

Развитие и совершенствование навыков саморегуляции в процессе игрового биоуправления: психологический анализ

Мажирина К.Г.^{1,2}, Джафарова О.А.^{1,2}, Первушина О.Н.³, Редько Н.Г.¹

The development and mastering of the skills of self-regulation in the course of game biofeedback: psychological analysis

Mazhirina K.G., Jafarova O.A., Pervushina O.N., Redko N.G.

¹ НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАМН, г. Новосибирск

² ООО «Компьютерные системы биоуправления», г. Новосибирск

³ Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск

© Мажирина К.Г., Джафарова О.А., Первушина О.Н., Редько Н.Г.

Представлено исследование особенностей развития навыков саморегуляции при помощи игрового биоуправления и психологических предикторов совершенствования способностей к саморегуляции в процессе тренинга биоуправления. Проведен анализ психологических особенностей, сопутствующих (препятствующих) обучению саморегуляции в курсе тренинга. Показано, что тренинг, организованный при помощи компьютерного игрового биоуправления, позволяет модифицировать профили саморегуляции человека в сторону более эффективных, доказана устойчивость приобретенных навыков.

Ключевые слова: саморегуляция, технология биоуправления, личностные особенности, профили саморегуляции.

In this paper we present the results of the study of the characteristics of self-regulation skills development using game biofeedback, and psychological predictors of these skills' mastering in the course of biofeedback training. Analysis of the psychological characteristics associated with/ restraining the learning of self-regulation during training is given. It was shown that the training based on computer biofeedback allows modifying self-regulation profiles of the subjects towards more effective ones. The steadiness of the skills was confirmed.

Key words: self-regulation, biofeedback technology, personal characteristics, self-regulation profile.

УДК 612.85:57.054:004.9:793.7:159.964.2

Введение

Характерными признаками современности являются значительное ускорение темпа жизни, увеличение информационных нагрузок, отсутствие устойчивой системы ценностей, экстремальные условия труда. В различных ситуациях жизнедеятельности для человека обычным становится формирование состояний, которые отличаются повышенным уровнем актуализации психофизиологических ресурсов, чрезмерной эмоциональной напряженностью и сопровождаются целой гаммой физиологических и психологических сдвигов, тем самым сказываясь на общем функциональном состоянии, а также устойчивости психических процессов. В связи с этим социум предъявляет

более жесткие требования к человеку: необходимо уметь справляться со сложными жизненными обстоятельствами, планировать свои действия в нестабильных, неопределенных условиях, обладать такими качествами, как гибкость, мобильность, стрессоустойчивость.

Как правило, каждый из нас с раннего детства обучается действовать в динамично меняющейся внешней обстановке, вырабатывает собственные паттерны и стратегии поведения, необходимые не только для успешной адаптации к различным жизненным ситуациям, но и в целях саморазвития и личностного роста, однако оказывается абсолютно неподготовленным к изменениям внутренней среды собственного организма, потому что никогда не обучался иденти-

фицировать, контролировать, регулировать свое внутреннее состояние, развивать собственные навыки саморегуляции. Именно способности к саморегуляции являются базисными при реализации различных стратегий поведения в трудных жизненных ситуациях, в конфликтных обстоятельствах, стрессовых условиях и т.п. [1]. От степени совершенства процессов саморегуляции зависит успешность, надежность, продуктивность совладающего поведения в целом. Таким образом, процессы саморегуляции играют значительную роль в широком спектре различных ситуаций и условий. В связи с этим значительно возросла потребность в разработке инновационных методов и технологий, позволяющих исследовать структуру и механизмы процесса саморегуляции. В качестве инструмента, отвечающего таким требованиям, можно рассматривать технологию компьютерного игрового биоуправления [3, 4].

Цель работы — изучение возможностей игрового биоуправления как технологии развития способностей человека к саморегуляции и исследование психологических предикторов, обеспечивающих совершенствование навыков саморегуляции в курсе тренинга биоуправления.

Материал и методы

В исследовании принял участие 121 человек. Группу 1 составил 71 сотрудник Института ядерной физики им. Будкера (ИЯФ СО РАН). В группу 2 (контрольную) вошли 50 сотрудников НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАН (г. Новосибирск).

