

УДК: 159

DOI: 10.25629/НС.2023.12.15

## ПРИМЕНЕНИЕ VR ТРЕНИНГОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДУХОВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ АНТИСТАРЕНИЯ

**Берзина Т.Н., Князева Л.В.**

Московский государственный психолого-психологический университет

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 19-18-00058 П

### АННОТАЦИЯ

Дано определение антистарения, выделены подходы к описанию психологических компетенций антистарения: как показателей жизненного пути, увеличивающих психологическое и соматическое здоровье, или как развитие характеристик здорового образа жизни. Предложено понимать под компетенциями антистарения развитие характеристик, которые связаны с показателями биопсихологического возраста, и способствуют замедлению процессов старения на уровне биологических часов. Гипотезы исследования: 1) развитие духовно-нравственных компетенций путем проведения экзистенциального VR-тренинга приведет снижению показателей биопсихологического возраста, 2) механизмом, способствующим антистарению, является снижение уровня воспринимаемого стресса. Метод: эксперимент, 7 занятий, по 1-2 занятию в неделю, общая длительность 1,5 месяца. Независимые переменные: 1) интенсивность участия в тренинге, 2) изменение воспринимаемого стресса. Зависимые переменные: биологический возраст, психологический возраст, ожидаемый пенсионный возраст. Методы воздействия: социально-психологический тренинг с применением VR технологий для актуализации духовных состояний (любви, доброты, истины, творчества, искусства, красоты, свободы). Результаты: 1) В 98% случаев респонденты отмечали возникновение духовных переживаний в процессе тренинга, 2) Под влиянием семидневного тренинга произошло увеличение ожидаемого пенсионного возраста на 2,4 года, что говорит о расширении планируемого периода трудоспособности, 3) возможный механизм этого – снижение ожидаемого стресса. Выводы: применение виртуальных технологий для развития компетенций антистарения – оправдано, под влиянием духовных состояний снижается уровень воспринимаемого стресса и увеличивается потенциальное профессиональное долголетие, для воздействия на биологический возраст необходимы более длительные тренинги.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Биопсихологический возраст, компетенции антистарения, ожидаемый пенсионный возраст, духовные переживания, виртуальная реальность, VR-технологии.

### ВВЕДЕНИЕ

Антистарение рассматривается в психологии, как особый процесс работы функциональных систем организма, направленный на повышение его адаптационных возможностей и способностей, стабилизацию жизнедеятельности, ведущий к увеличению индивидуальной продолжительности жизни. Существуют психологические составляющими антистарения, наряду с соматическими; психологические включают в себя механизмы саморегуляции, способствующие наиболее эффективной организации жизненного пути личности [13].

Ранее мы предложили рассматривать антистарения, как показатель, связанный с работой биологических часов разного уровня от молекулярно-биологических до физиологических и биопсихологических. Антистарение – это состояние психики и организма, при котором темпы старения замедляются относительно возрастной нормы, а показатели биологического возраста, измеряемого с помощью различных внутренних часов (как психофизиологических, так и молекулярно-генетических) оказываются ниже календарного возраста человека [4].

Под компетенциями антистарения – обычно понимается или формирование стратегий организации жизненного пути, способствующих повышению психологического и соматического здоровья, или развитие характеристик, входящих в понятие «здоровый образ жизни». Когда мы говорим о компетенциях антистарения, очень важно подчеркнуть тот факт, что под такими компетенциями понимаются не просто формирование тех или иных устойчивых привычек, полезных для человека, но развитие именно тех поведенческих стратегий и психологических качеств, которые влияют на тех биопсихологических возраст, замедляя процессы старения, регистрируемые на уровне биологических часов.

Показано, что стиль жизни человека, режим дня, особенности поведения, отношение к миру влияют на хромосомный возраст человека, определяемый по молекулярно-генетическим биологическим часам [21]. К Вернер в своем исследовании показал, что включение тренировок на выносливость в обычный образ жизни влияет на длину теломер и активность фермента теломеразы у здоровых людей (хромосомный биологический возраст) [17]. Существуют данные, что спорт, в частности, включение в режим дня спортивных тренировок активируют сиртуины – ферменты антистарения, которые вместе с митохондриальной окислительной функцией и биогебезом активируют митохондриальную антиоксидантную функцию и увеличивают выработку АТФ (эпигенетический биологический возраст) [23, 22].

