, тенденция U-shaped, trend	Средний Average
Оптимизм Optimism	17,38819	11,44005	4,75700	9,144	0,000	Понижает Lowers	Высокий High
Мужчины стрессогенных профессий предметного типа (36—60 лет) Men in stressful professions of the subject type (36-60 years old)							
Спорт Sport	0,55840	1,68945	-2,84223	2,920	0,057	Понижает, тенденция Downward trend	Высокий High
Творчество Creation	1,56402	-1,92369	-0,93325	2,806	0,064	Понижает, тенденция Downward trend	Средний Average
Риск Risk	-0,97959	2,345840	3,289323	4,394	0,014	Повышает Increases	Низкий Short
Мужчины стрессогенных профессий предметного типа (61—70 лет) Men in stressful professions of the subject type (61-70 years old)							
Спорт Sport	5,48970	-1,84252	-4,40100	10,41	0,000	Понижает Lowers	Высокий High

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
 Личностные ресурсы профессионального долголетия
 представителей профессий особого риска разных
 возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
 2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
 Personal resources of professional longevity of
 representatives of special risk professions
 of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
 2(3), 9—31.

Порядок Order	4,93787	1,86239	-2,76720	3,012	0,056	Тенденция к понижени ю Downward trend	Высокий High
Интеллект Intellect	4,4334	1,5962	-13,5153	10,74	0,000	Понижает Lowers	Высокий High
Предметная деятельность Subject activity	4,29652	-2,12831	-5,79550	5,910	0,004	Понижает Lowers	Высокий High
Альтруизм Altruism	4,85511	-1,05200	1,50250	5,150	0,008	Понижает Lowers	Средний Average
Духовные практики Spiritual practices	4,12993	-2,93769	—	10,62	0,002	Понижает Lowers	Средний Средний
Общение Communication	11,18950	3,60977	-0,51418	3,400	0,039	Понижает Lowers	Высокий High
Живая природа Wildlife	4,12984	3,22249	-6,80440	5,032	0,009	Понижает Lowers	Высокий High
Достижения Achievements	4,66974	0,41242	-5,19360	5,947	0,004	Понижает Lowers	Высокий High
Оптимизм Optimism	5,19960	2,03746	-2,46158	5,430	0,006	Понижает Lowers	Высокий High

Примечание: F — критерий Фишера, p — уровень значимости.

Note: F — Fisher criterion, p — significance level.

Как видно из табл. 3, наибольшее количество значимых воздействий у работающих в стрессогенных профессиях мужчин обнаружено в пенсионном возрасте. Индекс старения у них понижает использование следующих ресурсов: спорт, порядок, интеллект, предметная деятельность, общение, природа, достижения, оптимизм, альтруизм (на среднем уровне), духовные практики (на среднем уровне). У профессионалов среднего возраста понижают спорт и творчество (на среднем уровне), повышает — риск. У молодых профессионалов

понижает индекс старение использование таких ресурсов, как спорт, порядок, общение, оптимизм и достижения (на среднем уровне), а повышают альтруизм, юмор и риск.

Обучение нейросети

Далее мы провели обучение автоматической нейронной сети на обучающей выборке для прогнозирования индекса биологического старения по социально-демографическим характеристикам респондента и используемым им ресурсам. Для оценки достоверности нейросети на итоговом этапе происходит расчет корреляции между теоретическими показателями, рассчитанными с помощью обученной нейросети, и исходными эмпирическими значениями показателя. Мы провели оценку достоверности обученной нами нейросети. Были рассчитаны коэффициенты корреляции между фактическими значениями индекса биологического старения и выходными, полученными с помощью обучающей и тестовой нейросетей. Они представлены в табл. 4.

Таблица 4 / Table 4

Коэффициенты корреляции между фактическими значениями индекса биологического старения профессионалов и выходными, полученными с помощью обучающей и тестовой нейросетей

Correlation coefficients between the actual values of the biological aging index and the output obtained using the training and test neural networks for professionals

Показатель Indicator	Исходный индекс старения (вход) — индекс старения (выход): обучающая нейросеть Original aging index (input) - aging index (output): training neural network	Исходный индекс старения (вход) — индекс старения (выход): контрольная нейросеть Original Aging Index (Input) - Aging Index (Output): Control Neural Network	Исходный индекс старения (вход) — индекс старения (выход): тестовая нейросеть Original Aging Index (Input) - Aging Index (Output): Test Neural Network
Корреляция Correlations	0,597360**	0,532850**	0,402964**

Примечание: «**» — корреляция значима на уровне 0,01 (двусторонняя).

