

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ | PSYCHOLOGICAL
ASSISTANCE IN EXTREME SITUATIONS

Психологическая подготовка студентов к экстремальным ситуациям средствами виртуальной реальности

Скоробогатова Т.Н.

Онлайн-консультационный центр «Профи», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: [0009-0005-7754-2961](https://orcid.org/0009-0005-7754-2961), e-mail: tscor@bk.ru

Марголин А.Д.

Онлайн-консультационный центр «Профи», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: [0009-0009-0831-3144](https://orcid.org/0009-0009-0831-3144), e-mail: margolinanton66@gmail.com

В статье рассмотрены результаты исследования психологической подготовки студентов-психологов экстремального профиля к ситуациям особого риска посредством специально организованного тренинга с применением виртуальной реальности. **Испытуемые:** 38 студентов в возрасте от 20 до 24 лет, из них 29 — женского пола. Испытуемые были разделены на контрольную и экспериментальную группы случайным образом. **Методы исследования:** методика «Прогноз», методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.А. Жмурова, методика «Оценка нервно-психического напряжения», диагностика замедления биологического старения с помощью программы «Антистарение XXI» (Т.Н. Березина). Методы математической статистики: вычисление описательных статистик, вычисление U-критерия Манна-Уитни, вычисление коэффициента корреляции Спирмана. Методы экспериментального воздействия: семь ВР-симуляторов разного воздействия (симулятор полета, глубины, высоты, скорости, темноты и др.). **Результаты.** Существует взаимосвязь между мотивацией к деятельности в экстремальных условиях и личностными ресурсами: прямая взаимосвязь с ресурсом «достижения» и обратная — с уровнем риска. Разработанный нами ВР-тренинг актуализирует эти ресурсы. Повышение достижений обеспечивается тем, что респонденты успешно выполняют задания в экстремальных ситуациях, моделируемых в ВР. Снижение риска обеспечивается адаптацией в процессе тренинга к экстремальным ситуациям. После тренинга у испытуемых экспериментальной группы достоверно снизился уровень депрессии и повысились мотивационный и эмоциональный компоненты готовности к действиям в экстремальной ситуации. **Вывод:** для повышения мотивации к деятельности в экстремальной среде необходимо повышать ресурс «достижения», а для ресурса «риск» нужно добиться смены его на осознанное отношение к ситуации. Технологии виртуальной реальности подтвердили свою эффективность для повышения личностных ресурсов и подготовки студентов-психологов к деятельности в экстремальных условиях.

Скоробогатова Т.Н., Марголин А.Д.
Психологическая подготовка студентов к
экстремальным ситуациям средствами виртуальной
реальности
Экстремальная психология и безопасность личности.
2024. Том 1. № 4. С. 19–31.

Skorobogatova T.N., Margolin A.D.
Psychological Preparation of Students for Extreme
Situations Using Virtual Reality
Extreme Psychology and Personal Safety.
2024. Vol. 1, no. 4, pp. 19–31.

Ключевые слова: психологическая подготовка, личностные ресурсы, виртуальная реальность, экстремальные ситуации

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

Благодарности. Авторы выражают благодарность и признательность Т.Н. Березиной, профессору, доктору психологических наук, за ценные советы и поддержку в исследовании.

Для цитаты: Скоробогатова Т.Н., Марголин А.Д. Психологическая подготовка студентов к экстремальным ситуациям средствами виртуальной реальности [Электронный ресурс] // Экстремальная психология и безопасность личности. 2024. Том 1. № 4. С. 19–31. DOI: 10.17759/epps.2024010402

Psychological Preparation of Students for Extreme Situations Using Virtual Reality

Tatiana N. Skorobogatova

Online consultation center “Profi”, Moscow, Russian Federation
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7754-2961>, e-mail: tscor@bk.ru

Anton D. Margolin

Online consultation center “Profi”, Moscow, Russian Federation
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0831-3144>, e-mail: margolinanton66@gmail.com

The article considers the results of the study of psychological preparation of students — extreme profile psychologists for situations of special risk through special organized training using virtual reality. **Subjects:** 38 students aged 20 to 24 years, including 29 females. The subjects were randomly divided into control and experimental groups. **Research methods:** method “Forecast”, method of differential diagnostics of depressive states by V.A. Zhmurov, method “Assessment of neuropsychic stress”, diagnostics of slowing down of biological aging using the program “Anti-aging XXI” (T.N. Berezina). Methods of mathematical statistics: calculation of descriptive statistics, calculation of the Mann-Whitney U criterion, calculation of the Spearman correlation coefficient. Methods of experimental influence: seven VR simulators of different influences (flight simulator, depth, altitude, speed, darkness, etc.). **Results.** There is a relationship between motivation for activity in extreme conditions and personal resources: a direct relationship with the “achievement” resource and an inverse relationship with the risk level. The VR training we developed actualizes these resources. Increased achievements are ensured by the fact that respondents successfully complete tasks in extreme situations simulated in VR. Risk reduction is ensured by adaptation to extreme situations during the training. After the training, the subjects of the experimental group showed a significant decrease in the level of depression and an increase in the motivational and emotional components of readiness for action in an

extreme situation. **Conclusion:** to increase motivation for activity in an extreme environment, it is necessary to increase the “achievement” resource, and for the “risk” resource, it is necessary to achieve its replacement with a conscious attitude to the situation. Virtual reality technologies have proven their effectiveness in increasing personal resources and preparing psychology students for activity in extreme conditions.

