

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ



Материалы
научно-практической конференции
«Научно-методические аспекты
использования программно-аппаратных
средств и тренажеров
в психологической подготовке
военнослужащих»

Москва.
— 25 октября
2017 года

ФГКВОУ ВПО «ВОЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА
В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

Материалы
межрегиональной научно-практической конференции
психологов силовых структур
«Научно-методические аспекты
использования программно-аппаратных средств и тренажеров
в психологической подготовке военнослужащих»

(Москва, 25 октября 2017 года)

УДК 159.9.07:681.5(082)

ББК 88.809я43

A76

Редакционный совет:

член-корреспондент РАО, заслуженный деятель науки РФ,

доктор психологических наук, профессор

А.Г. КАРАЯНИ

(председатель);

доктор психологических наук, профессор,

заслуженный работник высшей школы РФ

Э.П. УТЛИК;

кандидат философских наук, доцент

С.И. ДАНИЛОВ

(ответственный редактор);

генеральный директор Школы современных психотехнологий

А.В. МЫМРИН

A76 **Аппаратные средства в психологической подготовке : Материалы межрегиональной научно-практической конференции психологов силовых структур «Научно-методические аспекты использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих» (Москва, 25 октября 2017 г.) / под ред. А.Г. Каляини, С.И. Данилова. — М. : Военный университет ; Школа современных психотехнологий, 2018. — 164 с.**

ISBN 978-5-00077-683-4

В материалах научно-практической конференции анализируются методологические аспекты психологической подготовки военнослужащих к выполнению служебных и боевых задач, современные практики использования программно-аппаратных средств в психологической подготовке специалистов к действиям в экстремальных условиях, опыт разработки и использования различных симуляторов, тренажеров, систем биологической обратной связи и виртуальной реальности в целях профессиональной подготовки военного и гражданского персонала.

ISBN 978-5-00077-683-4

© Школа современных психотехнологий, 2018

УДК 159.9.07:681.5(082)

ББК 88.809я43

A 76

EDITORIAL BOARD:

KARAYANI Alexander G.

Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Honoured Science Worker of the Russian Federation, Doctor of Science (Psychology), professor, head of the Psychology Department at the Military University of the Ministry of Defence of the Russian Federation (Chairman);

UTLIK Ernst P.

Doctor of Science (Psychology), professor of the Psychology Department at the Military University of the Ministry of Defence of the Russian Federation;

DANILOV Sergey I.

Associate Professor of the Psychology Department at the Military University of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Ph.D.,(philosophical sciences), (executive editor);

MIMRIN Alexander V.

CEO of «The school of modern psychotechnology», senior lecturer in the Department of Psychology at the Military University of the Ministry of Defence of the Russian Federation

Hardware in the psychological preparation : Materials of the interregional scientific-practical conference of psychologists of power structures «The scientific-methodical aspects of the use of software and hardware and training in the psychological preparation of military personnel» (Moscow, 25 Oct 2017) / under the editorship of Karayani A.G., Danilov S.I. — Moscow : Military University ; The School of modern psychotechnology, 2018. — 164 c.

ISBN 978-5-00077-683-4

Materials of scientific-practical conference include analysis of the methodological aspects of psychological preparation of military personnel to perform service and combat missions, a review of modern practices use of software and hardware in the psychological training to act in extreme conditions, as well as experience in the development and use of different simulators, trainers, systems, biofeedback and virtual reality training for military and civilian personnel.