Note: «**» — correlation is significant at the 0,01 level (two-sided).

Как видно из таблицы 4, обученная нами нейросеть вычисляет индекс биологического старения по показателям использования личностных ресурсов человеком и его индивидуально-типологическим особенностям, и этот индекс достоверно коррелирует с исходными (фактически полученными) данными.

Эксперимент по оптимизации использования личностных ресурсов

Оценка эффективности оптимизации ресурсов посредством эксперимента, моделируемого с помощью обученной нейросети, приведена нами в табл. 5.

Таблица 5 / Table 5

**Сравнительный анализ индекса биологического старения: реального (вход),
 рассчитанного с помощью нейросети (выход) и прогнозируемого нейросетью при
 оптимизации использования личностных ресурсов (прогноз)**
**Comparative analysis of the biological aging index: real (input), calculated using a neural
 network (output) and predicted by a neural network when optimizing the use of personal
 resources (forecast)**

Возрастные группы Age groups	Мужчины Men			Женщины Women		
	Вход Login	Выход Logout	Прогноз Forecast	Вход Login	Выход Logout	Прогноз Forecast
До 35 лет Up to 35 years	14,13094**	13,26458**	2,32113	6,03846	5,49728	6,12130
36—55(60) лет 36—55(60) years	2,833167**	1,830207	-1,17556	1,30388*	-2,33670	-2,38075
56(61)—70 лет 56(61)—70 years	1,3604**	2,0895**	-7,414	0,43392 ¹	-0,28299	-2,39834

Примечание: «*» — различия данного индекса старения достоверно по сравнению с прогнозируемым при $p \leq 0,05$; «**» — различия данного индекса старения достоверно по сравнению с прогнозируемым $p \leq 0,01$; ¹ — различия данного индекса старения присутствуют на уровне тенденции по сравнению с прогнозируемым $p \leq 0,1$

Note: «*» — differences in this aging index are significant compared to the predicted one at $p < 0,05$; «**» — differences in this aging index are significant compared to the predicted one at $p < 0,01$; ¹ — differences in this aging index are present at the trend level compared to the predicted one at $p \leq 0,1$.

Как видно из табл. 5, оптимизация использования личностных ресурсов (т. е. использование их в соответствии с полученными выше рекомендациями) по прогнозу нейросети может привести к снижению индекса биологического старения не у всех групп профессионалов.

Если сравнить показатели после оптимизации с выходными данными, то для представителей стрессогенных профессий предметного типа, оптимизация личностных ресурсов приводит к снижению индекса старения у мужчин: молодых профессионалов ($p < 0,01$) и лиц пенсионного возраста ($p < 0,01$). Если сравнить показатели после оптимизации с входными данными, то тут различий больше. У представителей стрессогенных профессий предметного типа — мужчин индекс старения после оптимизации уменьшается во всех возрастных группах, а у женщин — в зрелом возрасте ($p < 0,05$) и, на уровне тенденции, в пенсионном ($p < 0,1$).

Обсуждение результатов

Для анализа результатов мы опирались на предложенную нами ранее концепцию жизненных сил как ресурса профессионального долголетия (Березина, 2025). Согласно этой

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

концепции, жизненные силы (жизненная сила) являются сквозным ресурсом, и этот ресурс конечен, т. е., повышенные его траты в течение небольшого периода времени, в том числе для профессиональной деятельности, ведут к ускорению биологического старения, ухудшению здоровья и повышают вероятность более ранней смерти. Жизненные силы могут также восстанавливаться под влиянием активного использования личностных ресурсов. Но мы всегда имеем дело с балансом: трат жизненных сил и их восстановления. Важно, чтобы затраты жизненных сил при использовании ресурсов не превышали позитивный эффект от их применения.

Рассмотрим обнаруженные у нас закономерности.

