

Использование цифровых технологий для развития саморегуляции курсантов

Н.Я. Большунова[✉], А.В. Андронов

Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Новосибирск, Россия

[✉] nat_bolshunova@mail.ru

Аннотация

Обоснование. Одним из важных условий эффективного выполнения военнослужащими деятельности, связанной с высокими физическими и психическими нагрузками, является хорошо развитая саморегуляция, которую необходимо сформировать уже на этапе обучения курсантов, что требует разработки соответствующих методик, опирающихся на современные, в том числе цифровые технологии. **Целью** исследования является разработка и апробация методики использования цифровых технологий, способствующей развитию саморегуляции у курсантов во время обучения. **Материалы и методы.** В обследовании принимали участие 60 курсантов (юноши от 17 до 22 лет) первого курса военного института войск национальной гвардии России, среди которых выделены три группы: две экспериментальные (ЭГ-1) и (ЭГ-2) и контрольная (КГ). Однородность групп по исследуемым характеристикам подтверждена при помощи критерия Краскела – Уолиса. В ходе исследования курсанты экспериментальных групп при помощи специально разработанного комплекса компьютерных программ изучали и применяли методику аутотренинга для компенсации последствий специально предусмотренных стрессовых ситуаций (ЭГ-1 и ЭГ-2), в группе ЭГ-1 для развития саморегуляции использовалась также специально разработанная компьютерная программа, посредством которой испытуемые получали обратную информацию о результатах изменения времени реакции, внимания и памяти. Исследование осуществлялось по модели формирующего эксперимента, выявление параметров саморегуляции осуществлялось посредством методики «Стиль саморегуляции поведения» В.И. Моросановой. Для выявления успешности саморегуляции психических процессов во всех группах измерялись параметры времени реакции, продуктивности памяти, внимания. **Результаты:** в ходе эксперимента выявлены значимые различия (по U-критерию Манна – Уитни) в успешности саморегуляции между всеми группами. Наибольший рост уровня саморегуляции показала группа ЭГ-1, результаты ЭГ-2 также значимо отличаются от контрольной (КГ). **Заключение:** предложенная методика развития саморегуляции эффективна для обучения курсантов военного вуза. Применение разработанного комплекса компьютерных программ позволяет повысить эффективность обучения за счет предоставления испытуемым обратной связи о результатах саморегуляции на разных ее этапах.

Ключевые слова: саморегуляция, развитие саморегуляции, методика применения цифровых технологий, обратная связь, курсанты

Благодарности: Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ № 19-29-14177\19.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Большунова Н.Я., Андронов А.В. Использование цифровых технологий для развития саморегуляции курсантов // Психология. Психофизиология. 2023. Т. 16, № 2. С. 67–77. DOI: 10.14529/jpps230207

Digital technologies for the development of self-regulation in cadets

N. Ya. Bolshunova, A. V. Andronov[✉]

*Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after Army General I.K. Yakovlev
of the National Guard of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia*

[✉] nat_bolshunova@mail.ru

Abstract

Introduction. Well-developed self-regulation skills are one of the most important conditions for the effective performance of military personnel involved in intensive physical and mental activities. Self-regulation skills are to be developed during academic tasks, which require state-of-the-art methods, including those based on digital technologies. **Aims.** This study was aimed at developing and testing the methodology for the enhancement of self-regulation skills in cadets. **Materials and methods.** The experiment involved 60 first-year male cadets (ages 17–22) of the Military Institute of the National Guard of Russia. Three study groups were formed, two experimental (EG-1; EG-2) groups and one control (CG) group. The homogeneity of the sample was confirmed by the Kruskal–Wallis test. The experimental groups used autogenic training skills acquired with the help of specially developed computer programs. These skills were aimed at compensating for the consequences of artificial stress (EG-1; EG-2). In EG-1, the subjects also received feedback about changes in their response time, attention, and memory. Self-regulation measurements were performed with V. Morosanova’s Style of behavior self-regulation method. Successful self-regulation was estimated in terms of response time, memory productivity, and attention. **Results.** The experiment demonstrated significant intergroup differences (the Mann–Whitney U test). EG-1 showed the greatest increase in the level of self-regulation, and the results of EG-2 also significantly differed from those of the control group. **Conclusion:** the proposed method is effective for cadets. Digital technologies increase the effectiveness of training thanks to feedback about the status of self-regulation at various stages of the program.

Keywords: self-regulation; development of self-regulation; digital technologies; feedback; cadets.

Acknowledgments: Funding: The reported study was funded by RFBR project number 19-29-14177\19.

The authors declare no conflict of interest.

