

15. Черепкина Л. П., Тристан В. Г. Особенности биоэлектрической активности головного мозга спортсменов // Вестн. ЮУрГУ. 2011. № 39. С. 27–31.

Статья поступила в редакцию 13.06.2018 г.

УДК 159.9.072 + 159.95 + 004.77

Е. В. Марченко

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ FLASH-ИГР В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

В статье представлены результаты исследования тренировки памяти и внимания с помощью flash-игр. Рассматриваемые игры разработаны и используются в рамках занятий по психологической подготовке. Участниками исследования стали специалисты Федеральной противопожарной службы МЧС России, выполняющие инспекторскую деятельность. Установлена эффективность игр для улучшения показателей объема и устойчивости внимания, а также уровня развития пространственной зрительной памяти. Оптимальным условием тренировок является их сочетание с профессиональной деятельностью специалистов.

К л ю ч е в ы е с л о в а: психологическая подготовка; компьютерные игры; flash-игры; когнитивные функции; тренировка памяти; тренировка внимания; специалисты экстремального профиля.

Формирование интереса исследователей к психологическим аспектам компьютеризированной деятельности в целом и к компьютерным играм в частности относится еще к 80-м гг. XX в. Причинами его роста стало активное применение новейших информационных технологий и компьютера в профессиональной и обычной жизни.

Современные психологические исследования, рассматривающие вопрос последствий влияния компьютерных игр на человека, отмечают различные его аспекты. Л. П. Гурьева считает, что «к позитивным результатам можно отнести развитие у пользователей адекватной специализации познавательных процессов — восприятия, мышления, памяти» [2, 12]. А. Г. Шмелев, определяя понятие компьютерных игр, указывает, что «особый эффект игры обеспечивает своеобразную ситуацию “поправимых ошибок”», т. е. таких, которые можно, анализируя, исправлять и формировать таким образом полезные психические качества [11, 28]. По мнению Н. С. Полутиной, компьютерная игра — это формирующая деятельность, посредством которой происходит встраивание полученного виртуального игрового опыта в реальные структуры личности [6, 7]. А. Е. Войскунский

МАРЧЕНКО Екатерина Витальевна — старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела психологической подготовки и психологического консультирования Центра экстренной психологической помощи МЧС России, г. Москва (e-mail: khaekaterina@yandex.ru).

© Марченко Е. В., 2018

и А. А. Аветисова отмечают, что «усилия по созданию так называемых “серьезных игр” становятся все более заметным и многообещающим трендом в педагогике средней и высшей школы, в профессиональном образовании (экономическом, инженерном, военном и др.)» [1, 85–86].

Ю. В. Фомичева, А. Г. Шмелев, И. В. Бурмистров утверждают, что «компьютерные игры воздействуют не только на развитие скорости реакции и логического мышления, но и на личностные особенности увлеченных ими игроков, в том числе и на процессы самосознания» [9, 37]. С. А. Шапкин, описывая возможности применения компьютерных игр в качестве тренажеров и средств обучения, отмечает их влияние на сенсомоторные и пространственные функции, внимание, мышление, коммуникативные навыки [10].

Таким образом, основываясь на исследованиях о влиянии компьютеризации и компьютерных игр на различные психические функции человека, можно предполагать, что компьютерные игры могут являться инструментом развития психических процессов, в том числе памяти и внимания, в ходе решения игровых конструктивных задач.

Безусловно, многозадачность профессиональной деятельности специалистов экстремального профиля предъявляет высокие требования к уровню развития их познавательных процессов. Возрастные изменения у специалистов МЧС влияют на их когнитивные функции, постоянные психические нагрузки могут способствовать негативному изменению показателей памяти и внимания, необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности.

Психологическая подготовка специалистов МЧС России ориентирована не только на освоение психологической составляющей профессиональной деятельности, но также формирование и развитие профессионально важных качеств (в том числе памяти и внимания), сохранение профессионального здоровья, профилактику негативных последствий профессионального стресса [8].