Во-первых, эффект от использования личностных ресурсов наиболее заметен в пенсионном возрасте. Заметим, что речь идет именно о возрасте, а не отсутствии профессиональной занятости. Мы не изучали специально, продолжают ли трудовую деятельность наши испытуемые пенсионного возраста, но поскольку исследование проводилось в основном на местах работы, то можно предположить, что многие из них продолжали работать с полной или частичной занятостью. Поэтому мы относим закономерность именно к возрастной группе, а не к социальной страте. Как показали наши данные, использование большинства личностных ресурсов в пенсионном возрасте замедляет биологическое старение, это относится и к мужчинам, и к женщинам. Позитивный эффект подтверждается модельным экспериментом с помощью нейросети. Можно предложить следующую интерпретацию: в пенсионном возрасте полезно использовать активные личностные ресурсы, а какой именно ресурс — не принципиально, можно выбрать тот, что больше нравится. Этот вывод согласуется с концепцией активного долголетия, развиваемой во многих странах, в том числе и в России. Одним из направлений ее деятельности является организация специальных центров, где участники программы посещают кружки по интересам, участвуют в самодеятельности, занимаются в спортивных секциях и сами организуют подобные мероприятия. Эффективность такой деятельности подтверждена рядом исследований (Березина, Стельмах, Саральпова, 2025).

Во-вторых, эффективность использования активных личностных ресурсов для зрелых профессионалов стрессогенных областей в большинстве случаев не дает значимого эффекта. Более того, все эти досуговые виды активности часто приводят к повышению индекса старения, а не к его понижению. Например, творческие и интеллектуальные хобби у женщин в возрасте 36—55 лет приводит к повышению индекса биологического старения, а не понижению его. Аналогичные данные были получены А.М. Зинатуллиной, она изучала биологический возраст у магистрантов и пришла к выводу, что совмещение работы и дополнительной учебы может приводить к усугублению проблем со здоровьем и к ускорению биологического старения (Петров, Зинатуллина, 2021).

В-третьих, для молодых профессионалов эффект противоречив. Использование некоторых ресурсов понижает индекс старения, а других — повышает. Например, у мужчин общение и порядок понижают индекс старения, а альтруизм повышает. Скорее всего, здесь причиной эффекта выступает нагрузка. Для представителей профессий предметного типа общение является отдыхом, как и, вероятно, занятия, связанные с наведением порядка (составление планов, режим дня, организация деятельности других людей и т. п.). В то же время альтруизм как хобби предполагает участие в волонтерстве, уход за другими людьми или животными,

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

благотворительность и т. д. Это более сложный вид деятельности, предполагающий высокий уровень нагрузки, но сама работа представителей стрессогенных профессий предметного типа и без того достаточно сложная. Соединение двух трудных занятий выступает как высокая нагрузка и увеличивает индекс биологического старения. Соответственно, какие-то хобби можно порекомендовать молодым профессионалам, а другие, наоборот, предложить исключить. Модельный эксперимент подтвердил эффективность такой оптимизации, но только для мужчин — представителей профессий предметного типа.

В-четвертых, обнаружены некоторые сквозные закономерности, характерные именно для типа профессий независимо от возрастной группы. Для мужчин любого типа профессий и любой возрастной группы эффективным личностным ресурсом, снижающим индекс старения, является спорт. А вот хобби, связанные с ведущей деятельностью в профессии, чаще всего оказываются повышенной нагрузкой и ведут к повышению биологического старения. Для представителей предметного типа профессий (куда входят профессии особого риска) это ресурс «риск», особенно это выражено у мужчин. Вероятно, в данных профессиях мужчинам риска хватает и на работе, его перенос еще и в досуговую сферу приводит к повышенным тратам жизненных сил и, возможно, нарушениям здоровья.

Личностные ресурсы — очень широкое понятие, и эффект от их применения далеко не всегда линейный. В нашем исследовании мы опирались на модель личностных ресурсов антистарения, под которыми понимаются способы организации свободного времени (хобби, увлечения, интересы). Следует отметить, что в данном случае речь идет об активных личностных ресурсах, использование которых происходит с затратами сил респондентов, их времени и энергии. Поэтому закономерности, обнаруженные в нашем исследовании, относятся именно к активным личностным ресурсам, используемым (или не используемым) постоянно на протяжении года.

Однако существуют и другие виды личностных ресурсов, которые не изучались в данном исследовании.