For citation: Bolshunova N.Ya, Andronov A.V. Digital technologies for the development of self-regulation in cadets. *Psikhologiya. Psikhofiziologiya = Psychology. Psychophysiology*. 2023;16(2):67–77. (in Russ.) DOI: 10.14529/jpps230207

Введение

Проблема саморегуляции является одной из критически значимых в современных социокультурных условиях нарастания информационной, социальной, экономической неопределенности, необходимости выстраивать свою жизнь, принимать решения в ситуации нестабильности и риска. Особенно значимой эта проблема становится для военнослужащих, профессиональная деятельность которых всегда связана с повышенными физическими и психическими нагрузками, а условия боевых и приближенных к боевым действий актуализируют необходимость максимально мобилизовать свои ресурсы. Умение быстро сориентироваться, принять верное решение может в такой момент играть жизненно важную роль для самого военнослужащего,

для его подчиненных и для успеха боевой операции в целом. Б.М. Теплов, один из немногих психологов, исследовавших проблему военных способностей, особую роль в деятельности военнослужащего отдавал воле (саморегуляции), которая проявляется в способности к планированию деятельности и принятию решений при любых сложных обстоятельствах. Он писал, что военачальнику присуща «способность к максимальной продуктивности ума в условиях максимальной опасности» [1]. В то же время специфика профессиональной деятельности военнослужащих и обучения курсантов не всегда способствует успешному развитию саморегуляции. Жесткие нормативные предписания, строгая регламентация деятельности, дисциплина, подначальность, несмотря на то, что они

необходимы в армии¹ [2–5], могут негативно влиять на такие стороны саморегуляции, как самостоятельность, целеполагание и др. Кроме того, курсанты военных вузов – это будущие командиры, от решений которых зависит не только их жизнь, но и жизни их подчиненных. Высокий уровень ответственности может усиливать напряжение, стресс, что снижает возможности саморегуляции.

Постоянная напряженность, высокая нагрузка на интеллектуальные и физические силы, ценностно-смысловую и нравственную сферы личности являются существенными психологическими характеристиками военной службы даже в условиях повседневной деятельности в мирное время [4, 6, 7]. Развитие механизмов компенсации или минимизации психических затрат, возникающих в состоянии дистресса, требует дополнительной подготовки и перехода психики к другому уровню функционирования. Такой переход можно осуществить посредством развития саморегуляции [8–10].

В современных условиях становление командира – выпускника военного вуза – происходит за очень короткий срок, поэтому все необходимые компетенции он должен получить в процессе вузовского обучения. Для этого уже в период профессиональной подготовки необходимо применять методики, направленные на развитие саморегуляции будущих офицеров. Цифровые технологии и специально разработанные компьютерные программы перспективны и применяются в педагогической практике как средства развития саморегуляции курсантов. Однако в научной литературе можно встретить противоречивые позиции ученых относительно влияния цифровизации на человека, его личность и психику, общество, образование, что обуславливает необходимость тщательно прорабатывать условия внедрения информационных технологий в сфере образования.

¹ Большунова Н.Я., Андронов А.В. Использование компьютерных технологий для развития саморегуляции как профессионально значимого качества военнослужащих // Индивидуальное, национальное и глобальное в сознании современного человека: новые идеи, проблемы, научные направления / отв. ред.: Н.В. Борисова, М.И. Воловикова, А.Л. Журавлев. М.: Ин-т психологии РАН, 2020. С. 339–345. DOI: 10.38098/univ.2020.55.72.023.

Обзор литературы

Выявлению специфики военной службы и обучения в военных вузах посвящено большое количество научных исследований. Особый интерес для нас представляют работы, в которых рассматриваются аспекты психологической подготовки военнослужащих. А.В. Барабанщиков², Е.В. Бузин [11] отмечают значимость психологической подготовки офицеров и их умения применять эти знания для эффективного управления воинским коллективом, о необходимости повышения уровня психологической грамотности офицерских кадров как важного условия оптимизации учебного процесса в военном вузе. Генерал сухопутных войск США М.М. Zais в работе, посвященной реализации творческого потенциала у военнослужащих [5], обосновывает необходимость опоры на психологические знания при их обучении.

В последние годы много внимания уделяется вопросам применения в образовании цифровых технологий, однако исследований, касающихся их использования в военных вузах, пока недостаточно. Возможно, это обусловлено и тем, что влияние цифровых технологий в целом и компьютерных игр в частности на человека и социум является темой научных дискуссий и оценивается неоднозначно. Изучению компьютерных игр с точки зрения их влияния на психику уделяется большое внимание в научных кругах с момента их повсеместного распространения, но до сих пор нет единого мнения в этом вопросе. В. Гриффит [12], А. Карпов [13] и др., основываясь на выявленных у увлекающихся компьютерными играми симптомах, сравнивают такое увлечение с аддикцией. Отмечается высокая вероятность нарушений в эмоциональной сфере у таких подростков [14], Р.С. Addo с соавторами [15], J.F. Brockmyer [16] демонстрируют возможность провокаций агрессивного поведения, отличающегося элементами жестокости и насилия. Среди других негативных последствий компьютерных игр можно выделить стремление геймеров «уходить» в свой собственный, созданный ими виртуальный мир, сужение круга интересов, уход от реальности и др. Физические нарушения, такие как плохое зрение, быстрая утомляемость и забо-

² Барабанщиков А.В., Глоточкин А.Д., Феденко И.Ф. Психология воинского коллектива: военная психология. М.: Воениздат, 1967. 252 с.