Keywords: psychological training, personal resources, virtual reality, extreme situations

Funding. The study was financially supported by the Russian Science Foundation, project No. 19-18-00058 P.

Acknowledgements. The authors express their gratitude and appreciation to T.N. Berezina, Professor, Doctor of Psychological Sciences, for valuable advice and support in the study.

For citation: Skorobogatova T.N., Margolin A.D. Psychological Preparation of Students for Extreme Situations Using Virtual Reality. *Ekstremal'naya psikhologiya i bezopasnost' lichnosti = Extreme Psychology and Personal Safety*, 2024. Vol. 1, no. 4, pp. 19–31. DOI:10.17759/epps.202401402 (In Russ.).

Введение

В свете затяжных конфликтов на международном уровне, а также учащения случаев стихийных бедствий, вопрос психологической адаптации к стрессовым ситуациям становится важной темой исследований и дискуссий [8]. Психологи экстремального профиля оказываются в сложных условиях, связанных с высоким уровнем стресса, и вынуждены осуществлять свою профессиональную деятельность в условиях постоянно существующей угрозы здоровью. С психологической точки зрения экстремальные ситуации характеризуются сильным психотравмирующим воздействием событий, происшествий и обстоятельств на психику человека. Это воздействие может быть, как сильным, однократным, интенсивным, так и повторяющимся и требует времени для адаптации к постоянным источникам стресса. Воздействие характеризуется разной интенсивностью и величиной и может стать источником условного стресса, возникающего в результате отсутствия опыта, психологической неподготовленности и слабой психоэмоциональной устойчивости обучающихся. Программы по внедрению виртуальной реальности, которая служила бы психологическим тренажером для подготовки экстремальных психологов к условиям профессиональной деятельности в вооруженных конфликтах, до настоящего времени на практике не использовались. Актуальность проблемы изучения психоэмоциональной подготовки специалистов в настоящее время свидетельствует о тенденции к повышению требований к психологической подготовке, которая является частью процесса управляемого формирования нового типа личности и активизации ее готовности к психологическим перегрузкам.

Психологи разных школ используют ряд методов, позволяющих обеспечить высокую психологическую готовность людей к выполнению задач в сложной стрессовой ситуации, а также снизить уровень депрессии и нервно-психического напряжения. Вопросами психологической подготовки интересовались и военные психологи. Еще во времена СССР одной из главных задач психологической подготовки было привитие солдатам идейно-политических установок, устойчивости к трудностям, решимости преодолевать препятствия и

т.д. Акцент делался на формировании морально-боевых качеств бойца [7].

Длительное время вопросами психоэмоциональной готовности специалистов экстремального профиля не уделялось достаточного внимания, однако нужно отдать должное энтузиастам и большим профессионалам в сфере психологии профессий особого риска А.Г. Караяни [6], В.М. Позднякову [9] и др., которые занимались проблемой психоэмоционального, волевого контроля, повышением умения справляться с нервно-психическим напряжением, развитием необходимых психических функций у специалистов профессий особого риска.

В настоящее время военные психологи становятся все более востребованными, так как требуются более современные методы психоэмоциональной подготовки людей, направляемых в зону боевых действий. Они разрабатывают и предлагают новые решения по проектированию психологической подготовки: актуализируют и изменяют содержание и формы обучения; особое внимание уделяется гармоничному развитию психофизиологической сферы военнослужащих по призыву, что оказывает сильное влияние на качество профессиональной деятельности, а также на поведение и межличностные отношения военнослужащих. Благодаря активному взаимодействию людей и информационной среды появляются развивающиеся технологии психоэмоциональной подготовки экстремальных психологов к выполнению своих непосредственных обязанностей [9].

Проблематика профессионально-психологической подготовки к экстремальным ситуациям раскрывается в ряде диссертационных исследований: в том числе в докторских по психологии (В.И. Лебедев¹; В.Н. Смирнов², 2004; Т.М. Краснянская³, 2006;), а также докторской (Н.А. Лызь⁴, 2006) и кандидатских по педагогике (Р.В. Пузыревский⁵, 2002; М.А. Сибирко⁶, 2012 и др.).

Одной из новейших и перспективных информационных технологий является метод виртуальной реальности (VR). Это модель нового интерактивного пространства, которое за счет своего воздействия на органы чувств включает их мультимодальную стимуляцию, где важным фактом воздействия виртуальной среды на мозг человека является то, что она позволяет в полной мере регистрировать поведенческие характеристики субъекта без изменения состояния сознания. Виртуальная реальность позволяет разработать новую методологию в психотерапии,

¹ **Лебедев В.И.** Особенности психической деятельности в измененных условиях существования : диссертация ... доктора психологических наук : 19.00.03. Москва, 1983. 451 с.