Во-первых, личностными ресурсами могут выступать способы оптимизации сна и отдыха (дневной сон), в том числе хобби пассивного плана, не требующие затрат жизненных сил (медитации, сидение перед телевизором). Мы не изучали эти виды ресурсов. Возможно, они покажут свою эффективность для профессионалов взрослой группы, для которой активные ресурсы оказались практически бесполезны.

Во-вторых, личностными ресурсами могут выступать единичные стрессогенные события, основанные на феномене гормезиса. Гормезис — это явление, при котором низкая доза стрессора (например, химическое вещество, радиация, действие холода и т. п.), может стимулировать полезную реакцию в организме. Гормезис играет важную роль в процессе старения, он может предотвращать дегеративные изменения в нейронах (Kyriazis, Swas, Orlova 2023). Возможно, некоторые виды досуговой активности, основанные на феномене гормезиса, могли бы выступать в качестве личностных ресурсов антистарения. В таком качестве могут быть использованы единичные стрессогенные действия (погружение в прорубь на Крещение, подъем на Эльбрус, защита диссертации и т. п.), которые респондент проделывает раз в год или даже раз в 2—3 года. Позитивный эффект от таких хобби возможен, но в нашем исследовании он не учитывался, поскольку единичные хобби приравнивались к их отсутствию.

В-третьих, возможен отсроченный эффект от использования личностного ресурса. Мы изучали непосредственное влияние личностных ресурсов, используемых в течение последнего года. В ряде случаев человек, действительно, затрачивал на них много жизненных сил (например, на получение второго высшего образования), а позитивный эффект от этого мог наступить через некоторое время. И это также имеет значение для целей профессионального долголетия.

Заключение

1. Эффект от использования активных личностных ресурсов наиболее заметен в пенсионном возрасте (после 55 лет у женщин и после 60 у мужчин). Индекс старения у мужчин — представителей профессий особого риска понижает использование следующих ресурсов: спорт, порядок, интеллект, предметная деятельность, общение, природа, достижения, оптимизм, альтруизм (на среднем уровне), духовные практики (на среднем уровне). Индекс старения у женщин — специалистов особого риска понижает использование следующих ресурсов: творчество, интеллект, предметная деятельность, альтруизм, юмор, духовные практики, общение, оптимизм. Иначе говоря, респондентам пенсионного возраста можно порекомендовать использование активных видов досуговой деятельности для замедления биологического старения, при этом можно выбирать любые хобби, которые им покажутся интересными, поскольку положительный эффект обнаружен практически для всех видов подобной деятельности.
2. В возрасте зрелых профессионалов (36—55 лет женщины и 35—60 лет мужчины) эффект от использования активных личностных ресурсов незначителен или вообще отсутствует. Особенно это выражено у женщин — представителей профессий особого риска; ни одно из рассмотренных хобби не ведет к понижению у них биологического старения. Наоборот, некоторые виды досуговой активности дают дополнительную нагрузку и увеличивают индекс старения. Это относится к таким ресурсам, как творчество, интеллект, достижения (но на высоком и среднем уровне они дают положительный эффект).
3. У мужчин — представителей стрессогенных профессий выявлен сквозной ресурс — спорт, он понижает индекс старения практически для всех возрастных групп. У женщин такого сквозного ресурса не обнаружено.
4. Хобби, связанные с профессиональной деятельностью, ведут к повышению биологического старения. Для представителей предметного типа профессий это ресурс «риск», особенно это выражено у мужчин, он увеличивает у них индекс старения. Вероятно, в данных профессиях рискованной активности профессионалам хватает и на работе, перенос этого в досуговую сферу приводит к повышенным тратам жизненных сил и, возможно, нарушениям здоровья.
5. Разработанные нами рекомендации оптимизации ресурсов (на базе данных дисперсионного анализа) включают в себя как рекомендации повышения уровня использования ресурсов, снижающих индекс старения в данной подгруппе, так и снижение (или неиспользование) ресурса, повышающего индекс старения.
6. Мы провели модельный эксперимент с помощью специально обученной нейросети: «Что было бы, если бы профессионалы использовали личностные ресурсы оптимальным образом». Эксперимент показал, что оптимизация ресурсов может привести к снижению

индекса старения у представителей профессий особого риска: у молодых профессионалов ($p < 0,01$) и лиц пенсионного возраста ($p < 0,01$) среди мужчин.

