

## ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИКА APPLIED RESEARCH AND PRACTICE

### Социально-психологические программы: «Активное долголетие» и «Антистарение XXI» — оценка эффективности по показателям биопсихологического возраста

*Березина Т.Н.*

**ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация**  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8188-237X>, e-mail: [tanbercz@mail.ru](mailto:tanbercz@mail.ru)

**Цель.** Сравнительный анализ эффективности социально-психологических программ «Активное долголетие» и «Антистарение XXI» в аспекте их влияния на биопсихологический возраст.

**Контекст и актуальность.** На фоне растущего старения населения развитых стран, а также идущей пенсионной реформы увеличивается запрос на разработку социальных программ повышения долголетия и оздоровления старших возрастных групп.

**Дизайн исследования.** В течение полугода проводился естественный эксперимент, в котором оценивались показатели биопсихологического возраста у пенсионеров, участвовавших в социальных программах «Активное долголетие» и «Антистарение XXI», и контрольной группы. Использовались статистика Краскела-Уоллиса, дисперсионный анализ Анова, критерий Стьюдента для связанных выборок.

**Участники.** Пенсионеры, прикрепленные к участку поликлиники г. Москвы: 345 человек (272 женщины (55–70 лет,  $M = 62,8$ ;  $SD = 4,45$ ), 73 мужчины (60–70 лет,  $M = 65,9$ ;  $SD = 2,99$ ).

**Методы (инструменты).** Тесты для измерения биологического возраста по Войтенко, психологического возраста по Абульхановой-Березиной, ожидаемого пенсионного возраста.

**Результаты.** В отсутствии поддерживающих тренировок произошло естественное повышение биологического возраста пенсионеров контрольной группы (за полгода у женщин — на 2,6 года, у мужчин — на 0,2 года). Участие в программе «Активное долголетие» привело к отсутствию значимого старения, а подбор личностных ресурсов посредством программы «Антистарение XXI» привел к достоверному снижению биологического возраста на 0,7 года, а индекса биологического старения на 1,1 года.

**Выводы.** 1) Эффективность использования социальных программ оздоровления выше для женщин, чем для мужчин. 2) Наибольший эффект достигается при сочетании программ. «Антистарение XXI» используется для подбора ресурсов, а занятия происходят в центрах московского долголетия.

**Ключевые слова:** пенсионная реформа; социальные программы; активное долголетие; антистарение; личность; биопсихологический возраст.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 19-18-00058 П, <https://rscf.ru/project/19-18-00058/>

CC BY-NC

**Благодарности.** Автор благодарит Е.А. Чумакову, врача-гериатора Городской поликлиники № 9 Департамента здравоохранения города Москвы.

**Для цитаты:** *Березина Т.Н.* Социально-психологические программы: «Активное долголетие» и «Антистарение XXI» — оценка эффективности по показателям биопсихологического возраста // Социальная психология и общество. 2023. Том 14. № 2. С. 134–151. DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2023140209>

## Socio-Psychological Programs: “Active Longevity” and “Anti-Aging XXI” — Evaluation of Effectiveness in Terms of Biopsychological Age

*Tatiana N. Berezina*

*Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8188-237X>, e-mail: [tanberez@mail.ru](mailto:tanberez@mail.ru)*

**Objective.** *Comparative analysis of the effectiveness of socio-psychological programs “Active Longevity” and “Anti-Aging XXI” in terms of their impact on biopsychological age.*

**Background.** *Against the background of the growing aging of the population of developed countries, as well as the ongoing pension reform, there is an increasing demand for the development of social programs to increase longevity and improve the health of older age groups.*

**Study design.** *For six months, a natural experiment was carried out, in which biopsychological age indicators were assessed in pensioners who participated in the “Active Longevity” and “Anti-Aging XXI” social programs and in the control group. Kruskal-Wallis statistics, Anova analysis of variance, Student’s test for connected samples were used.*

**Participants.** *Pensioners attached to the site of the Moscow polyclinic: 345 people (272 women (55–70 years old,  $M = 62,8$ ;  $SD = 4,45$ ), 73 men (60–70 years old,  $M = 65,9$ ;  $SD = 2,99$ ).*

**Measurements.** *Tests for measuring biological age according to Voitenko, psychological age according to Abulkhanova-Berezina, expected retirement age.*

**Results.** *In the absence of supportive training, there was a natural increase in the biological age of pensioners in the control group (by 2,6 years for women in six months, and 0,2 years for men). Participation in the “Active Longevity” program led to the absence of significant aging, and the selection of personal resources through the “Anti-Aging XXI” program led to a significant decrease in biological age by 0,7 years, and the biological aging index by 1,1 years.*

**Conclusions.** *1) The effectiveness of using social health programs is higher for women than for men. 2) The greatest effect is achieved with a combination of programs. “Antiaging XXI” is used to select resources, and classes take place in the centers of Moscow Longevity.*

**Keywords:** *pension reform; social programs; active longevity; antiaging; personality; biopsychological age.*

**Funding.** *The study was financially supported by the Russian Science Foundation, project No. 19-18-00058-P, <https://rscf.ru/project/19-18-00058/>*

**Acknowledgements.** *The authors are grateful for the help in collecting data for the study, geriatrician E.A. Chumakova.*

**For citation:** *Berezina T.N.* Socio-Psychological Programs: “Active Longevity” and “Anti-Aging XXI” — Evaluation of Effectiveness in Terms of Biopsychological Age // *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo = Social Psychology and Society*, 2023. Vol. 14, no. 2, pp. 134–151. DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2023140209> (In Russ.).

## Введение

Концепция активного долголетия «Active Ageing» (AA) в последние десятилетия использовалась в качестве направления демографических, медицинских, социальных исследований, а также в качестве инструмента государственной политики, направленной на укрепление здоровья, безопасности, участия в жизни общества и обучения лиц пенсионного возраста на протяжении всей жизни [19]. Особую актуальность исследования в этой области приобрели после того, как основные принципы активного долголетия были включены в итоговый документ второй Всемирной ассамблеи по проблемам старения — Мадридский международный план действий по проблемам старения 2002 года [20].

Всемирная организация здравоохранения полагает, что в каждой стране стратегии обеспечения активного долголетия должны строиться с учетом конкретных проблем, с которыми сталкиваются пожилые граждане; в некоторых странах — это дискриминация по возрасту, в других — наличие заболеваний, в третьих — отсутствие целостной пенсионной политики [18], особенно актуально это в случаях преждевременного старения [16].

В России проводится большое количество исследований проблем, связанных со старением населения, разрабатываются программы медицинской, социальной и психологической помощи пожилым людям. Во многих регионах уже более десятилетия осуществляются меры по поддержке населения в рамках программ «Активное долголетие», «Благополучное старение» и др. [13]. В Сибирском федеральном округе была проведена оценка эффективности реализации программ активного долголетия в регионе и выявлены домены с наименее задействованным потенциалом и с мак-

симально реализованным потенциалом помощи пожилым [12]. В Башкортостане изучено социально-экономическое положение пожилых людей и предложена программа помощи, в том числе психологической [9].