Испытуемые группы 1 проходили курс игрового биоуправления в течение 6 мес. Курс состоял из 10 сессий с перерывами между занятиями несколько дней. Испытуемый работал на игровом тренажере «Ралли» (программно-аппаратный комплекс «БОС-Пульс», регистрационное удостоверение № ФС 022а20000/1027-04, сертификат № РОСС RU.АЯ79.ВО3820). Продолжительность каждой сессии 20—30 мин. Сессия состояла из семи попыток. Во время сеансов регистрировались последовательности R-R- и R-T-интервалов. Тренинг проводился индивидуально с каждым испытуемым; 38 человек из этой группы приняли участие в ретестировании, организованном через год после окончания тренинга.

На первом и последнем занятиях проводилась диагностика профилей индивидуальной динамики само-

регуляции, организованная по шести попыткам «Вира» и пяти попыткам «Ралли». В результате такого тестирования для каждого испытуемого был определен один из следующих профилей саморегуляции, классифицированный ранее как эффективный — № 1 (пробы и ошибки с выходом на результат), № 4 (последовательное обучение), неэффективный — № 2 (демотивация), № 6 (дизинтеграция) и промежуточный — № 3 (последовательное ухудшение результатов), № 5 (маятниковая динамика) [4].

Данная группа испытуемых также прошла психологическое тестирование. Пакет тестов включал Калифорнийский психологический опросник CPI (в адаптации Н.А. Графиной, Н.В. Тарабриной), опросник толерантности к неопределенности (MSTAT) Д. Маклейна в адаптации Е.Г. Луковицкой, стиль саморегуляции поведения (В.И. Моросанова), опросник формально-динамических свойств индивидуальности (ОФСДИ) В.М. Русалова.

Испытуемые группы 2 подверглись предварительному и итоговому тестированию «Вира-Ралли», интервал между которыми составил 6 мес.

Анализ данных осуществлялся с помощью программы обработки данных игрового биоуправления Report. Для статистического анализа были использованы критерий Манна—Уитни, тест Краскала—Уоллиса.

Результаты и обсуждение

Первой задачей исследования было изучение особенностей модификации профилей саморегуляции (ПС) в курсе тренинга игрового биоуправления, выделение подгрупп испытуемых (по степени эффективности овладения навыками саморегуляции в курсе тренинга) и анализ характерных для них личностных особенностей, определение психологических предикторов эффективности (неэффективности) такого обучения.

Анализ данных игрового биоуправления показал, что по окончании курса тренинга ПС испытуемых становились более эффективными, а большинство из них овладели самым эффективным профилем — «последовательное обучение». Если на первом сеансе ПС № 4 использовали 11,3% человек, то к последнему сеансу им овладели 63,4% (табл. 1). А ПС № 3 на первом этапе использовали 18,3% испытуемых, а после

окончания тренинга этот ПС не демонстрировал ни один человек.

Таким образом, анализ динамики ПС в курсе тренинга дает основание полагать, что их эффективность можно повысить с помощью компьютерного игрового биоуправления.

Таблица 1
Изменение ПС в курсе игрового биоуправления

	Начало тренинга, номера ПС							После тренинга
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	Абс. %	
Конец тренинга, номера ПС	№ 1	1	2	1		1	1	7 9,8
	№ 2	1	1	2			3	6 8,5
	№ 3							0
	№ 4	11	7	5	8	8	9	45 63,4
	№ 5		1	1			1	4 5,6
	№ 6	1	1	4			4	9 12,7
До тренинга	Абс. %	13 18,3	11 15,5	13 18,3	8 11,3	8 11,3	18 25,3	71 100%

Для анализа психологических различий между испытуемыми, овладевшими и не овладевшими в результате тренинга эффективными профилями саморегуляции, и выделения факторов, влияющих на изменение ПС в курсе биоуправления, испытуемые группы 1 были разделены на две подгруппы: подгруппа 1 — испытуемые, сменившие ПС с неэффективного на эффективный; подгруппа 2 — испытуемые, демонстрировавшие как в начале, так и в конце тренинга неэффективные профили саморегуляции.

Согласно данным статистического анализа, эти группы испытуемых достоверно различаются (критерий Манна—Уитни) по уровню толерантности к неопределенности (MSTAT Д. Маклейна) ($p = 0,007$), шкалам «Достижение через подчинение» ($p = 0,007$), «Интеллектуальная эффективность» (СРІ) ($p = 0,001$) (табл. 2).