7. Наиболее сложная группа — это зрелые профессионалы (36—55(60) лет). Большинство активных ресурсов для них не дают эффекта, и даже оптимизация их приводит к минимально значимым результатам. Именно эта возрастная группа несет основную профессиональную нагрузку, поэтому необходимо продолжать искать ресурсные области занятий, которые смогут обеспечить для них замедление темпов старения.

Перспективы исследования. Мы оптимистично оцениваем перспективы использования личностных ресурсов для повышения профессионального долголетия. Мы полагаем, что для этого нужно расширить диапазон потенциальных ресурсов. Во-первых, включить в него, наряду с активными способами проведения досуга, еще и пассивные. Для этого нужно разработать методы оптимизации сна и отдыха и оценить их эффективность в эмпирическом исследовании. Во-вторых, нужно подробнее рассмотреть возможности феномена гормезиса для целей замедления биологического старения профессионалов взрослой группы стрессогенных профессий. Изучить влияние единичных стрессогенных хобби на показатели здоровья и профессионального долголетия (эффект в течение некоторого времени (ориентировочно года) после экстремального события). В-третьих, нужно учитывать отсроченное действие некоторых энергозатратных хобби на профессиональное долголетие.

Ограничения. Выводы сделаны для сборной группы представителей стрессогенных профессий предметного типа. Возможны отдельные закономерности, присущие конкретной профессии, которые в данной работе не изучались. Также на эффективность использования ресурсов могут повлиять личностные качества и предпочтения профессионалов.

Limitations. The conclusions are made for a composite group of representatives of stress-producing professions of the subject type. There may be individual patterns inherent in a specific profession that were not studied in this work. Also, the efficiency of resource use may be affected by personal qualities and preferences of professionals.

Список источников / References

1. Березина, Т.Н. (2024). Ценностно-смысловые факторы ожидаемого профессионального долголетия магистрантов программы «Психология профессий особого риска». *Экстремальная психология и безопасность личности*, 1(2), 5—21. <https://doi.org/10.17759/epps.2024010201>
Berezina, T.N. (2024). Value-semantic factors of expected professional longevity of master's students of the program "Psychology of special-risk professions". *Extreme Psychology and Personal Safety*, 1(2), 5—21. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/epps.2024010201>
2. Березина, Т.Н. (2025). Жизненные силы как ресурс профессионального долголетия: обзор зарубежных и отечественных исследований. *Современная зарубежная психология*, 14(2), 47—56. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2025140205>
Berezina, T.N. (2025). Vitality as a resource for professional longevity: A review of foreign and national studies. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 14(2), 47—56. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/jmfp.2025140205>
3. Березина, Т.Н., Стельмах, С.А., Саральпова, Д.И. (2025). Факторы, влияющие на ожидаемое профессиональное долголетие в России и Казахстане. *Социальная*