В Москве на основе анализа различных форм и способов поддержки населения мультидисциплинарной и межведомственной рабочей группой Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» разработана целостная концепция «Активное долголетие в Российской Федерации» [7].

В рамках психологии активного долголетия существуют две важные проблемы. Во-первых, это проблема оценки эффективности различных помогающих методологий, во-вторых, это разработка психологического сопровождения программ активного долголетия и психологических стратегий благополучного старения [11].

В Великобритании разработан комплексный Индекс активного долголетия, который позволяет изучить состояние различных видов помощи пожилым людям [22]. Индекс включает в себя 22 маркера, сгруппированных в четыре группы. Первая группа «Занятость» изучает уровень трудовой занятости пожилых людей разных возрастных периодов (70–74 года, 65–69 лет, 60–64 года и 55–59 лет). В России была показана важность сохранения частичной или полной трудовой занятости населения для снижения биопсихологического возраста [24]. Вторая группа индикаторов оценивает наличие дополнительной активности пенсионеров, наличие у них различных хобби и интересов: вовлеченность их в деятельность добровольческих организаций, различные формы участия в политической деятельности, а также заботу о других людях, общение с близкими, забо-

ту о детях и внуках. Эта группа индикаторов нам представляется очень важной, поскольку поддается личностной регуляции и может быть рекомендована психологом для использования пенсионером в повседневной жизни [4]. Третья группа «Независимая, здоровая и безопасная жизнь» оценивает доступность медицинских и стоматологических услуг, возможность независимого проживания пожилых людей старше 75 лет, наличие достаточного дохода, отсутствие риска бедности и серьезной материальной депривации, обеспечение физической безопасности и возможности обучения в течение всей жизни, физическую активность. Российскими исследователями также неоднократно подчеркивалась роль безопасности личности как фактора психологического и соматического здоровья [8]. В четвертую группу «Возможности для активного и здорового долголетия» вошли маркеры для оценки относительной ожидаемой продолжительности жизни, наивысший полученный уровень образования, психологическое благополучие, освоение современных информационно-коммуникационных технологий, а также доля социальных взаимодействий, осуществляемых посредством современных мессенджеров. Это тоже очень важные показатели, развитию которых большое внимание уделяется в программе «Активное долголетие» [7].

Для оценки возможной продолжительности жизни и состояния здоровья во многих странах применяется метод измерения биологического возраста. В Корее было доказано, что именно биологический возраст является более точным предиктором состояния здоровья. Авторы разработали модель прогнозирования биологического возраста на основе выделенных ими факторов риска и показали ее эффективность в качестве индикатора

для оценки риска возникновения хронического заболевания [15]. Если снизить биологический возраст посредством применения специальных программ, таких как «Активное долголетие», то это может уменьшить риск возникновения хронических возрастных заболеваний, таких как сахарный диабет или артериальная гипертония. В Иране исследователи также пришли к выводу, что регистрация маркеров старения может способствовать эффективному контролю за здоровьем, более точным оценкам ожидаемой продолжительности жизни, а также улучшению здоровья и качества жизни. Авторы выделили три способа измерения биологического возраста на основе применяемых биомаркеров: 1) стандартные клинико-лабораторные маркеры; 2) молекулярные маркеры; 3) эпигенетические маркеры, при этом наиболее точными оказались калькуляторы, учитывавшие различные биомаркеры [17].

В психологических исследованиях чаще всего используются поведенческие маркеры, клинико-лабораторные и субъективно-оценочные маркеры [14]. В России наиболее популярна оценка биологического возраста по методу Войтенко. Метод Войтенко используется в том числе и для кросс-культурных и международных исследований [3]. Ранее было проведено исследование пенсионного стресса у лиц, проживающих в России и Великобритании [3]. Использование метода вычисления индексов биологического и психологического старения позволило разработать некоторые психолого-поведенческие стратегии организации жизненного пути, которые способствуют снижению биологического возраста у представителей интеллектуального типа профессий. Были выделены четыре личностные стратегии, способствующие сохранению относи-

тельной биологической молодости. Первая стратегия характерна для мужчин, проживающих в Великобритании, они сочетают демократический стиль взаимодействия с другими людьми и оптимизм, при этом снижают уровень агрессивности в поведении. Вторая стратегия была обнаружена у женщин в Великобритании, они много времени уделяют себе, имеют большое количество хобби, у них разносторонние интересы, и все это совмещается с заботой о детях. Третья стратегия используется российскими мужчинами, она включает в себя уменьшение амбиций, активности, целеустремленности, а также снижение агрессивности и уделение большого количества времени своим интересам и хобби, наличие семьи, семейных ценностей. Четвертая стратегия характерна для российских женщин и предполагает затраты сил для создания материальной базы, переезды, предпочтение стиля сотрудничества во взаимоотношениях с другими людьми.

В Санкт-Петербурге был проведен анализ существующих психолого-поведенческих методов улучшения качества жизни в пожилом возрасте, были выделены 22 эффективных стратегии: контроль над различными типами жиров (на основе консультаций с врачами); занятие спортом или фитнесом; непрерывное обучение; участие в общественных мероприятиях; способность не нервничать из-за незначительных негативных событий; способность не думать о проблемах перед сном; преднамеренный контроль над графиком сна; намеренный отказ от использования гаджетов перед сном; соблюдение здорового питания; наблюдение за своим водным балансом; намерение решать сложные проблемы (активность мозга); чтение; изучение иностранных языков; приобретение новых впечатлений; возде-

ние; размышления о том, как работают собственная память, внимание и когнитивные способности; размышления о том, как работают различные процессы (умственные, эмоциональные, физиологические); стремление регулировать собственные эмоции; самоанализ; генеративность; желание помогать другим [21].

Использование метода автоматических нейронных сетей позволило нам ранее выделить 13 стратегий антистарения, подходящих для лиц пенсионного возраста (частично стратегии совпадают с выделенными петербургскими коллегами). Выделены следующие стратегии: занятие спортом, контролирование жизни, порядок и тайм-менеджмент, творческие хобби, интеллектуальные хобби, доброта и забота, юмор, духовность и самосовершенствование, адекватный риск, общение, природа, наличие достижений и успехов в какой-либо деятельности, оптимизм [4]. Оценивалась взаимосвязь частоты использования этих стратегий с индексом биопсихологического старения для целей антистарения [4].

Как видно из теоретического обзора, проблематика замедления биологического старения и улучшения качества жизни в пожилом возрасте является очень актуальной; во многих странах разрабатываются стратегии снижения биологического возраста, улучшения здоровья или увеличения ожидаемой продолжительности жизни. Большое количество исследований и практических возложений проводится в рамках международной программы «Активное долголетие», реализуемой и во многих регионах нашей страны. Для психологов являются важными разработка мер психологического сопровождения мероприятий данной программы и оценка эффективности ее применения для разных возрастных групп.