Мероприятия по психологической подготовке могут проводиться как в очной, так и в дистанционной форме. Для реализации дистанционной формы проведения психологической подготовки специалистов научно-исследовательским отделом психологической подготовки и психологического консультирования Центра экстренной психологической помощи МЧС России был разработан электронный учебно-методический комплекс (далее — ЭУМК). ЭУМК — это информационный образовательный ресурс, состоящий из текстового материала по темам программы, вопросов для анализа профессионального опыта, тематических заданий для самостоятельного выполнения, видеоматериалов, вопросов для анализа просмотренных видеотрейлеров, контрольных вопросов для проверки знаний по темам глав, библиотеки дополнительной литературы, а также игр для тренировки когнитивных функций.

Игра «Тренировка внимания» — 24-уровневая флэш-игра с простым интерфейсом. Игровое поле состоит из пустых квадратов и квадратов, в которых расположены различные предметы. Задача игрока после звукового сигнала сосчитать на игровом поле количество определенных предметов и после этого отметить их количество на соответствующей шкале за ограниченное время. Игра «Тренировка

памяти» представляет собой 36-уровневую флэш-игру. Игровое поле состоит из пустых квадратов и квадратов, в которых расположены различные предметы. Задача игрока после звукового сигнала посмотреть на появившиеся изображения и запомнить их расположение, а после восстановить их, путем перетаскивания предложенных внизу экрана элементов на поле за определенное время.

В научных работах, посвященных психологической подготовке специалистов экстремального профиля, не рассматриваются вопросы целенаправленной тренировки когнитивных функций с использованием современных технических средств, поэтому данное исследование представляется актуальным и востребованным.

Организация исследования. Экспериментальное исследование проводилось в 2016–2017 гг., в нем приняло участие 85 человек из числа сотрудников Федеральной противопожарной службы МЧС России (далее – ФПС) г. Москвы, являющихся аттестованными пожарными, выполняющими в силу специфики подразделения инспекторскую деятельность, их возраст составил 25–36 лет ($M = 30,6$; $\sigma = 3,53$).

Анализ должностных инструкций данной категории специалистов показал, что в период несения смены они осуществляют наблюдение за противопожарным состоянием закрепленных за ними участков, выявление нарушителей режима курения, оформление служебной и методической документации, разрабатывают и проводят мероприятия по обучению мерам противопожарной безопасности. Также специалистам необходимо знать текущую обстановку на объекте, проводимые мероприятия, количество людей, присутствующих на объекте, в том числе количество и место расположения людей с ограниченными возможностями. При этом они должны постоянно находиться на обслуживаемых участках, обходя их по установленному маршруту, а также проверять состояние всех эвакуационных путей, дверей, выходов из помещения, частей здания с массовым пребыванием людей [7].

Для проведения формирующего эксперимента были определены 2 группы: контрольная и экспериментальная. Отбор специалистов в группы осуществлялся случайно, не требовался определенный стаж работы, учитывались возможности самих специалистов поучаствовать в исследовании (отсутствие отпуска, больничного на период проведения исследования).

Входная и выходная диагностика обеих групп осуществлялась в рамках смен с промежутком 45–50 дней посредством следующих методик: «Кольца Ландольфа» (объем внимания, концентрация, избирательность, устойчивость), «Числовой квадрат» (объем внимания, распределение), «Проба Мюнстерберга» (объем внимания, распределение), «Память на числа» (объем кратковременной памяти) [7] и методика изучения пространственной зрительной памяти (уровень развития пространственной зрительной памяти) [3].

При этом в экспериментальной группе в программу включалось установочное занятие, содержащее организационную часть, инструктаж по использованию игр и заполнению индивидуальных листов наблюдения. Лист наблюдения включал инструкции по прохождению игр с описанием возможных вариантов развития

игровой ситуации и специфики внесения полученных результатов, а также таблицы для фиксации результатов по пройденным играм с указанием даты, количества набранных баллов, процентов или уровней. Данная форма отчетности позволяла участникам экспериментальной группы фиксировать свои результаты, самостоятельно отслеживать динамику, а также являлась дополнительным организующим фактором. Далее участники самостоятельно использовали компьютерные игры «Тренировка памяти» и «Тренировка внимания» из ЭУМК, установленного на рабочем компьютере в подразделении, на протяжении 10 смен (каждую смену 15 минут уделялось на тренировку внимания и 15 минут — на память) и заполняли листы наблюдения. По завершении тренировок специалисты передавали заполненные листы наблюдения, далее осуществлялся их анализ и в индивидуальной беседе участникам сообщались их личные результаты тренировок. Также по итогам исследования давалась наглядная обратная связь каждому участнику исследования.