Бережина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

- психология и общество*, 16(1), 142—158. <https://doi.org/10.17759/sps.2025160108>
- Berezina, T.N., Stelmakh, S.A., Saralпова, D.I. (2025). Factors influencing expected professional longevity in Russia and Kazakhstan. *Social Psychology and Society*, 16(1), 142—158. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/sps.2025160108>
4. Билый, А.М., Сысоев, В.Н., Апчел, В.Я., Даринский, Ю.А. (2014). Проект концепции по сохранению здоровья и продления профессионального долголетия человека. *Вестник Российской Военно-медицинской академии*, 1(45), 191—196.
Bily, A.M., Sysoev, V.N., Archel V.Ya., Darinsky Yu.A. (2014). Draft concept for maintaining health and prolonging professional longevity of a person. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, 1(45), 191—196. (In Russ.).
 5. Викторов, А.А., Алехнович, А.В., Гладких, В.Д. (2018). Прогнозирование профессионального долголетия военнослужащих на основе кинетической теории старения. *Госпитальная медицина: наука и практика*, 1(S), 12—17.
Viktorov, A.A., Alekhovich, A.V., Gladkikh, V.D. (2018). Forecasting professional longevity of military personnel based on the kinetic theory of aging. *Hospital Medicine: Science and Practice*, 1(S), 12—17. (In Russ.).
 6. Горячева, Е.В. (2019). Прогноз профессионального долголетия сотрудников МЧС России в условиях Арктического региона. *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*, 3, 85—93.
<https://doi.org/10.25016/2541-7487-2019-0-3-85-93>
Goryacheva, E.V. (2019). Forecast of professional longevity of employees of the Ministry of Emergency Situations of Russia in the conditions of the Arctic region. *Medical-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations*, 3, 85—93. (In Russ.). <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2019-0-3-85-93>
 7. Дуракова, И.Б., Рахманова, Т.И., Матасова, Л.В., Майер, Е.В., Григоров, И.В. (2023). *Успешность, работа и старение: фундаментальные, прикладные и научно-популярные аспекты профессионального долголетия*. М.: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М».
<https://doi.org/10.12737/1912427>
Durakova, I.B., Rakhmanova, T.I., Matasova, L.V., Mayer, E.V., Grigorov, I.V. (2023). *Success, work and aging: fundamental, applied and popular science aspects of professional longevity*. Moscow: Limited Liability Company “Scientific Publishing Center INFRA-M”. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/1912427>
 8. Котенева, А.В., Этриванова, Т.С. (2022). Жизненные ценности и биопсихологический возраст сотрудников силовых структур. *Психология и право*, 12(4), 28—41.
<https://doi.org/10.17759/psylaw.2022120403>
Koteneva, A.V., Etrivanova, T.S. (2022). Life values and biopsychological age of law enforcement officers. *Psychology and Law*, 12(4), 28—41. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/psylaw.2022120403>
 9. Курьянович, Е.Н., Гетман, С.И. (2019). Проблемы профессионального долголетия военнослужащих. *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*, 2, 125—128.
Kuryanovich, E.N., Getman, S.I. (2019). Problems of professional longevity of military

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

- personnel. *Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies*, 2, 125—128. (In Russ.).
10. Мальцева, Т.В. Поздняков, В.М. (2023). Особенности субъективной витальности на различных этапах профессионального становления сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации. *Прикладная юридическая психология*, 2(63), 5—13. Maltseva, T.V. Pozdnyakov, V.M. (2023). Features of subjective vitality at various stages of professional development of employees of the internal affairs bodies of the Russian Federation. *Applied Legal Psychology*, 2(63), 5—13. (In Russ.).
 11. Петров, В.Е., Зинатуллина, А.М. (2021). Стрессоустойчивость как протектор биопсихологического старения представителей профессий особого риска. *Человеческий капитал*, 11(155), 66—71. <https://doi.org/10.25629/HC.2021.11.06> Petrov, V. E., Zinatullina, A. M. (2021). Stress Resistance as a Protector of Biopsychological Aging in Representatives of Particularly Risky Professions. *Human Capital*, 11(155), 66—71. (In Russ.). <https://doi.org/10.25629/HC.2021.11.06>
 12. Пономаренко, В.А., Ворона, А.А. (2014). Предпосылки для развития профилактической военной авиационной медицины. *Военно-медицинский журнал*, 335(10), 55—59. Ponomarenko, V.A., Vorona, A.A. (2014). Prerequisites for the development of preventive military aviation medicine. *Military Medical Journal*, 335(10), 55—59. (In Russ.).
 13. Роик, В.Д. (2024). *Труд и качество трудовой жизни: практика и теория регулирования в западных странах и России*. М.: Проспект. Roik, V.D. (2024). *Labor and quality of working life: practice and theory of regulation in Western countries and Russia*. Moscow: Prospect. (In Russ.).
 14. Соколова, О.В. (2016). Взаимосвязь профессионального совершенствования и профессионального долголетия специалиста по социальной работе в пенитенциарном учреждении. *Международный пенитенциарный журнал*, 2, 56—61. Sokolova, O.V. (2016). The relationship between professional development and professional longevity of a social worker in a penitentiary institution. *International Penitentiary Journal*, 2, 56—61. (In Russ.).
 15. Янович, К.В., Корнилова, А.А., Алексеева, Н.А., Будко, Д.Ю. (2014). О проблеме профессионального здоровья военнослужащих. *Современные проблемы науки и образования*, 5, 466. Yanovich, K.V., Kornilova, A.A., Alekseeva, N.A., Budko, D.Yu. (2014). On the problem of professional health of military personnel. *Modern problems of science and education*, 5, 466. (In Russ.).
 16. An, S., Ahn, C., Moon, S., Sim, E.J., Park, S.-K. (2022). Individualized Biological Age as a Predictor of Disease: Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES) Cohort. *J Pers Med*, 12(3), 505. <https://doi.org/10.3390/jpm12030505>
 17. Coenen, P., Huysmans, M.A., Holtermann, A., Krause, N., van Mechelen, W., Straker, L.M., van der Beek, A.J. (2018). Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants. *Br J Sports Med*, 52(20), 1320—1326. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098540>