Смирнов В.Н. Профессионально-психологическая подготовка сотрудников специальных подразделений органов внутренних дел к действиям в экстремальных условиях : диссертация ... доктора психологических наук : 19.00.06. Москва, 2004. 186 с.²

Краснянская Т.М. Психология самообеспечения безопасности: феноменология, механизмы, стратегии : диссертация ... доктора психологических наук : 19.00.01. Сочи, 2006. 373 с.³

Лызь Н.А. Формирование безопасной личности в образовательном процессе вуза : диссертация ... доктора педагогических наук : 13.00.01. Ставрополь, 2006. 399 с.⁴

Пузыревский Р.В. Формирование профессиональной готовности курсантов (слушателей) образовательных учреждений уголовно-исполнительной системы Минюста России к действиям в экстремальных ситуациях : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.01. Рязань, 2002. 192 с.⁵

Сибирко М.А. Формирование морально-психологической устойчивости курсантов образовательных учреждений МВД России в экстремальных ситуациях : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08. Елец, 2012. 197 с.⁶

более эффективно управляющую функциональным и эмоциональным состоянием человека. Технологии виртуальной реальности используются в качестве тренажеров (виртуальных симуляторов) в военно-учебной подготовке для военных в Великобритании и США. Данный метод известен как терапия экспозицией виртуальной реальности (VRET) [13]. Виртуальная реальность может включать в себя «банк сложных ситуаций», с помощью которого снижается тревожность у студентов профессий с особым риском путем формирования жизненно важных знаний о сложных жизненных ситуациях, что дает четкую картину предстоящих событий и формирует необходимые для них состояния, поведенческие навыки. Знания и навыки, необходимые для выполнения задач в сложных условиях, позволяют корректировать психоэмоциональную готовность к преодолению трудностей и выработке возможных реакций на стрессовые факторы, что имеет эффект «прививки». Основная цель виртуальной реальности заключается в том, что она позволяет погрузиться в любой смоделированный виртуальный мир с помощью своих органов чувств (слуха, зрения, осязания, иногда даже обоняния). Самое главное в такой «имитации» — правдоподобность происходящего в искусственно созданной реальности [10].

Для просмотра VR-сцен используются VR-очки Samsung Gear VR и Oculus Go-64, а также различные релаксационные, мотивационные и VR-тренажеры, имитирующие любые экстремальные ситуации. Метод виртуальной реальности активно используется как дополнение к базовой психоэмоциональной подготовке специалистов-экстремальников. Метод виртуальной реальности активно применяется в западных странах при обучении людей экстремальных профессий, в отечественной практике подготовка к сложным жизненным ситуациям с использованием виртуальной реальности только начинает применяться, да и то не очень активно. Отечественные ученые в настоящее время изучают этот метод и внедряют его в практику, полезная информация о подготовке психоэмоциональной сферы человека хорошо отражена в трудах профессора Т.Н. Березиной [3; 4].

В ходе исследования были выявлены два подхода к использованию технологий виртуальной реальности для коррекции функциональных состояний и развития психических ресурсов. Основной принцип первого подхода заключается в наполнении виртуального пространства расслабляющими «сюжетами» или «сценариями» для получения контроля над состоянием организма и управления его автономными реакциями. Это релаксационный подход. Второй подход — активно-динамический, он предполагает вовлечение самого человека в виртуальное действие; можно сказать, что акцент в этом подходе делается на мышечной системе респондента [3]. Оба подхода направлены на обучение респондентов умению справляться с негативными стимулами и чувствами путем более эффективного управления испытываемыми эмоциями. Сочетание этих подходов приведет к новому, более сильному эффекту в коррекции негативных психических состояний. Например, в оригинальном исследовании для достижения эффекта использовались технологии с использованием гарнитуры виртуальной реальности Oculus Go-64 VR. Экспериментальное воздействие осуществлялось путем просмотра субъектами сцен виртуальной реальности: 1) расслабляющего типа в течение 5–10 минут (медитация) и 2) динамически возбуждающего типа с эффектом погружения в течение 5 минут (игра в снежки или гонка). Предварительно группа обучалась различным методам саморегуляции, с дальнейшим применением в среде виртуальной реальности. В результате тестирования было установлено, что такое погружение оказывает благотворное воздействие,

снижает утомляемость и позволяет восстановить работоспособность [3; 5].

Материалы исследования создают впечатление о VR как о методе, который прекрасно дополняет и расширяет сферу применения других методов подготовки студентов-психологов к экстремальным ситуациям. Поскольку этот метод мало исследован, можно предположить, что он имеет хороший потенциал для повышения качества подготовки психологов для работы с людьми, находящимися в сложных жизненных ситуациях. VR оказывает положительное влияние на образовательный опыт студентов, повышает уверенность в себе и мотивацию, предоставляет возможности для самостоятельного обучения и способствует совместному обучению в группах. Виртуальная реальность создает полностью иммерсивный опыт, который повышает вовлеченность в обучение и освоение практических навыков. Виртуальное пространство обеспечивает точность восприятия, виртуальные взаимодействия имитируют физический мир для активации нейронных путей в мозге [8].