## Метод

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ эффективности социально-психологических программ «Активное долголетие» (в его столичном воплощении — «Московское долголетие») и «Антистарение XXI» в аспекте их влияния на биопсихологический возраст.

**Гипотеза:** участие в социально-психологических программах «Активное долголетие» («Московское долголетие») и «Антистарение XXI» способствует снижению индекса биологического старения.

### Методики исследования

1. Методика «Определение биологического возраста (БВ) по В.П. Войтенко» (БВ).

Для расчета биологического возраста использовались формулы, разработанные В.П. Войтенко.

Мужчины:

$BV = 27,0 + 0,22 * АДС$  (артериальное давление систолическое (верхнее)) —  $0,15 * ЗДВ$  (задержка дыхания после вдоха в секундах) +  $0,72 * СОЗ$  (самооценки здоровья) —  $0,15 * СБ$  (статическая балансировка в секундах)

Женщины:

$BV = -1,46 + 0,42 * АДП$  (артериальное давление пульсовое) +  $0,25 * МТ$  (масса тела) +  $0,70 * СОЗ$  (самооценки здоровья) —  $0,14 * СБ$  (статическая балансировка в секундах) [5].

2. Формула определения должного биологического возраста для разных возрастных групп (ДБВ).

Вычисление ДБВ для мужчин и женщин осуществляется по формулам:

мужчины:  $ДБВ = 0,629 * КВ + 18,6$ ;

женщины:  $ДБВ = 0,581 * КВ + 17,3$ ,

где КВ — календарный возраст.

ДБВ является статистической нормой биологического возраста, этот показатель также необходим для вычисления

индекса относительного биологического старения. ДБВ можно рассчитать по предложенным выше формулам.

Например, для 60-летних: ДБВ мужчины будет равным 56,34, ДБВ женщины — 52,16. Эти показатели означают, что в норме 60-летние женщины должны иметь биологический возраст 52,16 лет, а мужчины — 56,34 лет. Аналогично можно рассчитать нормы для других возрастных групп.

3. Индекс относительного биологического старения:  $БВ - ДБВ$  (биологический возраст — должный биологический возраст). Отрицательные значения говорят об индивидуальной молодости человека, а положительные — об индивидуальном старении относительно статистических норм. Нормальный индекс старения = 0. Это означает, что человек стареет в полном соответствии со своим возрастом.

4. Психологический возраст. Испытуемому предлагалось оценить свой возраст по 100-балльной шкале, где 0 баллов — возраст новорожденного младенца, а 100 баллов — человека, который уже всего добился и большего добиться не сможет. Измерялся показатель ПВ — психологический возраст, который рассматривался как уровень самореализации человека, его достижений, его потенциала. Этот показатель измерялся не у всех испытуемых.

5. Индекс относительного психологического старения:  $ПВ - КВ$  (психологический возраст — календарный возраст). Отрицательные значения говорят о восприятии себя человеком моложе своего возраста, у которого все еще впереди. Положительные значения говорят о восприятии себя человеком более зрелым, мудрым, достигшим больших результатов, чем предполагалось бы календарным возрастом. Этот показатель измерялся не у всех испытуемых.



6. Шкала ожидаемого пенсионного возраста [2]. Этот показатель измерялся не у всех испытуемых.

7. Программа «Антистарение XXI». Это программа для IBM PC-совместимых с ПК. Программа предназначена для подбора личностных ресурсов, способствующих замедлению индекса биологического старения человека. Она позволяет на основе данных о человеке осуществить подбор ресурсов и сформировать рекомендации по их применению в его повседневной жизни. Программа апробирована в серии предыдущих исследований [6]. Программа зарегистрирована в Роспатенте [10].

### **Методы экспериментального воздействия**

Наше исследование представляло собой естественный эксперимент.

В группе 1 — воздействием оказывалось участие в программе «Активное долголетие» («Московское долголетие»). Испытуемые сами выбирали, какие кружки и тренинги этой программы им посещать, и потом самостоятельно их посещали.

В группе 2 испытуемые получали рекомендации, сформированные на основе их индивидуально-психологических особенностей (пола, возраста, профессионального типа, семейного статуса, функциональной асимметрии, телосложения, стиля взаимодействия) с помощью программы «Антистарение XXI». Им рекомендовались ресурсы, подходящие по индивидуальным особенностям. Выбор осуществлялся из следующих ресурсов: спорт, творчество, интеллект, предметные хобби (и рукоделие), альтруистический ресурс, духовный ресурс (и самосовершенствование), общение, достижения, оптимизм. Выбирался ведущий и дополнительный ресурсы. Также они получали рекомендации по развитию этих ресурсов (какие тренинги, группы рекомендуется посещать,

какие хобби иметь, какие виды досуговой активности выбирать). Далее испытуемые составляли программу развития этих ресурсов на полугодие. Они сами выбирали, как именно будут развивать ресурсы. Некоторые участники эксперимента решили посещать группы Активного долголетия, подходящие им по рекомендациям, другие выбрали иные тренинги или решали заниматься самостоятельно.

Воздействие осуществлялось от полугодя и более (но менее 1 года). Большая часть пенсионеров участвовала в эксперименте 6—7 месяцев. Увеличение времени воздействия было вызвано формальными причинами, оно было связано с тем, что пенсионер или не посетил поликлинику в срок, или задерживался с заполнением опросников.

В конце занятий испытуемым обеих групп предлагалось заполнить анкету эффективности занятий:

0 баллов — не занимался или единичные занятия;

1 балл — от 1-го месяца суммарно;

2 балла — от 2-х месяцев суммарно;

3 балла — от 3-х месяцев суммарно;

4 балла — 4 месяца и более.

### **Методы математической статистики**

Непараметрический критерий Краскала-Уоллиса для оценки наличия различий между 3-мя и более группами.

Однофакторный дисперсионный анализ Анона для оценки влияния продолжительности занятий на изменения показателей биопсихологического возраста.

Критерий Стьюдента для связанных выборок для оценки достоверности изменений в контрольной группе.

### **Этапы исследования**

1 этап. Формирование выборки, выделение групп, замер показателей би-

опсихологического возраста у всех испытуемых. У ЭГ1 показатели психологического возраста не измерялись.

2 этап. Оказание воздействия. Испытуемые осуществляли самостоятельно. Специального контроля или принуждения не осуществлялось.

3 этап. Начался через полгода после завершения 1 этапа. Измерение показателей биопсихологического возраста у всех испытуемых. Оценка эффективности занятий с помощью анкеты.

**Эмпирическая база:** поликлиника г. Москвы.

**Выборка.** Пенсионеры, прикрепленные к одному из участков обследуемой поликлиники: 345 человек. Из них 272 женщины в возрасте от 55 до 70 лет, 73 мужчины в возрасте от 60 до 70 лет.

Критерии отбора испытуемых: 1. Возрастной (мужчины — 60–70 лет, женщины — 55–70 лет). 2. Добровольности. 3. Анонимности. Все личные данные участников исследования были удалены после сбора данных.