В зарубежной геронтологии разработано особое направление медицина – медицина антистарения [15], в ней рассматриваются различные методы и методики, способствующие замедлению старения. Авторами этого направления разработаны комплексные стратегии антистарения, которые включают в себя формирование психологических и поведенческих компетенций. В статье В. Клатичи описана поведенческая стратегия антистарения кожи, она включает в себя семь поведенческих факторов: уменьшение потребления сахара, снижение времени пребывания на солнце, уменьшение стресса, отказ от вредных привычек (курения), уход за кожей, увеличение продолжительности сна и оптимизация работы внутренних биологических часов [20].

Компетенции антистарения включают в себя развитие «сильных» личностных характеристики, поведенческих особенностей, без использования медикаментозных и косметологических процедур. М. Шанахан с соавторами предлагают следующую систему формирования психологических компетенций, связанных с замедлением старения: 1) наличие социально-экономических достижений 2) сознательность (развитие самосознания, осознание ценности значимых других), 3) избегание и нейтрализацию стрессоров, 4) отсутствие зависимостей и здоровый образ жизни, 5) забота о здоровье; 6) уменьшение рискованного поведения, по мнению авторов, если следовать этим правилам, то это приведет к здоровому старению и увеличению потенциальной продолжительности жизни [16].

В качестве компетенций антистарения многие авторы предлагают развитие духовно-нравственных характеристик, понимая под ними достаточно широкий круг явлений: от религиозных понятий до социально-психологических качеств. Мы опирались на концепцию духовных способностей В.Д. Шадрикова. В.Д Шадриков писал, что в широком смысле духовные способности проявляются в создании произведений искусства, в которых осмысливаются сущность и предназначение человека, его отношения в обществе и семье, происходит осмысление социальной и духовной личности, своего Я и себя как личности. Духовные способности проявляются в стремлении к духовному прогрессу – умственному, нравственному – и духовному в узком смысле слова. В духовных способностях проявляются умственные способности в их

единстве, консолидированные и направляемые духовными ценностями. Ясно, что духовные способности реализуются целостной психологической системой. Духовные способности – это способности определенного состояния, состояния постижения истины [14]. К духовным способностям и, соответственно, компетенциям, требующимся для развития духовных способностей, он относил: любовь, истину, общение, альтруизм и ряд других характеристик. К духовным способностям также относят альтруистическое поведение [1], доброту, смысложизненные ориентации [2], ценностно-смысловые характеристики [11].

В аспекте антистарения существует большое количество исследований взаимосвязи развития духовно-нравственных характеристик и показателей продолжительности жизни. Например, существуют исследования, подтверждающие взаимность альтруистической стратегии с продолжительностью жизни. В исследованиях М. Пулена и его коллег, проводившими наблюдение за 846 испытуемыми в течение 5 лет было показано, что у тех, кто много времени проводил, заботясь о других людях, уменьшалась вероятность смерти по сравнению с теми, кто не оказывал помощь [18]. Многие авторы считают, что большое количество общения благоприятно для здоровья и способствует увеличению продолжительности жизни [24]. Наконец, показано, что религиозность и соблюдение религиозных обрядов позитивно влияет на субъективное здоровье и замедляет биологический возраст в России [19]. Последнее исследование очень важно, поскольку выбор в качестве зависимой переменной биологического возраста позволяет изучать стратегии антистарения в процессе жизненного пути личности, не дожидаясь его завершения. Также это дает возможность исследователям проводить формирующие эксперименты по формированию компетенций антистарения и оценивать их эффективность.

В нашей стране проводятся исследования взаимосвязи духовных и личностных ресурсов с биопсихологическим возрастом [7], в том числе, экспериментальные [8]. В эксперименте А.А. Зинатуллиной [8] принимали участие 63 магистранта, изучалось формирование компетенций стрессоустойчивости у студентов магистратуры и их связь с биопсихологическим возрастом. Было показано, что в контрольной группе происходит естественное старение респондента и снижение стрессоустойчивости, в тоже время специальный тренинг по формированию компетенций стрессоустойчивости привел к тому, что биологический возраст испытуемых в течение полугода не претерпел заметных изменений. Эксперимент А.А. Зиминой [6] проводился в течение 2019-2021 годов. Испытуемые: взрослые люди в возрасте 35-70 лет, проживающие в Северной Осетии. Показано, что ресурсные области индивида – оптимизм, доброта, забота, целеустремленность, активность, желание достижений – подобранные в соответствии с индивидуально-типологическими особенностями индивида, влияют на биологический и психологический возраст. Снижение числа коммуникаций, снижение уровня доброты и заботы по отношению к людям, пассивность, отсутствие желания достижений способствуют ускорению биопсихологического старения [6].