Исследователи полагают, что одним из преимуществ виртуальных технологий является то, что студенты могут тренироваться так часто, как это необходимо. Большим плюсом является возможность получать обратную связь от руководителя тестирования в режиме реального времени во время обучения в VR-комнате. Студенты получают «обучение на практике», но в масштабируемой форме. Опыт виртуальной реальности предназначен для взаимодействия с виртуальной средой, чтобы помочь мозгу построить правильные связи для обучения и сохранения знаний [17]. Погружение в виртуальную реальность снижает стресс, повышает нервно-психическую устойчивость к нему организма, снижает уровень депрессивности, улучшает мотивационную, эмоциональную и волевую подготовку к действиям в зоне вооруженного конфликта [11; 12; 13]. Исследования также показали, что VR-тренажер снижает активность областей мозга, связанных с восприятием боли, что важно при проведении специальных подготовительных программ в VR-пространстве. Для более эффективной подготовки и формирования готовности к осуществлению деятельности в экстремальных условиях студентам — экстремальным психологам необходимы ресурсы, связанные с рискованным поведением, а также ресурсы производительности [14; 15; 16].

Организация исследования

Цель исследования — изучить особенности психоэмоциональной регуляции, разработать программу психоэмоциональной подготовки психологов с использованием необходимых ресурсов в экстремальных ситуациях средствами виртуальной реальности и исследовать ее эффективность.

Гипотеза исследования: если для подготовки психологов экстремального профиля использовать программу виртуальной реальности, то это повысит их психологическую готовность к выполнению служебной деятельности, а также снизит депрессию в экстремальных условиях.

В качестве *испытуемых* выступили 38 студентов в возрасте от 20 до 24 лет, из них 29 — женского пола и 9 — мужского. Испытуемые были случайным образом разделены на 2 группы: экспериментальную и контрольную (по 19 человек).

Методики исследования
Эмпирические методики:

- 1) «Прогноз», методика экспресс-оценки психологической готовности военнослужащих к выполнению служебной деятельности;
- 2) методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.А. Жмурова;
- 3) методика «Оценка нервно-психического напряжения» (Т.А. Немчин);
- 4) диагностика личностных ресурсов и замедления биологического старения с помощью программы «Антистарение XXI» (Т.Н. Березина)⁷.

Методы математической статистики:

- 1) вычисление описательных статистик (среднее арифметическое и стандартное отклонение);
- 2) вычисление U-критерия Манна-Уитни;
- 3) вычисление коэффициента корреляции Спирмана.

Методы экспериментального воздействия.

Нами было использовано семь ВР-симуляторов разного воздействия:

- 1) Richers Plank Experience — симулятор для снятия страха высоты;
- 2) Ocean Rift — симулятор для снятия страха глубины;
- 3) RUSH — симулятор полета;
- 4) Dreadhalls — симулятор для снятия страха темноты;
- 5) Epic Rollercoaster — симулятор скорости;
- 6) Adventure Climb VR — ВР-симулятор на преодоление страха высоты, быстроту реакций, тренировку вестибулярного аппарата;
- 7) Dragon Roller Coaster HD — ВР-симулятор на тренировку вестибулярного аппарата и преодоление страха скорости.

Для проведения воздействия использовались очки Samsung Gear VR и Oculus Go-64 VR.

Нами было проведено семь тренировочных занятий продолжительностью 1 час 30 минут, каждое из которых проводилось один раз в неделю. Общее время реализации программы составило 1,5 месяца. Были выбраны разные темы на каждый день.

1-й день — введение в виртуальную зону риска. Знакомство с целями и задачами тренинга. Мини-лекция о том, как риск связан с биопсихологическим возрастом. Знакомство с ВР-пространством.

2-й день — «Скорость как стимул к жизни» в ВР. День посвящен знакомству со скоростью в ВР-пространстве, как она влияет на психоэмоциональное состояние участников.

3-й день — ВР-симуляторы подводного мира. Испытуемые проходят ВР-симуляторы, преодолевая страх глубины с применением техник саморегуляции.

4-й день — острые ощущения в ВР улучшают настроение. В этот день использовались ВР-симуляторы на логику и скорость реакции.

5-й день — преодоление страха высоты через рискованное поведение в ВР-пространстве. В этот день дается больше нагрузки на вестибулярный аппарат, участники учатся преодолению страха высоты с применением техник саморегуляции.

6-й день — перезагрузка организма с ВР-симуляторами «на грани».

7-й день — выбор ВР-симуляторов в различных сферах риска. Заключительный день тренинга, где участникам было предложено выбрать те ВР-симуляторы, которые

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022668987 Российская Федерация.
«Антистарение XXI»: № 2022668380 : заявл. 07.10.2022 : опубл. 14.10.2022 / Т.Н. Березина, С.А. Рыбцов.⁷

способствовали бы мобилизации жизненных сил для достижения высоких результатов. Более подробное описание всех дней тренинга опубликовано на Дзен-канале Лаборатория «Технологий виртуальной реальности».

Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе мы изучили взаимосвязь между личностными ресурсами и психоэмоциональным состоянием студентов-психологов. Результаты отражены в табл. 1.

Таблица 1

Взаимосвязь между психоэмоциональным состоянием психологов и их ресурсами

Ресурсы	Мотивация	Познания	Эмоции	Воля	НПН	Депрессия	НПУ
Риск	-0,33*	-0,24	0,02	0,17	-0,009	0,005	0,12
Достижения	0,34*	0,11	0,26	0,007	0,08	0,16	-0,1

*- $p < 0,05$.

Как видно из табл. 1, у испытуемых наблюдается:

- слабая обратная взаимосвязь между мотивацией и ресурсом риска ($r = -0,33$; $p \leq 0,05$); при снижении уровня риска мотивация к выполнению служебной деятельности повышается;
- слабая прямая взаимосвязь между достижениями как ресурсом и уровнем мотивации ($r = 0,34$; $p \leq 0,05$), а это значит, что по мере повышения количества достижений у респондентов мотивация к выполнению служебной деятельности возрастает. Взаимосвязи между другими показателями не обнаружено.

Мы разработали тренинг, где с помощью ВР-технологий моделировались различные экстремальные ситуации, в которых респонденты выполняли задания. Ситуации моделировались так, чтобы респонденты в любом случае выполнили задание и получили достижение. Кроме того, они осваивали какой-нибудь навык деятельности в экстремальных условиях, что снижало у них уровень субъективного риска.

На следующем этапе мы разделили случайным образом выборку на 2 эквивалентные группы и провели воздействие (тренинг) с экспериментальной группой, контрольная группа воздействию не подвергалась. До и после этого этапа были измерены показатели психоэмоционального состояния. Результаты отражены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели психоэмоционального состояния экспериментальной группы (ЭГ) и контрольной группы (КГ) в процессе эксперимента

Показатели психоэмоционального состояния	Группа экспериментальная				Группа контрольная			
	Ср. знач. до воздействия	Ср. Знач. После воздействия	U эмп.	Уровень значимости	Ср. знач. 1-й замер	Ср. знач. 2-й замер	U эмп.	Уровень значимости

Эмоциональный компонент	12,7	24,1*	11	$P < 0,05$	12,6	26,4	54	$P > 0,05$
Познавательный компонент	13,9	13,5	155	$P > 0,05$	14,3	24,0	42	$P > 0,05$
Мотивационный компонент	13,9	40*	14	$P < 0,05$	13,0	44,0	51	$P > 0,05$
Волевой компонент	12,2	14,6*	18	$P < 0,05$	12,1	13,1	39	$P > 0,05$
НПН	39	14,5*	7	$P < 0,05$	44,2	14	91	$P > 0,05$
Депрессия	17,1	13,2*	27	$P < 0,05$	23,8	12,8	87	$P > 0,05$
НПУ	26,2	13,23*	32	$P < 0,05$	25,4	12,9	45	$P > 0,05$

*- $p < 0,05$.

НПН — нервно-психическое напряжение.

НПУ — нервно-психическая устойчивость.

Из табл. 2 видно, что значимых различий в контрольной группе между первым и вторым замером не найдено. Однако было установлено, что после экспериментального воздействия изменились следующие психоэмоциональные состояния студентов-психологов ЭГ: мотивационный компонент готовности увеличился с 13,9 до 40, эмоциональный компонент готовности увеличился с 12,7 до 24,1. Уровень депрессии снизился с 17,1 до 13,2, понизилась нервно-психическая устойчивость (НПУ) с 26,2 до 13,2. Таким образом, мотивационная и эмоциональная готовность у психологов ЭГ после воздействия виртуальной реальности значимо повысились, а по шкале депрессии и НПУ значения понизились.

Можно резюмировать, что эффективность предложенной программы психоэмоциональной подготовки психологов к экстремальным ситуациям средствами виртуальной реальности достоверна. Благодаря комплексу мероприятий, включающих VR-симуляторы, удалось снизить уровень депрессии, повысить мотивационный и эмоциональный компоненты готовности к действиям в экстремальной ситуации, что при традиционных методах психотерапии достигается за более длительный срок. На предварительном этапе была установлена взаимосвязь мотивационной готовности и ресурсов риска и достижений, то есть для повышения мотивации к действиям в экстремальной среде необходимо повышать ресурсы достижений в профессиональной деятельности, а риск — сменить осознанным отношением к ситуации. Такая стабилизация психоэмоционального состояния сохраняет психическое здоровье и дает возможность профессионального развития и эффективности.

Значимых изменений в контрольной группе не прослеживалось.

Выводы

1. Существует взаимосвязь между личностными ресурсами «достижения», «уровень риска» и психоэмоциональной готовностью респондентов к деятельности в экстремальных условиях. При этом между уровнем мотивации к служебной деятельности и ресурсом «количество достижений» выявлена связь прямая ($r = 0,34; p \leq 0,05$), а между ресурсом «риск» (рискованное поведение) и мотивацией взаимосвязь обратная. Обнаружено, что наличие у студента экстремального профиля каких-либо достижений за последний год (обычно это учебные

достижения, в том числе по освоению профессии) связано и с повышением мотивации работать в экстремальных ситуациях. Также связано с повышением мотивации снижение частоты рискованного поведения (того, которое респондент субъективно считает таковым).