Участники были разделены на 3 группы. Члены групп были уравнены между собой по показателю календарного возраста. На этапе завершения эксперимента (минимум через полгода) после измерения показателя интенсивности занятий результаты участников экспериментальных групп, не занимавшихся по программе (ответ «не занимался или единичные занятия»), из последующей обработки были исключены. В итоге получились следующие группы:

экспериментальная группа 1 — участники программы «Активное долголетие» — 186 человек (из них 153 женщины);

экспериментальная группа 2 — участники программы «Антистарение XXI» — 41 человек (из них 30 женщин);

контрольная группа — 99 человек (из них 73 женщины).

Критерии распределения участников по группам: 1. Естественный. В экспериментальную группу 1 вошли пенсионеры, прикрепленные к участку, соответствующие критериям отбора и посещающие (решившие посетить) программу «Московское долголетие». Это был их собственный выбор. Никакого влияния психолог на него не оказывал. 2. Эквивалентности участников по календарному возрасту. Из числа пенсионеров, не посещающих программу «Московское долголетие», были сформированы экспериментальная группа 2 и контрольная группа. Главным критерием отбора участников был календарный возраст, он должен быть эквивалентен возрасту участников первой экспериментальной группы. 3. Добровольности участия. В экспериментальную группу 2 вошли участники, пожелавшие получить рекомендации от программы «Антистарение XXI» и в последующем их выполнять.

## Результаты

Средние значения показателей биопсихологического возраста всех респондентов до начала эксперимента представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, испытуемые, составившие выборочную совокупность по своим средним показателям, соответствуют генеральной совокупности. Показатели календарного возраста у них средние для изученной группы постпенсионного возраста. Биологический возраст и у мужчин, и у женщин ниже календарного, что соответствует возрастной норме. Индекс биологического старения положительный: у мужчин равен +4,9, а у женщин +1,7 (что отражает наличие постпенсионного стресса, характерного для данного этапа жизненного пути). Психологический возраст немного ниже календарного, а индекс психологического старения от-



Таблица 1

Средние показатели биопсихологического возраста всех респондентов  
(до начала эксперимента)

Пол	Обозначение статистик	КВ	БВ	БВ – ДБВ	ПВ	ПВ – КВ	ОПВ
ж	Среднее арифметическое показателя	62,798	55,289	1,700	56,676	-3,103	55,208
	Стандартное отклонение	4,452	8,179	7,549	13,450	10,719	2,435
м	Среднее арифметическое показателя	65,918	64,302	4,943	64,000	-0,611	58,909
	Стандартное отклонение	2,990	8,718	5,913	12,678	12,537	1,891

*Примечания.* КВ – календарный возраст, БВ – биологический возраст, БВ – ДБВ – индекс биологического старения, ПВ – психологический возраст, ПВ – КВ – индекс психологического старения, ОПВ – ожидаемый пенсионный возраст, ж – женщины, м – мужчины.

рицательный, что говорит о том, что они считают себя моложе реального возраста, что тоже является характерным для старшей возрастной группы. Ожидаемый пенсионный возраст у женщин соответствует фактическому, у мужчин – чуть ниже

фактического (определяемого на момент их выхода на пенсию).

Далее мы разделили испытуемых на группы (группы были уравнианы по календарному возрасту) и сравнили исходные показатели биопсихологического возраста.

Таблица 2

## Сравнительный анализ биопсихологического возраста исследуемых групп

Пол	Показатель	Среднее КГ	Среднее ЭГ1	Среднее ЭГ2	<i>H</i>	<i>p</i>
ж	КВ	62,699	62,522	61,300	2,179	0,336
	БВ	51,382	58,540	48,683	7,327	0,026*
	БВ – ДБВ	-1,502	4,770	-4,231	3,352	0,187
	ПВ	53,921		60,167	2,926	0,087
	ПВ – КВ	-4,658		-1,133	3,905	0,048*
	ОПВ	54,786		55,307	0,156	0,693
м	КВ	66,038	65,682	66,000	1,963	0,374
	БВ	63,811	65,117	59,125	12,664	0,002*
	БВ – ДБВ	5,649	5,203	-0,989	2,230	0,328
	ПВ	52,857		71,091	8,399	0,004*
	ПВ – КВ	-9,571		5,091	4,923*	0,026
	ОПВ	60,000		58,909	2,336	0,126

*Примечания:* КВ – календарный возраст, БВ – биологический возраст, БВ – ДБВ – индекс биологического старения, ПВ – психологический возраст, ПВ – КВ – индекс психологического старения, ОПВ – ожидаемый пенсионный возраст, КГ – контрольная группа, ЭГ1 – экспериментальная группа 1 («Московское долголетие»), ЭГ2 – экспериментальная группа 2 («Антистарение XXI»), *H* – критерий Краскела-Уоллиса, \* –  $p < 0,05$ .

Как видно из табл. 2, несмотря на исходное уравнивание календарных возрастов, у испытуемых, вошедших в разные группы, наблюдается ряд различий. И женщины, и мужчины различаются по биологическому возрасту; те, кто посещает программу «Активное долголетие», оказались достоверно биологически самыми старшими, самыми молодыми оказались те, кто согласился на участие в программе «Антистарение XXI». Однако самыми молодыми психологически оказались мужчины и женщины контрольной группы (у мужчин самый маленький психологический возраст, а у женщин — индекс психологического старения). У участников программы «Московское долголетие» психологический возраст на исходном этапе не вычислялся у большинства испытуемых.

Влияние длительности участия в изучаемых программах на показатели биопсихологического возраста представлено в табл. 3 и 4.

Как видно из табл. 3, длительность участия в программе «Московское долголетие» смогла задержать биологическое старение у пенсионеров.

У тех пенсионеров, кто за полгода календарного времени посещал занятия по программе «Активное долголетие»

не менее 4 месяцев, биологический возраст не повысился (хоть календарный возрос изменился минимум на полгода), темпы старения тоже не усилились. В целом участие в программе «Московское долголетие» можно считать благоприятным.

Как видно из табл. 4, участие в программе «Антистарение XXI» для женщин показало высокую эффективность, у них достоверно снизился биологический возраст, а индекс биологического старения уменьшился (на уровне хорошей тенденции). Психологический возраст увеличился и в целом приблизился к календарному (62,8). У мужчин изменения показателей биологического возраста, как и психологического, отсутствуют. В целом участие в программе для мужчин тоже благоприятно, хотя менее, чем у женщин.

Наиболее положительным является участие не менее 4 месяцев за полугодовой период в программе «Антистарение XXI».

Динамику показателей биопсихологического возраста в контрольной группе мы оценивали по критерию Стьюдента для связанных выборок (табл. 5).