Таблица 2
Различие между испытуемыми, сменившими и не сменившими ПС с неэффективного на эффективный, по психологическим тестам

Шкала	Подгруппа 1		Подгруппа 2	
	Среднее	Min—Max	Среднее	Min—Max

	значение	max	значение	max
Толерантность к неопределенности	61	50—68	51	42—58
Достижение через подчинение	44	35—51	51,5	44,5—63
Интеллектуальная эффективность	52	44—57	40	31—46

Таким образом, подгруппа 1 отличается более высоким уровнем толерантности к неопределенности (Д. Маклейн), более высоким уровнем интеллектуальной эффективности (СРІ). А подгруппа 2 отличается более высокими показателями по шкале «Достижение через подчинение» (СРІ). Можно предположить, что такие качества, как сравнительно более высокий уровень толерантности к неопределенности, проницательность, изобретательность, организованность, способность к установлению приоритетов, являются определяющими возможности смены неэффективных профилей саморегуляции на эффективные. Следует отметить, что разброс баллов по тесту MSTAT находился в диапазоне средних значений. А такие особенности, как потребность в структурированной среде и контроле, исполнительность, наоборот, препятствуют коррекции профилей саморегуляции в курсе тренинга.

С целью более детального анализа динамики эффективных профилей саморегуляции в курсе тренинга испытуемые были разделены на три подгруппы. Подгруппа А демонстрировала ПС № 1 как в начале, так и в конце курса игрового биоуправления. Подгруппе Б к концу тренинга удалось сменить ПС № 1 на № 4. И подгруппа В владела способом саморегуляции № 4 на протяжении всего курса тренинга.

Согласно результатам теста Краскала—Уоллиса, данные подгруппы испытуемых достоверно различаются по уровню толерантности к неопределенности ($p < 0,05$), выявленному по тесту Д. Маклейна, индексу интеллектуальной активности (ОФСДИ В.М. Русалов) (табл. 3).

Таблица 3
Различие между испытуемыми, демонстрирующими разные варианты динамики эффективных ПС в курсе тренинга, по психологическим тестам

Шкала	Подгруппа А		Подгруппа Б		Подгруппа В	
	Среднее значение	Min—Max	Среднее значение	Min—Max	Среднее значение	Min—Max
Толерантность к неопределенности	104	100—	111	107—	123	106—

	115		125		140	
Индекс интеллектуальной активности	103	98—111	113	103—121	117	110—124

Как следует из табл. 3, испытуемые, которым удалось сменить профиль саморегуляции № 1 (пробы и ошибки с выходом на результат) на № 4 (последовательное обучение), обладают более высоким уровнем толерантности к неопределенности (среднее значение по группе составило 111) по сравнению с теми испытуемыми, которым не удалось скорректировать имеющийся ПС (среднее значение по группе 104). А испытуемые, демонстрирующие ПС № 4, изначально обладали более высоким уровнем толерантности к неопределенности в целом (среднее значение по группе равно 123). Кроме того, можно заметить, что испытуемые всех трех подгрупп изначально имели высокий индекс интеллектуальной активности, однако испытуемые подгруппы В, владеющие самым эффективным ПС — № 4, имеют более высокий уровень интеллектуальной активности по сравнению с испытуемыми подгруппы А. Возможно, именно более высокий уровень данного показателя и позволил части испытуемых сменить ПС № 1 на № 4 и попасть в подгруппу Б. Кроме того, участники тренинга, использующие ПС № 4 на протяжении всего курса игрового биоуправления, отличаются более высокими показателями по шкале «Планирование» (среднее значение по группе 7,5), что указывает на сформированную потребность в осознанном планировании деятельности.

Второй задачей исследований являлась оценка устойчивости выработанных навыков саморегуляции.

Таблица 4

Сравнение ПС предварительного и итогового тестирования для контрольной группы

Итоговое тестирование, номера ПС	Предварительное тестирование, номера ПС						После
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	
№ 1	7						7 14
№ 2		7			2	2	9 18
№ 3			6				8 16
№ 4	1			6			7 14
№ 5			3		6		9 18

	№ 6		1				9	10
До	Абс. %	8 16	8 16	9 18	6 12	8 16	11 22	50 100%

Анализ данных повторного тестирования, проведенного через год после эксперимента (участвовало 38 человек из группы 2), показал, что у 97% испытуемых ПС, приобретенные в ходе тренинга, сохраняются.