2. Разработанный нами тренинг призван повысить количество достижений обучающихся студентов в различных экстремальных видах деятельности, моделируемых с помощью VR, и снизить степень риска таких ситуаций, что оказалось эффективным методом подготовки студентов — психологов экстремального профиля к служебной деятельности. После проведенного тренинга (он проводился в течение 1,5 месяца, раз в неделю) у респондентов удалось снизить уровень депрессии, повысить мотивационный и эмоциональный компоненты готовности к действиям в экстремальной ситуации.

3. Для повышения мотивации к действиям в экстремальной среде необходимо увеличивать ресурсы достижений в профессиональной деятельности и добиться смены риска на осознанное отношение к ситуации.

4. Данные исследования показывают ориентиры улучшения подготовки психологов к будущим «реальным ситуациям», что формирует у обучаемых установку на осмысление выполняемых действий, повышает степень готовности к стрессовым ситуациям, что в дальнейшем снизит риск получения психологической травмы специалистами экстремального профиля.

Ограничения полученных результатов. Полученные результаты могут быть не репрезентативны, так как выборка исследования немногочисленна и не пропорциональна относительно пола участников. Наличествует риск субъективности: участники исследования могли исказить оценки своих достижений и уровней рискованного поведения, что могло сказаться на надежности полученных результатов. Также ограничением выступает и возможность краткосрочности эффекта тренинга, поскольку изменения мотивации могут не сохраниться на долгосрочной основе и, следовательно, необходимо изучать их устойчивость во времени.

Перспективы исследования. Перспективным является влияние различных типов достижений на мотивацию студентов в экстремальных условиях. Это позволит определить, какие именно достижения способствуют повышению мотивации и как их можно использовать для подготовки студентов-психологов. Перспективным направлением для последующих исследований станет вопрос изучения долгосрочных эффектов проведенных тренингов и анализ изменения мотивации и готовности к действиям спустя некоторое время после воздействия на участников. В рамках тренингов необходимо реализовывать индивидуальный подход к каждому участнику в части адаптации программы под конкретного человека и, следовательно, повышения эффективности воздействия. Дальнейшие исследования в этой области могут значительно улучшить подготовку специалистов и помочь им в их дальнейшей профессиональной деятельности в экстремальных ситуациях, что делает данное направление перспективным и востребованным.

Литература

1. Акимов А.Ю., Созинов М.Д. Опросник экспресс-оценки психологической готовности военнослужащих к выполнению служебной деятельности. Н. Новгород: ТК «КОММАШ-ГРАЗ», 2019. С. 6–17.
2. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. СПб.: Питер, 2001. 72 с.
3. Березина Т.Н., Бузанов К.Э., Фатьянов Г.В. Позитивная психология виртуальности как

Скоробогатова Т.Н., Марголин А.Д.
Психологическая подготовка студентов к
экстремальным ситуациям средствами виртуальной
реальности
Экстремальная психология и безопасность личности.
2024. Том 1. № 4. С. 19–31.

Skorobogatova T.N., Margolin A.D.
Psychological Preparation of Students for Extreme
Situations Using Virtual Reality
Extreme Psychology and Personal Safety.
2024. Vol. 1, no. 4, pp. 19–31.

направление оптимизации функциональных состояний человека-оператора // Человеческий капитал. 2020. № 1 (133). С. 125–138.

4. Березина Т.Н., Рыбцов С.А., Хитрякова Е.И. Стресс и резервные способности человека (может ли человек «мысленно» послать сигнал об опасности) // Мир психологии. 2008. № 4 (56). С. 148–160.

5. Биопсихологический возраст и здоровье профессионалов: Перспективы антистарения: международная коллективная монография / Под ред. Т.Н. Березиной. М.: ИД Академии Жуковского, 2021. 280 с.

6. Караяни А.Г. Настольная книга военного психолога. СПб.: Юрайт, 2018. 360 с.

7. Дьяченко М.И., Кандыбович А.А., Пономаренко В.А. Готовность к деятельности в напряженных ситуациях. Минск: Университетское изд-во, 2005. 348 с.

8. К проблеме экспертизы безопасного использования VR-технологий в образовательной среде / А. В. Литвинова Т. Н. Березина А. В. Кокурин В. И. Екимова // Психологическая безопасность образовательной среды: проблемы, ресурсы, профилактика: монография / Под общ. ред. А.В. Литвиновой, А.В. Кокурина. М.: Изд-во Русайнс, 2022. С. 48–59.