Как видно из табл. 5, у пенсионеров, не принимавших участие ни в одной

Таблица 3

**Влияние длительности участия в программе «Московское долголетие» на показатели биопсихологического возраста (экспериментальная группа 1)**

Пол	Показатель	Среднее арифметическое показателя до воздействия	Среднее арифметическое показателя после воздействия	Направление воздействия	<i>F</i>	<i>p</i>
ж	БВ	58,540	57,821	отсутствует	1,254	0,288
	БВ – ДБВ	4,7697	4,196	отсутствует	0,952	0,389
м	БВ	65,117	65,632	отсутствует	1,867	0,159
	БВ – ДБВ	5,203	5,718	отсутствует	1,867	0,159

*Примечания:* БВ — биологический возраст, БВ – ДБВ — индекс биологического старения, *F* — критерий Фишера, *p* — уровень значимости, ж — женщины, м — мужчины.

Таблица 4

## Влияние длительности участия в программе «Антистарение XXI» на показатели биопсихологического возраста (экспериментальная группа 2)

Пол	Показатель	Среднее арифметическое показателя до воздействия	Среднее арифметическое показателя после воздействия	Направление воздействия	F	p
ж	БВ	48,683	48,020	снижение	2,948	0,040*
	БВ – ДБВ	-4,232	-5,341	тенденция к снижению	2,692	0,054
	ПВ	60,167	63,233	увеличение	3,006	0,037*
	ПВ – КВ	-1,133	1,600	увеличение	3,259	0,028*
	ОПВ	55,307	55,757	отсутствует	0,817	0,527
м	БВ	59,125	60,235	отсутствует	0,773	0,545
	БВ – ДБВ	-0,989	-0,394	отсутствует	0,690	0,586
	ПВ	71,090	73,000	отсутствует	0,518	0,683
	ПВ – КВ	5,091	7,546	отсутствует	0,493	0,698
	ОПВ	58,909	59,636	отсутствует	0,351	0,790

Примечания: БВ – биологический возраст, БВ – ДБВ – индекс биологического старения, ПВ – психологический возраст, ПВ – КВ – индекс психологического старения, ОПВ – ожидаемый пенсионный возраст, F – критерий Фишера, ж – женщины, м – мужчины, \* –  $p < 0,05$ .

Таблица 5

## Динамика показателей биопсихологического возраста в контрольной группе

Пол	Показатель	Среднее арифметическое показателя, 1 замер	Среднее арифметическое показателя, 2 замер	Направление воздействия	T	p
ж	БВ	51,382	54,025	увеличение	2,7	< 0,01*
	БВ – ДБВ	-1,502	1,038	увеличение	2,6	< 0,05*
	ПВ	53,921	58,781	отсутствует	1,1	> 0,1
	ПВ – КВ	-4,658	-3,753	отсутствует	0,2	> 0,1
	ОПВ	54,786	55,452	отсутствует	1,6	> 0,1
м	БВ	63,811	64,022	отсутствует	0,1	> 0,1
	БВ – ДБВ	5,649	4,101	отсутствует	1,7	> 0,1
	ПВ	52,860	62,654	увеличение	2,8	< 0,01*
	ПВ – КВ	-9,571	-3,038	отсутствует	0,5	> 0,1
	ОПВ	60,000	60,000	отсутствует	0,1	> 0,1

Примечания: БВ – биологический возраст, БВ – ДБВ – индекс биологического старения, ПВ – психологический возраст, ПВ – КВ – индекс психологического старения, ОПВ – ожидаемый пенсионный возраст, T – критерий Стьюдента для связанных выборок, ж – женщины, м – мужчины, \* –  $p < 0,05$ .

программе, биопсихологическое старение продолжается пропорционально календарному. У женщин достоверно повысился биологический возраст и увеличился индекс биологического старения, у мужчин увеличился психологический возраст.

### **Обсуждение результатов**

Эффективность программ «Московского долголетия» и «Антистарение XXI» нельзя анализировать отдельно от личностных особенностей их участников. Для начала обратим внимание, что респонденты из разных групп изначально различались по своему биопсихологическому возрасту. Мы отбирали участников в группы, ориентируясь только на календарный возраст, для нас принципиальным было, чтобы в группах люди были примерно одного возраста, поэтому все обнаруженные в последующем различия объясняются внешними или внутренними условиями, но не являются возрастными. Мы составили биопсихологические портреты: типичного пенсионера-участника «Московского долголетия», типичного пенсионера, заинтересовавшегося программой «Антистарение XXI», и типичного пенсионера, не интересующегося социально-психологическими программами самосовершенствования.

Пенсионер-участник «Московского долголетия». Его биологический возраст немного ниже календарного, но выше должного биологического. Иначе говоря, показатели его здоровья средние и даже чуть ниже среднего, тяжелых возрастных болезней нет, но есть серьезные жалобы на самочувствие. Практически все пенсионеры из этой группы на пенсии работать прекратили и у них достаточно много свободного времени. Психологический возраст у представителей этой

группы мы на первом этапе не измеряли, однако в последующих измерениях было замечено, что он немного ниже календарного. Эти пенсионеры чувствуют себя относительно молодыми и активными, вероятно, они заботятся о своем здоровье и интересуются программами, которые помогут им держать себя в тонусе.

Пенсионер, заинтересовавшийся программой «Антистарение XXI». Биологически эти люди оказались самыми молодыми из всех пенсионеров, их биологический возраст ниже, чем у представителей ЭГ1 и КГ. Это относится как к мужчинам, так и женщинам. Индекс индивидуального биологического старения у них отрицательный, т.е. темпы старения замедлены. Многие из представителей этой группы продолжали работать на пенсии с полной или частичной занятостью. Как известно из данных литературы, продолжение работать на пенсии коррелирует с замедлением биологического старения и снижением биологического возраста [24]. Программы «Московского долголетия» они не посещали, возможно, из-за отсутствия времени или из-за отсутствия приглашения, потому что у них присутствовал интерес и к своему здоровью, и к программам самосовершенствования, хотя показатели здоровья, входящие в состав биологического возраста, у представителей этой группы были хорошие. Интересно, что психологический возраст у них в основном адекватный, равный календарному или чуть выше (у мужчин). В соответствии с теорией личностного времени К.А. Абульхановой [1] мы определяли психологический возраст не столько как субъективный, сколько возраст зрелости, оценки своих результатов и перспектив жизненного пути. Поэтому наиболее благоприятными мы считаем именно адекватные показатели.

Участники контрольной группы. Сюда вошли пенсионеры, не посещающие программы «Московского долголетия» и не заинтересовавшиеся программой «Антистарение XXI». Наиболее характерным для них является рассогласование биологического и психологического возрастов. По биологическому возрасту они занимают промежуточное положение, их средний БВ выше, чем у ЭГ2, но ниже, чем у ЭГ1. Вероятно, объективно показатели здоровья у них выше среднего для их возрастной группы, что позволяет им пока не сосредотачиваться на проблемах сохранения здоровья, замедления старения, самосовершенствования. Тем более что психологический возраст у них самых низкий, ниже, чем у представителей остальных групп. Они считают себя «еще очень молодыми». На самом деле рассогласование биологического и психологического возрастов не является благоприятным фактором. Существуют данные о том, что такое рассогласование является признаком пенсионного стресса [3]. Также известно, что оно может выступать отягощающим фактором при заболевании инфекционными болезнями [2]. Среди представителей этой группы часть пенсионеров продолжали работать на пенсии, часть прекратили трудовую деятельность.