VR-тренинги, или тренинге с применением технологий виртуальной реальности, в психологии достаточно распространены [3]. Как показано в обзоре А.В. Литвиновой, VR программы активно используется для формирования различных компетенций учащихся в образовательной среде [12]. Однако остается не изученным вопрос, можно ли с помощью духовных компетенции, сформированных средствами виртуальной реальности, повлиять на биопсихологический возраст индивида. Именно это и выступило научной задачей нашего исследования.

Цель исследования – изучить влияние VR тренингов по формированию духовных компетенций на показатели биопсихологического возраста.

Гипотеза – мы предполагаем, что развитие духовно-нравственных компетенций путем проведения экзистенциального VR-тренинга будет приводить к снижению показателей биологического и психологического возрастов.

## МЕТОДЫ

1. Шкала воспринимаемого стресса – (Perceived Stress Scale, PSS-10). Шкала включала в себя 2 субшкалы: 1) Перенапряжение – показатель субъективного переживания респондентом чувства того, что он переутомлён под действием стресса, 2) Противодействие стрессу – показатель переживаемого респондентом чувства того, что он вынужден бороться с миром.

2. Самооценка субъективного психологического возраста, разработанная на основе концепции личностной организации времени К.А. Абульхановой, Т.Н. Березиной.

3. Методика «Определение биологического возраста по В.П. Войтенко».

4. Шкала «Ожидаемый пенсионный возраст» Т.Н. Березиной [5].

5. Групповая беседа по оценке эффективности прошедшего дня тренинга. Проводилась каждый день в конце занятия. Каждого участника просили оценить духовный эффект от тренинга для него лично. Нужно было оценить удалось ли им пережить экзистенциальное чувство ценности, развиваемой на данном дне тренинга. Ответы респондентов оценивали по 3 шкала: 1 – не удалось, 2 скорее удалось, чем не удалось, 3 – удалось.

6. Проводился экзистенциальный 7-дневный тренинг [9]. Регламент дней: 1 день – «Доброта, как ресурс антистарения»; 2 день – «Любовь, как ресурс антистарения»; 3 день – «Истина, как ресурс антистарения»; 4 день – «Творчество как ресурс антистарения»; 5 день – «Искусство как ресурс антистарения»; 6 день – «Красота как ресурс антистарения»; 7 день – «Свобода как ресурс антистарения». Тренинг также представлен на Дзен канале «Лаборатории виртуальны технологий»<sup>1</sup>. Для погружения в виртуальную реальность использовались VR-технологии: шлемы виртуальной реальности HTC Vive Pro Eye.

7. Методы обработки и интерпретации: описательная статистика, сравнительный анализ Манна-Уитни по U критерию и Т критерию Вилкоксона. Для оценки влияния экспериментального воздействия на показатели биопсихологического возраста использовался однофакторный дисперсионный анализ ANOVA.

Было выполнено 2 анализа.

Первый анализ: влияние участия в тренинге на показатели биопсихологического возраста и воспринимаемого стресса.

Независимая переменная: уровни участия в тренинге. Было выделено 3 уровня. 1-й – участие 0-1 день. 2-й – участие в 3-5 днях, 3-й – участие в 5-7 днях.

Зависимые переменные: разность показателей биопсихологического возраста и воспринимаемого стресса. Показатель «После тренинга» минус показатель «До тренинга».

Второй анализ: влияние изменения «Противодействие стрессу» (После тренинга минус До тренинга) на разность показателей биопсихологического возраста.

8. Для проверки статистических гипотез была использована обработка результатов эмпирического исследования с помощью программ Статистика – 10.

Испытуемые: выборку составили женщины магистранты факультета «Экстремальная психология» 1 и 2 курса 40 человек, добровольных участников, которые разделены случайно на две группы – контрольную и экспериментальную. Все респонденты являются членами возрастной категории 22-60 лет.