левания опорно-двигательного аппарата, также вносят свой вклад в этот негативный образ.

S. Shimai, K. Masuda, Y. Kishimoto являются сторонниками другой точки зрения. В своих работах они показали, что респонденты из группы геймеров чаще, чем респонденты контрольной группы, посещали молодежные центры, дискотеки, спортивные мероприятия и чаще находили одноразовую работу, то есть были более социализированными, чем их сверстники, не играющие в компьютерные игры [17]. С. Breen, G. Having, G. Thomas установили, что видеоигры оказывают положительное влияние на решение коммуникативных трудностей у подростков 13–14 лет [18]. Нередко исследователи обнаруживают более высокую социальную адаптивность у геймеров, независимо от возраста [19].

Однако в последнее время исследования в области цифровизации и в сфере применения интернета рассматриваются в более широком дискурсе. С одной стороны, интернет и виртуальная реальность понимаются в аспекте появления новых оптимальных технологий, с другой – они анализируются в контексте появления новой реальности, обладающей своей семиотической системой, коммуникативными правилами, ценностями³. Рассмотрение проблем цифровизации в более широком контексте появления новой цифровой среды существования человека наряду с предметной, социальной, социокультурной [20] порождает опасения, что при неадекватно ускоренном ее внедрении во все сферы жизни человека возможно развитие таких явлений, как выученная беспомощность («умный дом», «умный город» и пр.), кризиса интимности в общении, утраты подлинности переживаний, способности к творчеству и подмены их «социальной технологичностью», утраты границ «Я» и др.⁴.

Эти данные актуализируют проблему обоснованности и уместности применения интернет-технологий в тех или иных ситуациях (например, для детей разного возраста, в сфере педагогического общения, при тотальной замене дружеского общения онлайн-

взаимодействием, при решении творческих задач, при обучении детей и взрослых предметным действиям и пр.) и развития социально-психологической готовности пользователей к применению цифровых устройств (например, умения избегать информационного давления, противостоять кибербуллингу, сохранять границы «Я» и др.).

Разработка цифровых технологий развития саморегуляции курсантов осуществлялась с учетом указанных рисков цифровизации и понимания специфики профессиональных требований к военнослужащим. На основе анализа и обобщения литературы по проблеме саморегуляции и данных, полученных в ходе исследования, а также с учетом специфики деятельности военнослужащих предлагается следующее определение: «Под саморегуляцией военнослужащих в критических обстоятельствах подразумевается корректировка собственной активности для принятия эффективных решений, в том числе в экстремальных условиях, осуществляемая на основе анализа ситуации, рефлексии собственных состояний и действий и опоры на регуляторный опыт. Поэтому в контексте данного исследования особую актуальность приобретают работы, описывающие влияние цифровых технологий на когнитивные характеристики, обеспечивающие способность успешно действовать в экстремальных ситуациях.

Целью настоящего исследования является разработка и апробация методики развития саморегуляции курсантов военных вузов с применением специально разработанного комплекса компьютерных программ.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что в ходе предварительного обследования курсантов первого и третьего курса посредством использования методики В.И. Моросановой «Стиль саморегуляции поведения» были выявлены изменения в ее структуре у курсантов третьего курса в сравнении с первым годом обучения. Несмотря на достаточно высокий общий уровень саморегуляции и статистически значимое (по U-критерию Манна – Уитни) улучшение как общего ее показателя, так и ее основных параметров («моделирование», «оценка результата», «гибкость», «самостоятельность»), обнаружено статистически достоверное (при $p < 0,001$) снижение к третьему курсу успешности саморегуляции по шкалам «планирование» и «программирование». Согласно

³ Влияние Интернета на сознание и структуру знания: сб. статей. М.: Институт философии РАН, 2004. 239 с.