Достоверное увеличение психологического возраста у экспериментальной группы 2 и контрольной группы за период исследования (от полугода до года) на 3 и 2 года мы можем объяснить внешними причинами. Завершение нашего эксперимента у части испытуемых пришлось на время начала карантина (вследствие пандемии COVID-19). Мы предполагаем, что принятые меры, в частности, ограничения на передвижение лицам из группы 60+, указали пенсионерам их реальный возраст независимо от того, как они себя субъективно

чувствовали, и это изменило их самооценку своего возраста.

Эффективность программ «Активное долголетие» и «Антистарение XXI» подтверждается нашим исследованием. Однако отметим, что эффект программ различен. «Московское долголетие» работало с людьми, у которых биологический возраст был изначально повышен, в процессе занятий в группах и тренингах программы, консультаций с социальными работниками у респондентов удалось замедлить имеющее место высокие темпы биологического старения по отношению к календарному. Особенно это проявилось у женщин и в сравнении с контрольной группой. Участники контрольной группы изначально были в лучшем положении (их биологический возраст был ниже, чем у участников программы «Московское долголетие»), но они продолжали биологически стареть в полном соответствии с календарным старением. У женщин за 0,5–1,0 год без тренировок показатель БВ достоверно возрос примерно на 2,6 года, в то время как у участников программы «Московское долголетие» он имеет тенденцию к снижению. Мы полагаем, что без поддерживающих тренировок люди просто естественно стареют, а тренировки позволяют немного задерживать этот процесс.

Программа «Антистарение XXI» является рекомендательной, а не исполнительской, она подбирает каждому человеку личные ресурсы, наиболее подходящие именно ему с учетом его индивидуально-типологических особенностей. Апробация программы проходила ранее: в кавказском регионе [23] и в серии корреляционных исследований [4]. Плюсы использования этой программы заключаются и в индивидуальном подходе к каждому человеку, и в активной роли самого респондента. Испытуемым, как правило, нравится, что прежде чем выдать рекомендации, их об-

следуют с помощью психологических тестов. Также им нравится, что предлагаемые варианты носят рекомендательный характер, а далее они сами подбирают себе виды активности и тренинги. Интересно, что часть испытуемых ЭГ2, получив рекомендации, решили реализовать предложенное через программы «Активного долголетия», хотя ранее их не посещали. В целом, подбор программ с помощью оказался очень эффективным, особенно для женщин. У них биологический возраст после полугода тренировок достоверно уменьшился на 0,7, индекс биологического старения также достоверно уменьшился на 1,1. Если участие в программе «Московское долголетие» позволяло в течение полугодия биологическому возрасту не меняться, то правильно подобранные личностные ресурсы позволили его даже немного снизить.

Отметим также, что для женщин предлагаемые программы более эффективны, чем для мужчин. Это соответствует данным, полученным для более молодых возрастных групп, у них тоже применение личностных ресурсов для оздоровления представителей профессий особого риска показало большую эффективность именно для женщин. Вероятно, стратегии оздоровления и долголетия, предлагаемые мужчинам и женщинам, должны различаться.

### **Заключение**

Эффективность социально-психологических стратегий оздоровления и самосовершенствования «Активное долголетие» и «Антистарение XXI» необходимо оценивать с учетом личностных особенностей их участников. Как показало исследование московских пенсионеров, занятия по программе «Московское долголетие» изначально посещают неработающие пенсионеры, заботящиеся о своем здоровье,

изначально имеющие самый высокий биологический возраст и индекс биологического старения выше среднего. Участвовать в апробации программы «Антистарение XXI» чаще вызываются работающие пенсионеры, имеющие низкие показатели биологического возраста и замедленный индекс старения (самые низкие среди всех групп). От участия в программах отказываются пенсионеры, имеющие рассогласование биологического и психологического возрастов, те, которые считали себя самыми молодыми из всех групп, хотя их биологический возраст был выше, чем у участников программы «Антистарение XXI», но и ниже, чем у пенсионеров из «Московского долголетия».

Естественное старение в отсутствии поддерживающих тренировок привело к тому, что за полгода-год у пенсионеров контрольной группы (женщин) биологический возраст БВ достоверно возрос примерно на 2,6 года, а индекс биологического старения увеличился на 2,5 года. Участие в программах «Московское Долголетие» привело к отсутствию значимых различий в показателях биологического возраста у женщин в течение полугода-года, более того, была недостоверная тенденция к снижению индекса старения. Подбор личностных ресурсов посредством программы «Антистарение XXI» оказался достоверно эффективным. У участников этой группы после полугода-года тренировок биологический возраст достоверно уменьшился на 0,7, индекс биологического старения также достоверно уменьшился на 1,1 года.

Существуют различия в эффективности использования программ оздоровления и самосовершенствования у мужчин и женщин. И у «Московского долголетия», и у «Антистарения XXI» эффективность использования для женщин выше.



**Ограничения полученных результатов.** Выводы получены на определенной возрастной группе и не могут быть перенесены на другие группы без предварительных исследований. Настоящее исследование было проведено в Московском регионе, результаты в других регионах могут отличаться.

Продолжительность участия в программах была в пределах от 6 до 12 месяцев, именно такой срок участия нами

проверен и статистически подтвержден. Мы не можем переносить наши выводы на другие периоды участия в программах.

**Перспективы исследования** мы видим в совмещении обеих программ, в использовании программы «Антистарение XXI» именно в рамках «Активного долголетия». Разумеется, необходимы предварительные исследования эффективности такого совмещения.