---

<sup>1</sup>Духовный ресурс антистарения. VR-тренинг в 7 Дней // <https://dzen.ru/media/vrlabmgppu/duhovnyi-resurs-antistareniia-vrtrening-v-7-dnei-62f0114407bad156e222cd62?&via=zenkitx>

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На первом этапе мы разделили случайным образом выборку на 2 эквивалентные группы и провели сравнительный анализ по показателям стрессоустойчивости и биопсихологического возраста (таблица 1).

Из таблицы видно, что значимых различий ни по одному параметру в контрольной и экспериментальной группе не выявлены.

На следующем этапе мы оценили динамику изменения показателей биопсихологического возраста и стрессоустойчивости в контрольной и экспериментальной группах (таблицы 2 и 3).

Как видно из таблицы 3, на уровне тенденции выявлено две закономерности. Участие в тренинге повышает ожидаемый пенсионный возраст, т.е., ожидаемое профессиональное долголетие магистрантов. Также участие в тренинге снижает уровень субъективного противодействия стрессу. На более строгие возрастные показатели (биологические и психологический возраст) участие в семидневном тренинге влияния не оказывает.

Таблица 1 – Оценка эквивалентности контрольной и экспериментальной групп

	Экспериментальная группа		Контрольная группа		U-критерий	уровень значимости (p)
	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение	Среднее арифметическое	Стандартное отклонение		
Перенапряжение	16,33	4,75	17,68	4,67	86,000	0,254
Противодействие стрессу	9,75	3,28	9,79	2,90	110,00	0,870
Психологический возраст	41,67	11,96	41,21	14,99	106,000	0,745
Биологический возраст	32,49	11,31	30,60	5,11	102,000	0,626
Индекс биологического старения	-6,94	10,23	-6,63	5,40	104,00	0,685
Ожидаемый пенсионный возраст	58,96	6,76	57,41	3,47	109,000	0,839

Таблица 2 – Сравнительный анализ 1 и 2-го замеров контрольной группы по T критерию Вилкоксона

Показатель	Среднее значение 1 замер	Среднее значение 2 замер	T критерий Вилкоксона	p
Ожидаемый пенсионный возраст	57,405	57,826	-0,310	-
Психологический возраст	41,211	40,158	-0,210	-
Биологический возраст	30,604	31,486	-0,604	-
Индекс биологического старения	-6,633	-5,749	-0,604	-
Перенапряжение	17,684	17,737	-0,287	-
Противодействие стрессу	9,7895	9,8421	-0,154	-

В контрольной группе между 1-м и 2-м замерами значимые различия не обнаружены.

Таблица 3 – Влияние участия в ВР тренинге на показатели биопсихологического возраста и стресса

Показатель	Направление воздействия	F	P
Ожидаемый пенсионный возраст	Тенденция повышению к	1,869	0,1
Психологический возраст	Не влияет	0,841	0,442
Биологический возраст	Не влияет	1,442	0,253
Индекс биологического старения	Не влияет	1,442	0,253
Перенапряжение	Не влияет	1,289	0,291
Противодействие стрессу	Тенденция понижению к	2,448	0,1

Далее на экспериментальной группе мы посмотрели на влияние динамики воспринимаемого стресса на показатели биопсихологического возраста. Независимой переменной здесь выступило изменение показателя «противодействия стрессу» на изменение показателей биопсихологического возраста после тренинга (таблица 4).

Таблица 4 – Влияние воспринимаемого стресса на показатели биопсихологического возраста

Показатель	Направление воздействия	F	P
Ожидаемый пенсионный возраст	Повышение	7,914	0,032*
Психологический возраст	Не влияет	0,439	0,839
Биологический возраст	Не влияет	0,502	0,800
Индекс биологического старения	Не влияет	0,502	0,800

\* P<0,05

Как видно из таблицы 4, изменение показателя «противодействие стрессу» достоверно приводит к повышению ожидаемого пенсионного возраста. Таким образом, мы выявили возможный механизм повышения профессионального долголетия с помощью ВР тренингов. На другие показатели изменение воспринимаемого стресса влияния не оказывает.