⁴ Baerenreiter H., Fuchs-Heinritz W., Kirchner R. Jugendliche ComputerFans: Stubenhocker oder Pioniere? Biographieverläufe und Interaktionsformen. Opiaden, 1990

описанию опросника его автором В.И. Моросановой шкала «планирование» характеризует индивидуальные особенности целеполагания и удержания целей, уровень сформированности у человека осознанного планирования деятельности, шкала «программирование» диагностирует индивидуальную развитость осознанного программирования человеком своих действий [21]. Иначе говоря, обнаружено снижение уровня саморегуляции по этим шкалам при общем ее улучшении в процессе обучения. Возможно, эти результаты обусловлены спецификой профессиональной и учебной деятельности курсантов, для которых характерно, скорее, подчинение приказу, чем самостоятельное продуцирование решений и планирование их выполнения. Гипотеза исследования исходила из допущения, что использование цифровых технологий позволит повысить эффективность обучения в военном вузе в отношении развития всех параметров саморегуляции курсантов.

Материалы и методы

Выборка исследования составила 60 курсантов первого курса, разделенных на три равные группы (три взвода по 20 человек): две «экспериментальные» (ЭГ-1 и ЭГ-2) и одна контрольная (КГ). Исследование осуществлялось по модели формирующего эксперимента, с целью выявления уровня саморегуляции использовалась методика «Стиль саморегуляции поведения» В.И. Моросановой. Для самоконтроля саморегуляции в компьютерной программе диагностики использовались параметры времени реакции, продуктивности памяти, внимания. По методике «Кольца Ландольта» проверялась скорость обработки информации, коэффициент выносливости и средняя точность.

Разработанный для исследования комплекс компьютерных программ включает модули: регистрации и авторизации, тестирования по методикам, проверки когнитивных характеристик, аутотренингов, администрирования и обработки результатов. База данных программного комплекса позволяет хранить полученные в результате эксперимента данные в зашифрованном виде.

Для проведения эксперимента в программе предусмотрена возможность отключения демонстрации курсантам результатов тестирования.

В ходе эксперимента курсантам первой (ЭГ-1) и второй (ЭГ-2) групп предлагалось

самостоятельно посредством разработанного программного комплекса ознакомиться с методиками аутотренинга, направленными на восстановление работоспособности, и апробировать их на практике. Оценка эффективности применения аутотренинга проводилась при помощи модуля тестирования. В ходе исследования трижды измерялась скорость реакции, внимание и продуктивность памяти: в условиях спокойного состояния курсантов, сразу после просмотра видеоряда, содержащего неприятные сцены, и через 2–3 минуты после просмотра неприятного видеосюжета, в течение которых участникам эксперимента предлагалось успокоиться и подготовиться к тестированию. Эксперимент продолжался в течение четырех месяцев, в общей сложности за это время было проведено по пятнадцать занятий с каждым курсантом.

Различия в программе эксперимента между группами курсантов, заключались в следующем: первая и вторая экспериментальные группы в одинаковой мере осваивали аутотренинг и проходили тестирование, однако обратная связь, получаемая посредством специально разработанной компьютерной программы, была доступна только участникам первой группы (ЭГ-1), здесь испытуемым сообщались результаты диагностики параметров внимания, продуктивности памяти, скорости реакции на всех этапах исследования; третьей (контрольной) группе (КГ) доступ к аутотренингу не предоставлялся, результаты тестирования не сообщались.

Статистический анализ осуществлялся с использованием критерия Краскела – Уоллиса, U-критерия Манна – Уитни, T-критерия Вилкоксона.

Результаты

Констатирующее исследование динамики развития саморегуляции в процессе обучения выявило изменения в ее структуре у курсантов первого и третьего курсов. Несмотря на достаточно высокий общий уровень саморегуляции и статистически достоверное (по U-критерию Манна – Уитни) улучшение как общего ее показателя, так и ее основных параметров («моделирование», «оценка результата», «гибкость», «самостоятельность»), обнаружено статистически достоверное (при $p < 0,001$) снижение к третьему курсу успешности саморегуляции по шкалам «планирование» и «программирование». Согласно описа-

нию опросника его автором В.И. Моросановой шкала «планирование» характеризует индивидуальные особенности целеполагания и удержания целей, уровень сформированности у человека осознанного планирования деятельности, шкала «программирование» диагностирует индивидуальную развитость осознанного программирования человеком своих действий [21]. Иначе говоря, обнаружено снижение уровня саморегуляции по этим шкалам при общем ее улучшении в процессе обучения. Возможно, эти результаты обусловлены спецификой профессиональной и учебной деятельности курсантов, для которых характерно, скорее, подчинение приказу, чем самостоятельное продуцирование решений и планирование их выполнения.

В результате тренировок курсантов с применением предложенной методики развития саморегуляции у ЭГ-1, ЭГ-2 достигнут значимый положительный эффект, выраженный в улучшении времени реакции, продуктивности памяти и показателей, выявленных при помощи методики «Кольца Ландольта» (S – скорость обработки информации, Pt – средняя продуктивность и At – средняя точность). Причем при тестировании этих показателей до начала эксперимента значимых различий между группами (ЭГ-1, ЭГ-2 и КГ) не выявлено (статистический анализ результатов осуществлялся при помощи критерия Краскела – Уолиса для независимых выборок).