### Литература

1. *Абульханова К.А.* Время личности и ее жизненного пути // Институт психологии Российской академии наук. Человек и мир. 2017. Т. 1. № 1. С. 165–200.
2. *Березина Т.Н., Рыбцов С.А.* Влияние карантина на показатели биопсихологического возраста в России (лонгитюдное исследование) // Современная зарубежная психология. 2021. Т. 10. № 1. С. 57–69. DOI:10.17759/jmfr.2021100106
3. *Березина Т.Н., Рыбцова Н.Н., Рыбцов С.А., Фатьянов Г.В.* Индивидуально-личностные факторы пенсионного стресса у представителей интеллектуального типа, проживающих в России и иммигрировавших в страны Евросоюза // Современная зарубежная психология. 2020. Т. 9. № 1. С. 8–21. DOI:10.17759/jmfr.2020090101
4. *Березина Т.Н., Литвинова А.В., Зинатуллина А.А.* Взаимосвязь индивидуально-личностных стратегий антистарения с биологическим возрастом // Современная зарубежная психология. 2022. Т. 11. № 4. С. 73–89.
5. Биологический возраст. Наследственность и старение / Под ред. В.П. Войтенко, А.В. Токарь. Киев: Ин-т геронтологии, 1984. 143 с.
6. *Зимина А.А.* Влияние личностных стратегий жизненного пути на биопсихологический возраст (Северная Осетия) // Человеческий капитал. 2021. № 11(155). С. 57–65. DOI:10.25629/НС.2021.11.05
7. Концепция политики активного долголетия / Под ред. Л.Н. Овчаровой, М.А. Морозовой, О.В. Синявской. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. 40 с.
8. *Литвинова А.В., Котенева А.В., Кокурин А.В., Иванов В.С.* Проблемы психологической безопасности личности в экстремальных условиях жизнедеятельности // Современная зарубежная психология. 2021. Т. 10. № 1. С. 8–16. DOI:10.17759/jmfr.2021100101
9. *Рахматуллина З.Б., Ковров В.Ф.* Проект «башкирское долголетие» в рамках Российской концепции активного долголетия // Вопросы гуманитарных наук. 2022. № 3(120). С. 26–29. DOI:10.25633/VGN.2022.03.01
10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022668987 Российская Федерация. «Антистарение XXI» // Открытый реестр программ для электронно-вычислительных машин, № 2022668380: заявлено 07.10.2022: опубликовано 14.10.2022.
11. *Стрижицкая О.Ю., Петраш М.Д.* Конструирование продуктивной старости: биологические, психологические и средовые факторы // Консультативная психология и психотерапия. 2022. Т. 30. № 1(115). С. 8–28.
12. *Фролова Е.А., Кашапова Э.Р., Клемашева Е.И., Маланина В.А.* Оценка активного долголетия в Сибирском федеральном округе на основе методики индекса активного долголетия //

Векторы благополучия: экономика и социум. 2019. № 2(33). С. 36–45. DOI:10.18799/24056537/2019/2(33)/973

13. Чаусов Н.Ю., Бурицева Т.А., Газарина С.Н. Активное долголетие как цель качества жизни: стратегии регионов России // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 4. С. 116.
14. A proposed panel of biomarkers of healthy ageing / Lara J. [et al.] // BMC Med. 2015. № 13. P. 222. DOI:10.1186/s12916-015-0470-9
15. An S., Ahn C., Moon S., Sim E.J., Park S.K. Individualized Biological Age as a Predictor of Disease: Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES) Cohort // J Pers Med. 2022. Vol. 21. № 12(3). P. 505. DOI:10.3390/jpm12030505
16. Avidor S., Palgib Y., Solomon Z. The experience of aging before one's time during the coronavirus pandemic among war veterans in Israel Author links open overlay panel // Psychiatry Research. 2022. Vol. 316. DOI:10.1016/j.psychres.2022.114786
17. Erema V.V., Yakovchik A.Y., Kashtanova D.A., Bochkaeva Z.V., Ivanov M.V., Sosin D.V., Matkava L.R., Yudin V.S., Makarov V.V., Keskinov A.A., Kraevoy S.A., Yudin S.M. Biological Age Predictors: The Status Quo and Future Trends // International Journal of Molecular Sciences. 2022. № 23(23). 15103. DOI:10.3390/ijms232315103
18. Global strategy and action plan on ageing and health // World Health Organization, 2017. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513500> (дата обращения: 02.10.2022).
19. Procrastination as a threat to the psychological security of the educational environment / A. Litvinova [et al.] // Behavioral Sciences. 2020. Vol. 10. No. 1. 10010001. DOI:10.3390/bs10010001
20. Rojo-Pérez F., Fernández-Mayoralas G., Rodríguez-Rodríguez V. Active Ageing and Quality of Life: A Systematized Literature Review // Handbook of Active Ageing and Quality of Life. International Handbooks of Quality-of-Life / In: Rojo-Pérez F., Fernández-Mayoralas G. (eds). Springer, Cham. 2021. P. 63–96. DOI:10.1007/978-3-030-58031-5\_4
21. Strizhitskaya O., Petrash M., Golubitskaya D., Kuzmina M., Krupina K., Shchukin A., Engelhardt E. Futurization of Aging: Subjective Beliefs and Effects // Behavioral Sciences. 2023. № 13(1). P. 4. DOI:10.3390/bs13010004
22. Zaidi A. Active Ageing Index 2014: Analytical Report // UNECE/European Commission. 2015. [https://www.academia.edu/12446281/Active\\_Ageing\\_Index\\_2014\\_-\\_Analytical\\_Report](https://www.academia.edu/12446281/Active_Ageing_Index_2014_-_Analytical_Report) (Accessed 06.03.2023).
23. Zimina A.A., Zinatullina A.M., Fatianov G.V. Relationship between personal resources and indicators of biopsychological age in the Caucasus region of Russia // Interacción y Perspectiva. 2022. Vol. 12. No. 2. P. 222–234. DOI:10.5281/zenodo.7114656
24. Zinatullina A.M., Melnik V.P., Zimina A.A. Personal Factors of Biological Aging in Working and Non-Working Respondents in Late Maturity Period // International Journal of Health Sciences. 2021. Vol. 5. No. 3. P. 639–648.

## References

1. Abul'khanova K.A. Vremya lichnosti i yeye zhiznennogo puti [The time of the individual and her life path]. *Institut Psikhologii Rossiyskoy Akademii Nauk. Chelovek i Mir = Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Man and the World*, 2017. Vol. 1, no. 1, pp. 165–200. (In Russ.).
2. Berezina T.N., Rybtsov S.A. Vliyaniye karantina na pokazateli biopsikhologicheskogo vozrasta v Rossii (longityudnoye issledovaniye) [Impact of Quarantine on Biopsychological Age Indicators in Russia (Longitudinal Study)]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Modern foreign psychology*, 2021. Vol. 10, no. 1, pp. 57–69. DOI:10.17759/jmfp.2021100106 (In Russ.).
3. Berezina T.N., Rybtsova N.N., Rybtsov S.A., Fat'yanov G.V. Individual'no-lichnostnyye faktory pensionnogo stressa u predstaviteley intellektual'nogo tipa, prozhivayushchikh v Rossii i immigrirovavshikh v strany Yevrosoyuza [Individual-personal factors of retirement stress in representatives of the intellectual type living in Russia and immigrated to the EU countries].

- Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Modern foreign psychology*, 2020. Vol. 9, no. 1, pp. 8–21. DOI:10.17759/jmfp.2020090101 (In Russ.).
4. Berezina T.N., Litvinova A.V., Zinatullina A.A. Vzaimosvyaz' individual'no-lichnostnykh strategiy antistareniya s biologicheskim vozrastom [Interrelation of individual-personal anti-aging strategies with biological age]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Modern foreign psychology*, 2022. Vol. 11, no. 4, pp. 73–89. (In Russ.).
  5. Biologicheskii vozrast. Nasledstvennost' i starenie [Biological age. Heredity and aging]. In V.P. Voitenko, A.V. Tokar' (eds.). Kiev: In-t gerontologii, 1984. 143 p.
  6. Zimina A.A. Vliyaniye lichnostnykh strategiy zhiznennogo puti na biopsichologicheskii vozrast (Severnaya Osetiya) [Influence of personal life path strategies on biopsychological age (North Ossetia)]. *Chelovecheskiy kapital = Human capital*, 2021, no. 11(155), pp. 57–65. DOI:10.25629/HC.2021.11.05 (In Russ.).
  7. Kontseptsiya politiki aktivnogo dolgoletiya [Active aging policy concept]. In L.N. Ovcharova, M.A. Morozova, O.V. Sinyavskaya (ed.). Moscow: Publ. dom Vyshey shkoly ekonomiki, 2020. 40 p. (In Russ.).
  8. Litvinova A.V., Koteneva A.V., Kokurin A.V., Ivanov V.S. Problemy psichologicheskoy bezopasnosti lichnosti v ekstremal'nykh usloviyakh zhiznedeyatel'nosti [Problems of psychological safety of a person in extreme conditions of life]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Modern foreign psychology*, 2021. Vol. 10, no. 1, pp. 8–16. DOI:10.17759/jmfp.2021100101 (In Russ.).
  9. Rakhmatullina Z.B., Kovrov V.F. Proyekt "bashkirskoye dolgoletie" v ramkakh Rossiyskoy kontseptsii aktivnogo dolgoletiya [The project "Bashkir longevity" within the framework of the Russian concept of active longevity]. *Voprosy gumanitarnykh nauk = Issues in the Humanities*, 2022, no. 3(120), pp. 26–29. DOI:10.25633/VGN.2022.03.01 (In Russ.).
  10. Svidetel'stvo o gosudarstvennoy registratsii programmy dlya EVM № 2022668987 Rossiyskaya Federatsiya. «Antistareniye XXI» [Certificate of state registration of the computer program No. 2022668987 Russian Federation. "Antiaging XXI"]. *Otkrytyy reyestr programm dlya elektronno-yuchislitel'nykh mashin = Open register of programs for electronic computers*, № 2022668380: zayavleno 07.10.2022: opublikovano 14.10.2022. (In Russ.).
  11. Strizhitskaya O.YU., Petrash M.D. Konstruirovaniye produktivnoy starosti: biologicheskiye, psichologicheskkiye i sredovyye faktory [Designing productive old age: biological, psychological and environmental factors]. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya = Counseling psychology and psychotherapy*, 2022. Vol. 30, no. 1(115), pp. 8–28. (In Russ.).
  12. Frolova Ye.A., Kashapova E.R., Klemasheva Ye.I., Malanina V.A. Otsenka aktivnogo dolgoletiya v Sibirskom federal'nom okruge na osnove metodiki indeksa aktivnogo dolgoletiya [Estimation of active aging in the Siberian Federal District based on the methodology of the active aging index]. *Vektory blagopoluchiya: ekonomika i sotsium = Vectors of well-being: economy and society*, 2019, no. 2(33), pp. 36–45. DOI:10.18799/24056537/2019/2(33)/973 (In Russ.).
  13. Chausov N.Yu. et al. Aktivnoye dolgoletie kak tsel' kachestva zhizni: strategii regionov Rossii [Active longevity as a goal of quality of life: strategies of Russian regions]. *Rossiyskiy ekonomicheskii internet-zhurnal = Russian Economic Internet Journal*, 2018, no. 4, pp. 116. (In Russ.).
  14. A proposed panel of biomarkers of healthy ageing / Lara J. [et al.]. *BMC Med*, 2015, no. 13, 222. DOI:10.1186/s12916-015-0470-9
  15. An S., Ahn C., Moon S., Sim E.J., Park S.K. Individualized Biological Age as a Predictor of Disease: Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES) Cohort. *J Pers Med*, 2022. Vol. 21, no. 12(3), p. 505. DOI:10.3390/jpm12030505
  16. Avidor S., Palgib Y., Solomonc Z. The experience of aging before one's time during the coronavirus pandemic among war veterans in Israel Author links open overlay panel. *Psychiatry Research*, 2022. Vol. 316. DOI:10.1016/j.psychres.2022.114786
  17. Erema V.V., Yakovchik A.Y., Kashtanova D.A., Bochkaeva Z.V., Ivanov M.V., Sosin D.V., Matkava L.R., Yudin V.S., Makarov V.V., Keskinov A.A., Kraevoy S.A., Yudin S.M. Biological Age

- Predictors: The Status Quo and Future Trends. *International Journal of Molecular Science*. 2022, no. 23(23), 15103. DOI:10.3390/ijms232315103
18. Global strategy and action plan on ageing and health. *World Health Organization*, 2017. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513500> (Accessed 02.10.2022).
  19. Procrastination as a threat to the psychological security of the educational environment / A. Litvinova [et al.]. *Behavioral Sciences*, 2020. Vol. 10, no. 1, 10010001. DOI:10.3390/bs10010001
  20. Rojo-Pérez F., Fernández-Mayoralas G., Rodríguez-Rodríguez V. Active Ageing and Quality of Life: A Systematized Literature Review. In Rojo-Pérez F., Fernández-Mayoralas G. (eds). *Handbook of Active Ageing and Quality of Life. International Handbooks of Quality-of-Life*. Springer, Cham, 2021, pp. 63–96. DOI:10.1007/978-3-030-58031-5\_4
  21. Strizhitskaya O., Petrash M., Golubitskaya D., Kuzmina M., Krupina K., Shchukin A., Engelgardt E. Futurization of Aging: Subjective Beliefs and Effects. *Behavioral Sciences*, 2023, no. 13(1), p. 4. DOI:10.3390/bs13010004
  22. Zaidi A. Active Ageing Index 2014: Analytical Report. *UNECE/European Commission*, 2015. URL: [https://www.academia.edu/12446281/Active\\_Ageing\\_Index\\_2014\\_-\\_Analytical\\_Report](https://www.academia.edu/12446281/Active_Ageing_Index_2014_-_Analytical_Report) (Accessed 06.03.2023).
  23. Zimina A.A., Zinatullina A.M., Fatianov G.V. Relationship between personal resources and indicators of biopsychological age in the Caucasus region of Russia. *Interacción y Perspectiva*, 2022. Vol. 12, no. 2, pp. 222–234. DOI:10.5281/zenodo.7114656
  24. Zinatullina A.M., Melnik V.P., Zimina A.A. Personal Factors of Biological Aging in Working and Non-Working Respondents in Late Maturity Period. *International Journal of Health Sciences*, 2021. Vol. 5, no. 3, pp. 639–648.

### **Информация об авторах**

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

### **Information about the authors**

*Tatiana N. Berezina*, Doctor of Psychology, Professor, Professor of the Department of Scientific Foundations of Extreme Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8188-237X>, e-mail: tanberez@mail.ru

Получена 15.03.2023

Принята в печать 02.06.2023

Received 15.03.2023

Accepted 02.06.2023