Также в конце каждого дня тренинга мы проводили субъективную оценку эффективности прошедшего занятия каждым участником. Средние результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Самооценка испытуемыми наличия духовных состояний во время дней тренинга

Варианты ответа	Средний процент выбирающих
Не удалось	2%
Скорее удалось, чем не удалось	43%
Удалось	55%

На основании ответов испытуемых, мы полагаем, что в процессе тренинга нам удалось актуализировать у участников переживания духовных ценностей, и, тем самым, способствовать формированию духовно-нравственных компетенций.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Для формирования духовных компетенций мы провели семидневный ВР тренинг, занятие равномерно проводилось на протяжении полутора месяцев. На каждом занятии мы знакомили участников с какой-либо духовной ценностью, подбор которых осуществляли на основе концепции духовных способностей В.Д. Шадрикова [14]. Согласно теоретическим представле-

ниям классиков духовной психологии такой продолжительности тренинга достаточно для актуализаций духовного роста респондента. По мнению А.В. Котеневой, формирование духовных ценностей – это большой труд, однако, возможны духовные переживания, типа инсайта, мгновенные [10], которых можно достичь в том числе и посредством тренинга. О наличии таких переживаний писал и В.Д. Шадриков, называя их духовными состояниями, и полагая, что опыт таких переживаний является основой формирования духовных способностей [14].

Как показало наше исследование, с помощью технологий виртуальной реальности, действительно, можно провести тренинг, который будет актуализировать духовные состояния и увеличивать количество поведенческих проявлений духовности. 98% процентов испытуемых после занятия утверждали, что они испытывали экзистенциальные переживания или выполняя задания в виртуальной реальности, или позднее, когда обсуждали результат. После каждого занятия респондентам давались домашние задания, соответствующие теме тренинга (сделать несколько добрых дел (после тренинга Доброты), признаться кому-нибудь в любви (после Тренинга Любви) и т.п.). Задания были несложные и участники тренинга их обычно выполняли, что позволило закрепить духовные переживания в поведенческих навыках.

Целью нашего исследования была проверка гипотезы о влиянии развития духовных компетенций на показатели биопсихологического возраста. Согласно современным научным представлениям показатели биопсихологического возраста являются наиболее адекватными признаками антистарения [4]. Однако полуторамесячного тренинга оказалось недостаточно, чтобы повлиять на все возрастные параметры. На уровне тенденции у нас выявилось влияние на ожидаемый пенсионный возраст, которые является перспективной характеристикой профессионального долголетия. Участники после тренинга отодвинули сроки предполагаемого выхода на пенсию от 59,5 до 61,9 лет. Однако для влияния на биологический или психологический возраст тренинга такой длительности недостаточно.

Кроме влияния на возрастные характеристики, мы изучали также влияние тренинга на стрессовые показатели, поскольку, согласно данным литературы, стрессоустойчивость связана с антистарением [8]. На уровне тенденции наш тренинг снизил показатели воспринимаемого стресса, а именно «Противодействие стрессу», этот показатель характеризует наличие у испытуемого чувства того, что он ведет постоянную борьбу с миром. Развитие духовных компетенций помогло респондентам почувствовать себя лучше, у них снижалось ощущение того, что «весь мир против них» и что им нужно «постоянно бороться за свою экзистенциальность. Под действием духовных переживаний, актуализируемых на нашем тренинге, у испытуемых снизилось ощущение борьбы с миром, что привело к увеличению их субъективного профессионального долголетия (определяемого по шкале «ожидаемый пенсионный возраст»). Мы предположили наличие причинно-следственных связей между параметрами. Причиной выступает снижение воспринимаемого стресса, а следствием – показатели антистарения, в частности, ожидаемый пенсионный возраст. Наша гипотеза подтвердилась, действительно, именно снижение одного из показателей воспринимаемого стресса в процессе тренинга приводит к повышению ожидаемого пенсионного возраста и расширению периода планируемой профессиональной деятельности.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Как показало наше исследование, применение технологий виртуальной реальности для проведения социально-психологических тренингов в образовании может стать эффективным методом для формирования отдельных компетенций. Разработанный нами семидневный тренинг для развития духовных компетенции пошел с использованием специально подобранных симуляторов виртуальной реальности и был направлен на актуализацию у участников духовных переживаний: доброты, любви, творчества, искусства, свободы, истины, красоты. Тренинг проводился на протяжении полутора месяцев, по 1-2 занятиям в неделю. В 98% случаев респонденты отмечали возникновение у них духовных состояний на протяжении дней тренинга. Мы проверяли гипотезу о влиянии актуализации духовных переживаний на показатели