Попарное сравнение вышеперечисленных параметров, полученных после обучения, по-

средством U-критерия Манна – Уитни показало статистически значимые различия между группами ЭГ-1 и ЭГ-2 и группами ЭГ-1 и КГ (табл. 1) по всем указанным параметрам.

В то же время различия между группами ЭГ-2 и КГ являются статистически незначимыми или относятся к зоне неопределенности.

Таким образом, испытуемые первой экспериментальной группы (ЭГ-1) лучше, чем второй (ЭГ-2), научились преодолевать влияние стрессовой ситуации. Очевидно, именно наличие обратной связи (информации о результатах тестирования внимания, продуктивности памяти, времени реакции посредством специально разработанной компьютерной программы), повлияло на формирование умения преодолевать стрессовые ситуации и более успешно осуществлять саморегуляцию указанных психических процессов.

На следующем этапе исследования осуществлялся анализ достоверности изменений саморегуляции в группах ЭГ-1, ЭГ-2, КГ с использованием методики В.И. Моросановой «Стиль саморегуляции поведения». Статистический анализ результатов по критерию Вилкоксона выявил значимое улучшение по всем параметрам саморегуляции у респондентов ЭГ-1 (табл. 2). В ЭГ-2 также выявлены значимые положительные изменения общего уровня саморегуляции и таких параметров, как «оценка результата», «гибкость», «самостоятельность», однако статистически значимых различий по параметрам «планирование» и «программирование» не наблюдается (см. табл. 2).

Таблица 1
Table 1

Уровень значимости различий по критерию U Манна – Уитни между ЭГ-1 и ЭГ-2; ЭГ-1 и КГ по параметрам памяти, внимания, времени реакции
Level of significance (the Mann–Whitney U test) between EG-1 and EG-2; EG-1 and CG in terms of memory, attention, and response time

Показатели Parameter	Среднее значение Mean value (n=20)			ЭГ-1 ЭГ-2 EG-1 EG-2		ЭГ-1 КГ EG-1 CG	
	ЭГ-1 EG-1	ЭГ-2 EG-2	КГ CG	U	P	U	P
Скорость обработки информации Speed of information processing	1,41	1,10	0,90	181,0	0,00	4,0	< 0,01
Средняя продуктивность Mean performance	291,75	218,42	33,5	147,0	0,00	0,0	< 0,01
Средняя точность Mean accuracy	0,80	0,75	0,71	0,0	0,00	0,0	< 0,01
Время реакции Response time	0,58	0,69	0,75	307,0	0,03	161,5	< 0,01
Память на образы Remembering images	7,50	7,00	7,00	442,0	0,04	430,5	0,04
Память на числа Remembering numbers	8,00	7,50	7,50	435,0	0,04	389,0	0,04

Таблица 2
Table 2

Уровень значимости различий в успешности саморегуляции до и после реализации программы по Т-критерию Вилкоксона в ЭГ-1 и ЭГ-2
Level of significance between EG-1 and EG-2 before and after the program (the Wilcoxon T-test)

Показатель Parameter	ЭГ-1 / EG-1 (n = 20)				ЭГ-2 / EG-2 (n = 20)			
	Среднее до реализации Программы Mean before	Среднее после реализации программы Mean after	Z	p-уровень p-value	Среднее до реализации программы Mean before	Среднее после реализации программы Mean after	Z	p-уровень p-value
Общий уровень General level	29,10	37,75	3,92	< 0,01	28,75	32,25	3,91	0,001
Планирование Planning	7,40	8,25	2,66	< 0,01	7,55	7,85	1,82	0,067
Моделирование Modelling	4,55	6,20	3,72	< 0,01	5,15	5,70	2,52	0,011
Программирование Programming	7,35	8,35	3,05	< 0,01	7,45	7,70	1,82	0,067
Оценка результата Result assessment	5,40	7,55	3,72	< 0,01	4,20	5,15	2,93	0,003
Гибкость Flexibility	5,10	7,00	3,82	< 0,01	4,95	5,70	3,05	0,002
Самостоятельность Independence	4,85	7,20	3,91	< 0,01	5,10	5,90	3,17	0,001

В КГ значимые положительные изменения наблюдаются только по параметрам «планирование» и «программирование». В отношении остальных показателей, в том числе и по общему уровню саморегуляции, статистически значимых изменений не обнаружено. Возможно, на некоторое улучшение результатов саморегуляции здесь повлиял сам факт участия в исследовании, при котором курсант неизбежно вовлекался в процесс саморегуляции, его внимание было обращено на соответствующие действия.