9. Поздняков В.М. О разработке современной модели обеспечения информационно-психологической безопасности [Электронный ресурс] // Экстремальная психология и безопасность личности. 2024. Т. 1. № 1. С. 44–58. DOI:10.17759/epps.2024010105

10. Скоробогатова Т.Н. Как виртуальная реальность помогает военным справиться с депрессиями и фобиями [Электронный ресурс] // Лаборатория «Технологий виртуальной реальности». 2022. URL: <https://dzen.ru/a/YZqTUc7phiuTxUsW> (дата обращения: 18.07.2024)

11. Скоробогатова Т.Н. К вопросу о перспективах развития технологий виртуальной реальности в сфере профессий особого риска // Экстремальная психология в экстремальном мире: материалы II Международного научного Форума / Под ред. В.М. Позднякова, В.И. Екимовой, А.В. Кокурина, А.В. Сечко. М.: Изд-во МГППУ, 2022. С. 137–143.

12. Скоробогатова Т.Н. Риск в виртуальной реальности как ресурс антистарения [Electronic resource] // Лаборатория «Технологий виртуальной реальности». 2022. URL: <https://dzen.ru/a/YwzdjgEHFm97Wqx7> (дата обращения: 22.07.2024)

13. Maddox L. Phobias, paranoia and PTSD: Why virtual reality therapy is the frontier of mental health treatment [Electronic resource] // BBC Science Focus. 2021. URL: <https://www.sciencefocus.com/futuretechnology/phobias-paranoia-and-ptsd-why-virtual-reality-therapy-is-thefrontier-of-mental-health-treatment/> (Viewed 21.07.2024)

14. Perdue T. Applications of Augmented Reality [Electronic resource] // Lifewire. 2020. URL: <https://www.lifewire.com/applications-ofaugmented-reality-2495561#sightseeing-in-augmented-reality> (Viewed 15. 07.2024)

15. Horowitz M.J., Stinson C., Curtis D., et al. Topics and signs: Defensive control of emotional expression // *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1993. Vol. 63. № 3. P. 421–430. DOI:10.1037/0022-006X.61.3.421

16. Horowitz M.J., Weiss D.S., Marmar C. Diagnosis of posttraumatic stress disorder. // *Nerv. Ment. Dis.* 1987. 175(5):267-8. DOI:10.1097/00005053-198705000-00003

17. Using Virtual Reality Techniques to Alleviate Cognitive Fatigue in Graduate Students Working while in College / Т.Н. Березина, А. Темirkanова, А.В. Литвинова, А.В. Кокурин // *European Journal of Contemporary Education*, 2022. Vol. 11. №. 1. P. 36–46. DOI:10.13187/ejced.2022.1.36

References

1. Akimov A.Yu., Sozinov M.D. Oprosnik ekspress-otsenki psikhologicheskoy gotovnosti voyennosluzhashchikh k vypolneniyu sluzhebnoy deyatelnosti [Questionnaire for express assessment of psychological readiness of military personnel to perform official activities]. N. Novgorod: TK “KOMMASH-GRAZ”, 2019, pp. 6–17. (In Russ.).
2. Ananyev B.G. O problemakh sovremennogo chelovekoznanija [On the problems of modern human studies]. St. Petersburg: Piter, 2001. 72 p. (In Russ.).
3. Berezina T.N., Buzanov K.E., Fat'yanov G.V. Pozitivnaya psikhologiya virtual'nosti kak napravlenie optimizatsii funktsional'nykh sostoyaniy cheloveka-operatora [Positive psychology of virtuality as a direction for optimizing the functional states of a human operator]. *Chelovecheskiy kapital = Human capital*, 2020, no. 1 (133), pp. 125–138. (In Russ.).
4. Berezina T.N., Rybtsov S.A., Khitryakova E.I. Stress i rezervnye sposobnosti cheloveka (mozhet li chelovek “myslenno” poslat' signal ob opasnosti) [Stress and human reserve capacities (can a person “mentally” send a signal of danger)]. *Mir psikhologii = The World of Psychology*, 2008, no. 4 (56), pp. 148–160. (In Russ.).
5. Biopsikhologicheskiy vozrast i zdorov'ye professionalov: Perspektivy antistareniya: mezhdunarodnaya kollektivnaya monografiya [Biopsychological age and health of professionals: Prospects for anti-aging: international collective monograph] / T.N. Berezina (ed.). Moscow: Zhukovsky Academy ID, 2021, 280 p. (In Russ.).
6. Karayani A.G. Nastol'naya kniga voyennogo psikhologa [Handbook of a military psychologist]. St. Petersburg: Yurait, 2018, 360 p.
7. Dyachenko M.I., Kandybovich A.A., Ponomarenko V.A. Gotovnost' k deyatelnosti v napryazhennykh situatsiyakh [Readiness for activity in stressful situations]. Minsk: University Press, 2005. 348 p. (In Russ.).
8. K probleme ekspertizy bezopasnogo ispol'zovaniya VR-tekhnologiy v obrazovatel'noy srede [On the problem of examination of the safe use of VR technologies in the educational environment]. / A.V. Litvinova, T.N. Berezina, A.V. Kokurin, V.I. Ekimova. *Psikhologicheskaya bezopasnost' obrazovatel'noy sredi: problemy, resursy, profilaktika: monografiya* [Psychological safety of the educational environment: problems, resources, prevention: monograph]. / A.V. Litvinova, A.V. Kokurin (ed.). Moscow: Rusains Publishing House, 2022, pp. 48–59. (In Russ.).
9. Pozdnyakov V.M. O razrabotke sovremennoy modeli obespecheniya informatsionno-psikhologicheskoy bezopasnosti [On the development of a modern model for ensuring information and psychological security]. *Ekstremal'naya psikhologiya i bezopasnost' lichnosti = Extreme psychology and personal safety*, 2024. Vol. 1, no. 1, pp. 44–58. DOI:10.17759/epps.20240100105 (In Russ.).
10. Skorobogatova T.N. Kak virtual'naya real'nost' pomogaet voennym spravit'sya s depressiyami i fobiyami [How Virtual Reality Helps the Military Cope with Depression and Phobias]. *Laboratoriya “Tekhnologiy virtual'noy real'nosti” = Laboratory of “Virtual Reality Technologies”*. 2022. [Electronic resource]. URL: <https://dzen.ru/a/YZqTUc7phiuTxUsW> (Accessed on July 18, 2024)
11. Skorobogatova T.N. K voprosu o perspektivakh razvitiya tekhnologiy virtual'noy real'nosti v sfere professiy osobogo riska [On the Prospects for the Development of Virtual Reality Technologies in the Sphere of Particularly Risky Professions]. *Ekstremal'naya psikhologiya v ekstremal'nom mire: materialy II Mezhdunarodnogo nauchnogo Foruma = Extreme Psychology in the Extreme World: Proceedings of the II International Scientific Forum* / Ed. by V.M. Pozdnyakov, V.I. Ekimova, A.V.