Математическая обработка полученных экспериментальных данных проводилась с помощью IBM SPSS Statistics 22. Статистический анализ результатов, полученных в ходе исследования, был проведен с применением непараметрического *T*-критерия Вилкоксона, для выявления различий между группами после эксперимента использовался непараметрический *U*-критерий Манна — Уитни.

Результаты и их обсуждение

Результаты сравнительного анализа показали, что различия в контрольной и экспериментальной группах в начале и конце эксперимента являются статистически значимыми по некоторым показателям (табл. 1).

В группе специалистов, которые в обычном режиме работали в рамках смен, наблюдались достоверные различия в объеме внимания, его устойчивости, распределении, а также избирательности. То есть данные выходной диагностики показали улучшение этих показателей и изменение в большую сторону в сравнении с входной диагностикой. По показателям концентрации внимания, объему кратковременной памяти и уровню развития пространственной зрительной памяти достоверных различий в этой группе не обнаружено.

У специалистов, которые также дежурили на сменах, но при этом осуществляли тренировки с помощью flash-игр, отмечены достоверные различия как по показателям объема внимания, устойчивости, распределению и избирательности, так и по уровню развития пространственной зрительной памяти. Это свидетельствует о положительной динамике данных показателей в конце проводимого эксперимента. По показателям концентрации внимания и объему кратковременной памяти достоверных различий в этой группе не обнаружено.

При обработке результатов выходной диагностики были установлены достоверные различия в группах по следующим рассматриваемым показателям: объем внимания и его устойчивость, а также уровень развития пространственной зрительной памяти (табл. 2). При этом средние ранги в экспериментальной группе оказались выше, чем в контрольной. Следовательно, у специалистов, которые

Таблица 1
Достоверность различий в контрольной и экспериментальной группах по показателям внимания и памяти в начале и конце эксперимента

Методика	Показатель	Контрольная группа						Экспериментальная группа					
		до		после		p	до		после		p		
		M	Σ	M	σ		M	σ	M	σ			
Кольца Ландольта	Объем внимания	212,03	50,15	241,48	63,92	0,00	238,10	44,98	275,85	71,99	0,00		
	Концентрация внимания	88,65	13,94	87,35	13,74	0,92	86,78	17,83	85,45	17,00	0,49		
	Избирательность внимания	94,35	7,00	93,73	6,87	0,85	93,25	9,14	92,87	8,59	0,64		
	Устойчивость внимания	198,26	47,21	217,75	65,05	0,00	220,38	38,77	252,35	73,14	0,00		
Числовой квадрат	Объем внимания	28,78	6,98	31,33	5,98	0,00	29,55	5,47	30,73	6,35	0,28		
	Распределение внимания	9,74	2,51	10,77	2,07	0,02	10,03	2,47	11,18	2,25	0,02		
Проба Мюнстерберга	Объем внимания	312,26	110,28	393,51	101,41	0,00	343,25	107,78	399,65	107,71	0,00		
	Избирательность внимания	15,41	4,40	19,21	4,28	0,00	16,35	4,69	19,33	4,554	0,00		
Память на числа	Объем кратковременной памяти	6,50	1,63	5,70	2,76	0,13	6,48	1,84	6,95	2,35	0,39		
	Уровень развития пространственной зрительной памяти	71,95	20,03	76,40	18,21	0,21	75,45	22,74	84,05	16,85	0,01		

выполняли привычную профессиональную деятельность и тренировались с помощью flash-игр, произошло более значимое изменение данных показателей.