Сравнение данных ЭГ-1 и КГ, полученных по методике В.И. Моросановой, показало, что значимые различия наблюдаются по всем параметрам саморегуляции. Это свидетельствует о положительном эффекте применения предложенных методик (комплекс аутотренинга и наличия обратной связи). Об этом свидетельствует и опрос курсантов, принявших участие в эксперименте. Все курсанты отметили, что в ходе тренировок они научились лучше управлять своими эмоциями, и

это помогает им лучше выполнять поставленные задачи.

Различия по параметрам саморегуляции наблюдаются также между ЭГ-1 и ЭГ-2 группами курсантов, однако значимыми они являются только по параметрам «общий уровень саморегуляции», «оценка результата», «гибкость», «самостоятельность»; не выявлено значимых различий по шкалам: «планирование», «моделирование» и «программирование». Согласно этим данным саморегуляция является более успешной в ЭГ-1. Это означает, что наличие обратной связи, предоставляемой посредством цифровых технологий, оказывает более существенное положительное влияние на развитие саморегуляции, чем опора только на аутотренинг.

Обсуждение

Таким образом, наиболее выраженное улучшение всех показателей и параметров саморегуляции, включая ее общий уровень, отмечается именно в группе ЭГ-1, которая участвовала в формирующем эксперименте с ис-

пользованием как аутотренинга, так и обратной связи на основе применения специально разработанной для этих целей компьютерной программы. Эти данные подтверждают наличие позитивного влияния применения разработанного программного обеспечения на общий уровень саморегуляции.

В группе ЭГ-2 также выявлены достоверные показатели, свидетельствующие об улучшении ряда показателей саморегуляции. Это означает, что обучение курсантов методикам аутогенных тренировок даже без получения ими обратной связи на основе применения специально разработанной компьютерной программы также дает определенный положительный эффект.

Сравнение параметров саморегуляции в группах ЭГ-1 и ЭГ-2 показало, что здесь также наблюдаются достаточно выраженные различия по общему уровню саморегуляции ($p = 0,01$), а также по ряду ее параметров, что подтверждает предположение о целесообразности применения цифровых технологий для развития саморегуляции.

Заключение

Таким образом, полученные в ходе эксперимента данные свидетельствуют, что

применение цифровых технологий как средств развития определенных сторон деятельности может быть успешным. Однако их эффективное использование предполагает актуализацию активности обучающегося в процессе обучения.

В настоящем исследовании применение при обучении курсантов цифровых технологий, учитывающих особенности профессиональной деятельности и закономерности формирования поведенческих актов, значительно улучшило их саморегуляцию. Актуализация активности происходила посредством организации обратной связи в процессе регуляторной деятельности, что позволяло курсантам осуществлять рефлексию и анализ результатов своей деятельности, и на этой основе вносить в нее необходимую коррекцию.

Таким образом, разработанный и апробированный комплекс компьютерных программ, ориентированный на развитие саморегуляции курсантов, может использоваться в их учебной деятельности, что улучшит их подготовку к успешной деятельности в должности командира подразделений различного уровня в условиях боевых действий или при чрезвычайных обстоятельствах.

Список источников

1. Теплов Б.М. Ум полководца // Проблемы индивидуальных различий. М.: Прогресс, 1990. 257 с.
2. Индивидуально-психологические особенности саморегуляции курсантов войск национальной гвардии России / Н.Я. Большунова, А.В. Спирин, А.Н. Померлян и др. // Перспективы науки и образования. 2020. № 3 (45). С. 336–349. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2020.3.25>
3. Большунова Н.Я., Алещенко М.В. Дисциплинированность, ее структура и типология у военнослужащих (курсантов) войск национальной гвардии Российской Федерации // Сибирский педагогический журнал. 2018. № 5. С. 69–83. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.1805.08>
4. Военная педагогика и психология: монография / А.В. Барабанщиков, В.П. Давыдов, Э.П. Утлик, Н.Ф. Феденко / под ред. А.В. Барабанщикова. М.: Воениздат, 1986. 239 с.
5. Zais M.M. Generalship and the Art of Senior Command: Historical and Scientific Perspectives. Fort Leavenworth, KS: School of Advanced Military Studies. 1985. 188 p.
6. Карпов А.В., Пономарева В.В. Психология рефлексивных механизмов управления: монография. М.: Институт психологии РАН, 2000. 218 с.
7. Лебедев В.И. Личность в экстремальных условиях: монография. М.: Политиздат, 1989. 303 с.
8. Моросанова В.И. Психология осознанной саморегуляции: от истоков к современным исследованиям // Теоретическая и экспериментальная психология. 2022. Т. 15, № 3. С. 57–83. DOI: <https://doi.org/10.24412/2073-0861-2022-3-57-82>
9. Осницкий А.К., Бякова Н.В., Истомина С.В. Исследование развития осознанной саморегуляции в период выбора и освоения профессии // Психологические исследования. 2012. № 5(22). DOI: <https://doi.org/10.54359/ps.v5i22.787>