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

18. Dominguez, L.J., Veronese, N., Barbagallo, M. (2024). The link between spirituality and longevity. *Aging Clinical and Experimental Research*, 36, 32. <https://doi.org/10.1007/s40520-023-02684-5>
19. Kuitto, K., Helmdag, J. (2021). Extending working lives: How policies shape retirement and labour market participation of older workers. *Soc Policy Adm*, 55, 423—439. <https://doi.org/10.1111/spol.12717>
20. Kyriazis, M., Swas, L., Orlova, T. (2023). The Impact of Hormesis, Neuronal Stress Response, and Reproduction, upon Clinical Aging: A Narrative Review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(16), 5433. <https://doi.org/10.3390/jcm12165433>
21. Novikova, Yu., Boyarinov, D., Gubaidulina, L., Kachina, A., Barabanshchikova, V. (2021). Hardiness as a resource of military personnel professional activity. *European Psychiatry*, 64(S1), S751—S751. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2021.1989>
22. Strizhitskaya, O., Petrash, M., Golubitskaya, D., Kuzmina, M., Krupina, K., Shchukin, A., Engelgardt E. (2023). Futurization of Aging: Subjective Beliefs and Effects. *Behavioral Sciences*, 13(1), 4. <https://doi.org/10.3390/bs13010004>
23. Voitenko, V.P., Tokar, A.V. (1983). The assessment of biological age and sex differences of human aging. *Exp. Aging Res.*, 9(4), 239—244. <https://doi.org/10.1080/03610738308258458>

Информация об авторах

Татьяна Николаевна Березина, доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры научных основ экстремальной психологии, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8188-237X>, e-mail: tanberez@mail.ru

Альбина Александровна Зимина, магистр, аспирант кафедры научных основ экстремальной психологии, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3301-732X>, e-mail: leederx@mail.ru

Information about the authors

Tatiana N. Berezina, Grand PhD in Psychology, Professor, Professor of the Chair of Scientific Foundations of Extreme Psychology, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8188-237X>, e-mail: tanberez@mail.ru

Albina A. Zimina, Master's Degree, Postgraduate Student, Chair of Scientific Foundations of Extreme Psychology, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3301-732X>, e-mail: leederx@mail.ru

Вклад авторов

Березина Т.Н. — идея, планирование эксперимента, подбор методик, статистическая обработка, написание статьи.

Зимина А.А. — участие в сборе данных, первичная обработка.

Березина Т.Н., Зимина А.А. (2025)
Личностные ресурсы профессионального долголетия
представителей профессий особого риска разных
возрастных групп
Экстремальная психология и безопасность личности,
2(3), 9—31.

Berezina T.N., Zimina A.A. (2025)
Personal resources of professional longevity of
representatives of special risk professions
of different age groups
Extreme Psychology and Personal Safety,
2(3), 9—31.

Оба автора приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Berezina T.N. — idea, planning of the experiment, selection of methods, statistical processing, writing of the article.

Zimina A.A. — participation in data collection, primary processing.

Both authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Исследование было рассмотрено и одобрено Этической комиссией Ученого совета факультета «Экстремальная психология» (№ протокола 1 от 28.08.2025 г.).

Ethics statement

The study was reviewed and approved by the Ethical Commission of the Academic Council of the Faculty of Extreme Psychology (protocol no. 1 dated 08/28/2025).

Поступила в редакцию 04.08.2025
Поступила после рецензирования 18.08.2025
Принята к публикации 12.09.2025
Опубликована 30.09.2025

Received 2025.04.08.
Revised 2025.08.18.
Accepted 2025.09.12.
Published 2025.09.30.