Скоробогатова Т.Н., Марголин А.Д.
Психологическая подготовка студентов к
экстремальным ситуациям средствами виртуальной
реальности
Экстремальная психология и безопасность личности.
2024. Том 1. № 4. С. 19–31.

Skorobogatova T.N., Margolin A.D.
Psychological Preparation of Students for Extreme
Situations Using Virtual Reality
Extreme Psychology and Personal Safety.
2024. Vol. 1, no. 4, pp. 19–31.

- Kokurin, A.V. Sechko. Moscow: Publishing House of Moscow State Pedagogical Univ., 2022, pp. 137–143. (In Russ.).
12. Skorobogatova T.N. Risk v virtual'noy real'nosti kak resurs antistareniya [Risk in Virtual Reality as an Anti-Aging Resource] [Electronic resource] // *Laboratoriya "Tekhnologiy virtual'noy real'nosti" = Laboratory of "Virtual Reality Technologies"*, 2022. URL: <https://dzen.ru/a/YwzdjgEHFm97Wqx7> (Accessed on July 22, 2024). (In Russ.).
13. Maddox L. Phobias, paranoia and PTSD: Why virtual reality therapy is the frontier of mental health treatment [Electronic resource] // BBC Science Focus. 2021. URL: <https://www.sciencefocus.com/futuretechnology/phobias-paranoia-and-ptsd-why-virtual-reality-therapy-is-thefrontier-of-mental-health-treatment/> (Viewed 21.07.2024).
14. Perdue T. Applications of Augmented Reality [Electronic resource] // *Lifewire*. 2020. URL: <https://www.lifewire.com/applications-ofaugmented-reality-2495561#sightseeing-in-augmented-reality> (Viewed 15.07.2024).
15. Horowitz M.J. Stinson C. Curtis D., et al. Topics and signs: Defensive control of emotional expression // *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1993. Vol. 63, no. 3, pp. 421–430. DOI:10.1037/0022-006X.61.3.421
16. Horowitz M.J., Weiss D.S., Marmar C. Diagnosis of posttraumatic stress disorder // *Nerv. Ment. Dis.* 1987. 175(5):267-8. DOI:10.1097/00005053-198705000-00003
17. Using Virtual Reality Techniques to Alleviate Cognitive Fatigue in Graduate Students Working while in College / T.N. Berezina, A. Temirkanova, A.V. Litvinova, A.V. Kokurin // *European Journal of Contemporary Education*, 2022. Vol. 11, no. 1, pp. 36–46. DOI:10.13187/ejced.2022.1.36

Информация об авторах

Скоробогатова Татьяна Николаевна, клинический психолог, психотерапевт, онлайн-консультационный центр «Профи», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7754-2961>, e-mail: tscor@bk.ru
Марголин Антон Дмитриевич, психолог, онлайн-консультационный центр «Профи», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0831-3144>, e-mail: margolinanton66@gmail.com

Information about the authors

Tatyana N. Skorobogatova, clinical psychologist, psychotherapist, online consultation center "Profi", Moscow, Russian Federation
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7754-2961>, e-mail: tscor@bk.ru
Anton D. Margolin, psychologist, online consultation center "Profi", Moscow, Russian Federation
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0831-3144>, e-mail: margolinanton66@gmail.com

Получена 15.10.2024
Принята в печать 25.12.2024

Received 15.10.2024
Accepted 25.12.2024