Обработка данных контрольной группы показала, что профили саморегуляции, демонстрируемые испытуемыми, при повторном тестировании (без воздействия тренинга) практически не меняются (табл. 4).

Заключение

Современные требования к условиям существования человека, высокая динамика повседневной жизни и деятельности, интенсивность социальных связей, необходимость принимать ответственные решения в условиях неопределенной ситуации и дефицита времени, высокие требования к компетентности и оперативности человека обуславливают широкое проникновение методов саморегуляции в различные области жизни и деятельности, тем самым вызывая научный и практический интерес к описываемой проблеме.

В работе показано, что тренинг, организованный при помощи компьютерного игрового биоуправления, позволяет модифицировать способы саморегуляции человека в сторону более эффективных. Ключевыми личностными характеристиками, сопутствующими формированию необходимой психологической основы для эффективного овладения навыками саморегуляции в курсе тренинга игрового биоуправления, являются высокий уровень толерантности к неопределенности и интеллектуальной эффективности. Таким образом, можно говорить о возможностях тренировки способностей к эффективной саморегуляции при помощи технологии игрового биоуправления. Контрольное тестирование подтверждает целесообразность таких мероприятий.

Затронутые в статье проблемы могут стать основой для дальнейших исследований, например, таких, как разработка теоретических положений о межсистемных взаимодействиях способностей к саморегуляции человека в целом с индивидуально-психологическими детерминантами; исследование взаимосвязи выделенных способов саморегуляции с половозраст-

ными особенностями испытуемых; также интересно было бы отследить, оказывают ли влияние наличные способы саморегуляции человека на формирование новых адаптивных поведенческих стратегий и если да, то какое? В практическом плане обучение эффективным способам саморегуляции при помощи технологии компьютерного игрового биоуправления может привести к открытию уникальных внутренних психологических резервов, помогающих выйти из сложной ситуации без ущерба для здоровья, способствовать разработке новых коррекционных психологических инструментов.

Литература

1. Конопкин О.А. Общая способность к саморегуляции как фактор субъектного развития // *Вопр. психологии*. 2004. № 2. С. 128—135.
2. Мажирина К.Г. Личностные особенности и динамика саморегуляции в процессе игрового биоуправления: дис. ... канд. психол. наук. Новосибирск, 2009.
3. Мажирина К.Г., Первушина О.Н., Джафарова О.А. Индивидуальные механизмы саморегуляции: их мобилизация и прогнозирование в условиях, характеризующихся высокой степенью неопределенности // *Вестник ТГУ*. 2008. № 310. С. 169—173.
4. Штарк М.Б., Шварц М. Некоторые аспекты биоуправления в интерпретации редакторов (вместо предисловия) // *Биоуправление-4: теория и практика*. Новосибирск, 2002. С. 3—7.

Поступила в редакцию 08.12.2009 г.

Утверждена к печати 22.12.2009 г.

Сведения об авторах

К.Г. Мажирина — канд. психол. наук, науч. сотрудник лаборатории компьютерных систем биоуправления НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАМН (г. Новосибирск).

О.А. Джафарова — канд. физ.-мат. наук, доцент, руководитель лаборатории компьютерных систем биоуправления НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАМН (г. Новосибирск).

О.Н. Первушина — канд. психол. наук, доцент, декан факультета психологии НГУ (г. Новосибирск).

Н.Г. Редько — канд. мед. наук, науч. сотрудник лаборатории компьютерных систем биоуправления НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАМН (г. Новосибирск).

Для корреспонденции

Мажирина Ксения Геннадьевна, тел. (383) 335-97-56, e-mail: ksyh@mail.ru

Уважаемые рекламодатели!

На страницах журнала можно разместить рекламу о медицинских и оздоровительных организациях и учреждениях, информацию о новых лекарственных препаратах, изделиях медицинской техники, продуктах здорового питания. Приглашаем вас разместить информацию о деятельности вашего учреждения на страницах журнала в виде научной статьи, доклада или в форме рекламы.

Тарифы на размещение рекламного материала

Площадь на полосе	Черно-белая печать, руб.	Полноцветная печать, руб.
1/1 210 × 280 мм (А4)	4000	10000
1/2	2500	7500
1/4	1500	5000
	1000	2500

1/8	800	1000
1/16	50 руб. за 1 кв. см	
Текстовая реклама		

Скидки: 2 публикации — 5%, 4 публикации — 10%, 6 публикаций — 15%