антистарения, регистрируемые по биопсихологическому возрасту. Наша гипотеза подтвердилась – формируемые в процессе тренинга духовные переживания приводят к снижению у участников воспринимаемого стресса, что в свою очередь приводит к повышению ожидаемого пенсионного возраста на 2,4 года, что обеспечивает расширение планируемого трудоспособного периода. На психологический и биологический возраст полуторамесячные занятия влияния не оказали, вероятно, для этого требуется тренинг большей продолжительности.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность К.Э. Бузанову, IT специалисту лаборатории технологий виртуальной реальности и резервных возможностей личности факультета экстремальной психологии МГППУ за обеспечение технической составляющей эксперимента.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Березина Т. Н. Альтруистическое поведение и успех в жизни // Психология и психотехника. – 2011. – № 3(30). – С. 67-76.
2. Березина Т.Н. Смыслы жизни, добро, духовное развитие, определение их значения // Мир психологии. – 2008. – № 2(54). – С. 105–116.
3. Березина Т.Н., Бузанов К.Э., Фатьянов Г.В. Позитивная психология виртуальности как направление оптимизации функциональных состояний человека-оператора // Человеческий капитал. – 2020. – № 1 (133). – С. 125-138.
4. Березина Т.Н., Литвинова А.В., Зинатуллина А.М. Взаимосвязь индивидуально-личностных стратегий антистарения с биологическим возрастом. // Современная зарубежная психология. 2022. Том 11. № 4. С. 73–89. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110407>.
5. 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/jmfp.2021100106.
6. Зими́на, А. А. Влияние личностных стратегий жизненного пути на биопсихологический возраст (Северная Осетия) / А. А. Зими́на // Человеческий капитал. – 2021. – № 11(155). – С. 57-65. – DOI 10.25629/НС.2021.11.05.
7. Зими́на, А. А. Индивидуально-личностные ресурсы взрослых людей как фактор антистарения (Северная Осетия) / А. А. Зими́на, Т. А. Фионо́гова // Человеческий капитал. – 2022. – № 8(164). – С. 122-134. – DOI 10.25629/НС.2022.08.14.
8. Зинатуллина, А. М. Развитие стрессоустойчивости лиц, продолжающих обучение во взрослом возрасте / А. М. Зинатуллина // Человеческий капитал. – 2022. – № 12-1(168). – С. 296-305. – DOI 10.25629/НС.2022.12.12.
9. Князева Л.В., Бузанов К.Э. Методическая разработка. Тренинг «Духовный ресурс антистарения и душевного здоровья» / Л.В. Князева, К.Э. Бузанов; 2022. – Деп. в базе данных интеллектуального регистратора IREG #2211243 от 30 июня 2023 года.
10. Котенева А.В. Духовные ценности как фактор психологической защищенности личности // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2008. – №4. – С. 38-44.
11. Котенева А.В. Особенности ценностно-смысловой сферы спасателей с разным уровнем профессиональной социально-психологической адаптации / А. В. Котенева, С. А. Кобзарев // Социальная психология и общество. – 2019. – №10 (1). – С. 35-52.



12. Литвинова А. В., Березина Т. Н., Кокурин А. В. Психологическая безопасность обучающихся во взаимодействии с виртуальной реальностью // Современная зарубежная психология. – 2022. – Т. 11, № 3. – С. 94-104. – DOI 10.17759/jmfp.2022110309.

13. Обухова Л.Ф., Обухова О.Б., Шаповаленко И.В. Проблема старения с биологической и психологической точек зрения [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2003. Том 8. № 3. С. 25-33. URL: [https://psyjournals.ru/files/2321/-psyedu\\_2003\\_n3\\_Obuhova.pdf?ysclid=l625z9phq3763519894](https://psyjournals.ru/files/2321/-psyedu_2003_n3_Obuhova.pdf?ysclid=l625z9phq3763519894) (дата обращения 26.07.2022).

14. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: М: Издательская корпорация «Логос», 1996. 320 с

15. Arora ВР. Anti-aging medicine. *Indian J Plast Surg.* 2008 Oct;41(Suppl):S130-3. PMID: 20174536; PMCID: PMC2825135. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2825135>.