Таблица 2

Достоверность различий между контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) группами после эксперимента

Методика	Показатель	КГ	ЭГ	<i>p</i>
		средний ранг	средний ранг	
Кольца Ландольга	Объем внимания	33,26	47,74	0,01
	Концентрация внимания	41,13	39,88	0,81
	Избирательность внимания	40,70	40,30	0,94
	Устойчивость внимания	34,80	46,84	0,03
Числовой квадрат	Объем внимания	41,54	39,46	0,69
	Распределение внимания	39,08	41,93	0,58
Проба Мюнстерберга	Объем внимания	39,80	41,20	0,79
	Избирательность внимания	39,94	41,06	0,83
Память на числа	Объем кратковременной памяти	35,96	45,04	0,08
Методика изучения пространственной зрительной памяти	Уровень развития пространственной зрительной памяти	35,26	45,74	0,04

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Выявлено улучшение показателей таких свойств внимания, как избирательность и устойчивость, у специалистов, которые выполняли свои служебные обязанности в рамках смены, но при этом осуществляли тренировку памяти и внимания с использованием компьютерных игр, а также у тех специалистов, которые тренировку не проходили, а только выполняли свои профессиональные обязанности.

2. Отмечено повышение уровня развития пространственной зрительной памяти у специалистов, проходящих тренировку с помощью компьютерных flash-игр.

3. Установлены достоверные различия между показателями объема внимания и его устойчивости, уровня развития пространственной зрительной памяти, отмечено их изменение в большую сторону в группе, осуществлявшей тренировку, в сравнении с группой, которая не тренировалась.

Положительная динамика некоторых свойств внимания и памяти в обеих группах может быть связана с тренировочным эффектом от прохождения методик в начале и конце исследования, функциональным состоянием специалистов (степень утомления, психические нагрузки), а также с влиянием профессиональной

деятельности. В рамках несения службы специалистам требуется значительная устойчивость, концентрация внимания, умение воспринимать поступающую оперативную информацию в необходимом объеме и распределять ее по степени значимости, переключаться при осуществлении одних трудовых функций на другие, а при возникновении пожара — переходить в режим чрезвычайной ситуации.

Проведенное исследование показало, что используемые flash-игры в рамках психологической подготовки эффективны для поддержания и улучшения некоторых свойств внимания и памяти (объема и устойчивости внимания, а также уровня развития пространственной зрительной памяти) при условии выполнения специалистами экстремального профиля своих привычных профессиональных задач.

В связи с тем, что эффект тренировки памяти и внимания может носить временный характер, требуются дополнительные исследования, направленные на изучение продолжительности наблюдаемого эффекта и возможности его стабилизации длительное время. Полученные результаты могут использоваться для разработки комплексной программы, направленной на поддержание и развитие когнитивных функций у специалистов экстремального профиля.

1. *Войскунский А. Е., Аветисова А. А.* Традиционные и современные исследования игрового поведения // *Методология и история психологии.* 2009. № 4. С. 82–94.

2. *Гурьева Л. П.* Психологические последствия компьютеризации: функциональный, онтогенетический и исторический аспекты // *Вопр. психологии.* 1993. № 3. С. 5–16.

3. *Диагностика познавательных способностей: Методики и тесты : учеб. пособие / под ред. В. Д. Шадрикова.* М., 2009.

4. *Должностная инструкция инспектора и старшего инспектора отделения ФГКУ ФПС МЧС России.* М., 2016.

5. *Методическое руководство по проведению профессионального психологического отбора в МЧС РФ.* М., 2013.

6. *Полутина Н. С.* Актуальные направления исследований в психологии компьютерной игры // *Интеграция образования.* 2010. № 4. С. 93–97.

7. *Полутина Н. С.* Возможности использования компьютерных игр в психологии // *Интеграция образования.* 2006. № 4. С. 273–276.

8. *Руководство по организации психологической подготовки в Министерстве РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.* М., 2010.

9. *Фомичева Ю. В., Шмелев А. Г., Бурмистров И. В.* Психологические корреляты увлеченности компьютерными играми // *Вестн. Моск. унта. Сер. 14 : Психология.* 1991. № 3. С. 27–39.

10. *Шапкин С. А.* Компьютерная игра: новая область психологических исследований // *Психол. журн.* 1999. Т. 20, № 1. С. 86–102.

11. *Шмелев А. Г.* Мир поправимых ошибок // *Вычислительная техника и ее применение. Компьютерные игры.* 1988. № 3. С. 16–84.

Статья поступила в редакцию 04.06.2018 г.