10. Семянищева П.А., Кузнецова А.С. Саморегуляция функционального состояния у офицеров с высокой и низкой удовлетворенностью работой в условиях длительного военного реформирования // Прикладная юридическая психология. 2013. № 4. С. 87–98.
11. Бузин Е.В. Социально-психологические аспекты взаимопонимания преподавателей и курсантов (на опыте 3-го дивизиона курсантов СВАКУ им. М.В. Фрунзе // Бюллетень передового опыта СВАКУ им. М.В. Фрунзе. 1991. № 74. С. 40–45.
12. Гриффит В. Виртуальный мир рождает реальные болезни. // Финансовые известия. 1996. Вып. 54. № 183. С. 57–73.
13. Карпов А.В. Психология сознания. Метасистемный подход: монография. М.: РАО. 2017. 1088 с.
14. Comparison of behavioral changes and brain activity between adolescents with internet gaming disorder and student pro-gamers / K.H. Kwak, H.C. Hwang, S.M. Kim, D.H. Han // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020. Vol. 17(2). ID art. 441. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17020441>
15. Violent video games and aggression among young adults: the moderating effects of adverse environmental factors / P.C. Addo, J. Fang, N.B. Kulbo et al. // Cyberpsychology, Behavior and Social Networking. 2021. Vol. 24(1). P. 17–23. DOI: <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0018>.
16. Brockmyer J.F. Playing violent video games and desensitization to violence // Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America. 2015. Vol. 24(1). P. 65–77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chc.2014.08.001>
17. Shimai S., Masuda K., Kishimoto Y. Influences of TV games on physical and psychological development of Japanese kindergarten children. Perceptual and Motor Skills. 1990. Vol. 70(3 Pt 1). P. 771–776.
18. Breen C.G., Haring T.G. Effects of contextual competence on social initiations. Journal of Applied Behavior Analysis. 1991. Vol. 24(2). P. 337–347. DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-337>
19. Margalit M. Promoting classroom adjustment and social skills for students with mental retardation within an experimental and control group design // Exceptionality. 1991. Vol. 2(4). P. 195–204. DOI: <https://doi.org/10.1080/09362839109524783>
20. Большунова Н.Я. Системная цифровизация образования в современном мире: риски и перспективы развития человека // Развитие человека в современном мире. 2021. № 3. С. 7–16.
21. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции: феномен, структура и функции в произвольной активности человека. М.: Наука. 1998. 192 с. (in Russ.).

Поступила 05.03.2023; одобрена после рецензирования 04.05.2023; принята к публикации 10.05.2023.

Информация об авторах:

Большунова Наталья Яковлевна, доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры военной педагогики и психологии, Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации (Россия, 630114, г. Новосибирск, ул. Ключ-Камышенское плато, д. 6/2); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8826-1499>, e-mail: nat_bolshunova@mail.ru

Андронов Артем Викторович, старший преподаватель кафедры математики и информатики, Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации (Россия, 630114, г. Новосибирск, ул. Ключ-Камышенское плато, д. 6/2); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2730-8553>, e-mail: andronovav@mail.ru

Заявленный вклад авторов:

Большунова Н.Я. – научное руководство, подготовка окончательной редакции текста.
Андронов А.В. – анализ эмпирических материалов, написание текста статьи.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Teplov B.M. *Um polkovodtsa* [Mind of the commander]. *Problemy individual'nykh razlichii* [Problems of individual differences]. Moscow: Progress. 1990:257. (in Russ.).
2. Bolshunova N.Ya., Spirin A.V., Pomerlyan A.N. et al. Individual psychological features of self-regulation cadets of the Russian national guard. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*. 2020;45(3):336–349. (in Russ.). DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2020.3.25>
3. Bolshunova N.Ya., Aleshchenko M.V. Discipline, its structure and typology from military troops of the national guards of the Russian Federation. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal = Siberian pedagogical journal*. 2018;5:69–83. (in Russ.). DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.1805.08>
4. Barabanshchikov A.V., Davydov V.P., Utlik E.P., Fedenko N.F. *Voennaya pedagogika i psikhologiya* [Military pedagogy and psychology]. Ed. A.V. Barabanshchikov. Moscow: Voenizdat. 1986:239. (in Russ.).
5. Zais M.M. *Generalship and the Art of Senior Command: Historical and Scientific Perspectives*. Fort Leavenworth. KS: School of Advanced Military Studies. 1985:188.
6. Karpov A.V., Ponomareva V.V. *Psikhologiya refleksivnykh mekhanizmov upravleniya* [Psychology of reflexive control mechanisms]. Moscow: Institut psikhologii RAN. 2000:218. (in Russ.).
7. Lebedev V.I. *Lichnost' v ekstremal'nykh usloviyakh* [Personality in extreme conditions]. Moscow: Politizdat. 1989:303. (in Russ.).
8. Morosanova V.I. Psychology of conscious self-regulation: from origins to modern research. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psikhologiya = Theoretical and experimental psychology*. 2022;3(15):57–82. (in Russ.). DOI: <https://doi.org/10.24412/2073-0861-2022-3-57-82>
9. Osnitsky A.K., Byakova H.V., Istomina C.V. The study of conscious self-regulation development during a period of choosing a profession and vocational training. *Psikhologicheskie issledovaniya = Psychological Studies*. 2012;5(22). (in Russ.). DOI: <https://doi.org/10.54359/ps.v5i22.787>
10. Semyanishcheva P.A., Kuznetsova A.S. Self-regulation of the functional state of officers with high and low job satisfaction in conditions of long-term military reform. *Prikladnaya yuridicheskaya psikhologiya = Applied legal psychology*. 2013;4:87–98. (in Russ.).
11. Buzin E.V. Socio-psychological aspects of mutual understanding between teachers and cadets (on the experience of the 3rd division of cadets of M.V. Frunze Sumy Higher Artillery Command School. *Byulleten' peredovogo opyta SVAKU im. M.V. Frunze = Bulletin of excellence of M.V. Frunze Sumy Higher Artillery Command School*. 1991;74:40–45. (in Russ.).
12. Griffith V. The virtual world gives birth to real diseases. *Finansovye izvestiya = Financial news*. 1996;54(183):57–73. (in Russ.).
13. Karpov, A.V. *Psikhologiya soznaniya. Metasistemnyi podkhod* [Psychology of consciousness. Metasystem approach]. Moscow: RAO Publ. 2017:1088. (in Russ.).
14. Kwak K.H., Hwang H.C., Kim S.M., Han D.H. Comparison of Behavioral Changes and Brain Activity between Adolescents with Internet Gaming Disorder and Student Pro-Gamers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(2):441. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17020441>
15. Addo P.C., Fang J., Kulbo N.B. et al. Violent video games and aggression among young adults: the moderating effects of adverse environmental factors. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*. 2021;24(1):17–23. DOI: <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0018>
16. Brockmyer J.F. Playing violent video games and desensitization to violence. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. 2015;24(1):65–77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chc.2014.08.001>
17. Shimai S., Masuda K., Kishimoto Y. Influences of TV games on physical and psychological development of Japanese kindergarten children. *Perceptual and Motor Skills*. 1990;70(3Pt1):771–776. DOI: <https://doi.org/10.2466/pms.1990.70.3.771>
18. Breen C.G., Haring T.G. Effects of contextual competence on social initiations. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 1991;24(2):337–347. DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-337>
19. Margalit M. Promoting classroom adjustment and social skills for students with mental retardation within an experimental and control group design. *Exceptionality*. 1991;2(4):195–204. DOI: <https://doi.org/10.1080/09362839109524783>

20. Bolshunova N.Ya. Systemic digitalization of education in the modern world: risks and prospects for human development. *Razvitie cheloveka v sovremennom mire = Human development in the modern world*. 2021;3:7–16. (in Russ.).

21. Morosanova V.I. *Individual'nyi stil' samoregulyatsii: fenomen, struktura i funktsii v proizvol'noi aktivnosti cheloveka* [Individual style of self-regulation: phenomenon, structure and functions in arbitrary human activity]. Moscow: Nauka Publ. 1998:192.

Submitted 05.03.2023; approved after reviewing 04.05.2023; accepted for publication 10.05.2023.

About the authors:

Natalia Ya. Bolshunova, Doctor of Psychological Sciences, Professor, Professor of the Department of Military Pedagogy and Psychology, Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after General of the Army I.K. Yakovlev of the National Guard of the Russian Federation (6/2, ul. Klyuch-Kamyshenskoe plateau Novosibirsk, 630114, Russia); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8826-1499>, e-mail: nat_bolshunova@mail.ru

Artem V. Andronov, Senior Lecturer of the Department of Mathematics and Computer Science, Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after General of the Army I.K. Yakovlev of the National Guard of the Russian Federation (6/2, ul. Klyuch-Kamyshenskoe plateau Novosibirsk, 630114, Russia); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2730-8553>, e-mail: andronovav@mail.ru

Contribution of the authors.

N.Ya. Bolshunova – scientific management, preparation of the final version of the text.

A.V. Andronov – analysis of empirical materials, writing the text.

All authors have read and approved the final manuscript.