16. Conscientiousness, health, and aging: the life course of personality model / Shanahan M.J. [et al.] // *Developmental psychology.* 2014. Vol. 50. № 5. P/ 1407-1425. DOI: 10.1037/a0031130.

17. Differential effects of endurance, interval, and resistance training on telomerase activity and telomere length in a randomized, controlled study. / Werner C. [et al.] // *European Heart Journal,* Volume 40, Issue 1, 01 January 2019, P. 34–46, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy585> DOI: 10.1093/eurheartj/ehy585.

18. Does a helping hand mean a heavy heart? Helping behavior and well-being among spouse caregivers / Poulin M.J. [et al.] // *Psychology and Aging.* 2010. Vol. 25. P. 108-117. DOI: 10.1037/a0018064.

19. Koteneva A.V., Berezina T.N., Rybtsov S.A. Religiosity, Spirituality and Biopsychological Age of Professionals in Russia // *European journal of investigation in health, psychology and education.* 2021. Vol. 11. № 4. P. 1221-1238. DOI: 10.3390/ejihpe11040089.

20. Perceived Age and Life Style. The Specific Contributions of Seven Factors Involved in Health and Beauty / Clatici V. [et al.] // *Maedica (Bucur).* 2017 Sep;12(3):191-201. PMID: 29218067; PMCID: PMC5706759. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29218067>.

21. Sirtuin 1 and aging theory for chronic obstructive pulmonary disease / Conti V. [et al.] // *Anal Cell Pathol (Amst).* 2015;2015:897327. doi: 10.1155/2015/897327.

22. Stellos K., Spyridopoulos I. Exercise, telomerase activity, and cardiovascular disease prevention // *European Heart Journal,* Volume 40, Issue 1, 01 January 2019, Pages 47–49, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy707>.

23. Vargas-Ortiz K, Pérez-Vázquez V, Macías-Cervantes MH. Exercise and Sirtuins: A Way to Mitochondrial Health in Skeletal Muscle. *Int J Mol Sci.* 2019 Jun 3;20(11):2717. doi: 10.3390/ijms20112717. PMID: 31163574; PMCID: PMC6600260.

24. Yorkston K.M., Bourgeois M.S., Baylor C.R. Communication and Aging // *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America.* 2010. Vol. 21. № 2. P. 309-319. DOI: 10.1016/j.pmr.2009.12.011.

**APPLICATION OF VR TRAININGS FOR THE FORMATION OF SPIRITUAL  
COMPETENCIES OF ANTI-AGING**

**Berezina T.N., Knyazeva L.V.**

Moscow State University of Psychology and Psychology

This work was supported by Russian Science Foundation, No. 19-18-00058 P

**ABSTRACT**

Definitions of antiaging are given, approaches are highlighted in describing the psychological competencies of antiaging: as indicators of the life course that increase psychological and somatic health, or as the development of characteristics of a healthy lifestyle. It is proposed to understand anti-aging competencies as the development of characteristics that are associated with indicators of biopsychological age and help slow down the aging process at the level of the biological clock. Research hypotheses: 1) the development of spiritual and moral competencies through existential VR training will lead to a decrease in biopsychological age indicators, 2) the mechanism promoting anti-aging is a decrease in the level of perceived stress. Method: experiment, 7 lessons, 1-2 lessons per week, total duration 1.5 months. Independent variables: 1) intensity of participation in the training, 2) change in perceived stress. Dependent variables: biological age, psychological age, expected retirement age. Methods of influence: socio-psychological training using VR technologies to actualize spiritual states (love, kindness, truth, creativity, art, beauty, freedom. Results: 1) In 98% of cases, respondents noted the occurrence of spiritual experiences during the training process, 2) Under the influence of the seven-day training resulted in an increase in the expected retirement age by 2.4 years, which indicates an expansion of the planned period of working ability, 3) a possible mechanism for this is a decrease in expected stress. Conclusions: the use of virtual technologies for the development of anti-aging competencies is justified; under the influence of spiritual states, the level of perceived stress decreases and potential professional longevity increases; longer training is required to influence biological age.

**KEY WORDS**

Biopsychological age, anti-aging competencies. expected retirement age, spiritual experiences, virtual reality, VR technologies.