ISBN 978-5-00077-683-4

© The school of modern psychotechnology, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Кааяни А.Г.</i>	Психологическая подготовка военнослужащих: нужны прорывные идеи. Вступительное слово	8
<i>Утлик Э.П.</i>	Психологическая подготовка и военная психология	11
<i>Мымрин А.В</i>	Аппаратные средства психологии: проблема гуманистическая или технологическая?	21
<i>Кааяни А.Г.</i>	Направления и принципы использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих	30
<i>Скоморохов А.А. Еришов В.И.</i>	Аппаратно-программные средства для психодиагностики и психологической подготовки военнослужащих	38
<i>Джафарова О.А. Тарасов Е.А. Тишакин Д.И. Николаев Ю.В.</i>	Сочетание биоуправления и виртуальной реальности в системе подготовки военнослужащих	44
<i>Седин В.И. Колючкин С.Н.</i>	Теория и практика бесконтактной психодиагностики	59
<i>Исаичев С.А. Исаичев Е.С. Черноризов А.М.</i>	Технологии нейробиоуправления в психологической подготовке специалистов в области экстремальных профессий и спорта	64
<i>Ильин П.О.</i>	Использование симуляционного оборудования в психологической подготовке специалистов	75
<i>Леви М.В. Теплова О.А.</i>	Программно-методическое обеспечение психологического изучения военнослужащих	88
<i>Голуб Я.В.</i>	Новые программно-аппаратные комплексы в психологической подготовке военнослужащих	99

<i>Митасова Е.В.</i>	Повышение эффективности профессиональной деятельности военного психолога посредством применения аппаратных средств	105
<i>Митасов С.Ю.</i>		
<i>Гусев А.Н.</i>		
<i>Енгалычев В.Ф.</i>		
<i>Захарова Н.А.</i>		
<i>Андрюшина Л.О.</i>		
<i>Чернецкая Е.Д.</i>		
<i>Белых Т.В.</i>		
<i>Чекунов А.А.</i>		
<i>Жидкова О.А.</i>		
<i>Метляева Е.В.</i>	Психолого-педагогическое сопровождение процесса обучения работников АЭС	118
<i>Петров В.Е.</i>		
<i>Цуканов И.А.</i>		
<i>Цыганков С.В.</i>		
<i>Никифоров А.В.</i>		
<i>Кужин Е.В.</i>		
	Возможности использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих войск национальной гвардии Российской Федерации	123
	Применение полиграфа с целью выявления вербующего человека террористическими организациями	128
	Анализ возможностей использования психокоррекционного оборудования в работе с военнослужащими	139
	Мотивационные особенности применения специальных аппаратных средств в системе психологической подготовки военнослужащих (сотрудников) Росгвардии	145
	Особенности учета психофизиологических реакций субъектов интернет-коммуникации в интересах специальной деятельности ВС РФ	152
	Эмоциональные условия решения интеллектуальных задач военнослужащим с использованием аппаратно-программных средств	158

CONTENT

<i>Karayani A.G.</i>	Psychological training of soldiers: new ideas are necessary. An opening address	8
<hr/>		
<i>Utlit E.P.</i>	Psychological training and military psychology	11
<i>Mimrin A.V.</i>	Hardware of psychology: Is the problem humanistic or technological?	21
<i>Karayani A.G.</i>	The directions and the principles of use of hardware-software means and exercise machines in psychological training of the military personnel	30
<i>Skomorokhov A.A.</i> <i>Ershov V.I.</i>	Hardware-software means and exercise machines for psychological diagnostics and psychological training of the military personnel	38
<i>Dzhafarova O.A.</i> <i>Tarasov E.A.</i> <i>Tishakin D.I.</i> <i>Nikolayev Y.V.</i>	Combining biofeedback and virtual reality in the military training system	44
<i>Sedin V.I.</i> <i>Koljuchkin S.N.</i>	Theory and practical worker of noncontact psychoactivator	59
<i>Isaychev S.A.</i> <i>Isaychev E.S.</i> <i>Chernorizov A.M.</i>	Technologies of neurobioregulation in the psychological training of staff in extreme professions and sport	64
<i>Ilin P.O.</i>	Simulation equipment use in psychological education of specialists	75
<i>Levi M.V.</i> <i>Teplova O.A.</i>	Software and methodological support of psychological research in military personnel	88
<i>Golub Y.V.</i>	New software and hardware complexes in psychological training in military service	99

<i>Mitasova E.V.</i>	Improving the efficiency of professional work of military psychologist through the use of hardware	105
<i>Mitasov S.Y.</i>		
<i>Gusev A.N.</i>		
<i>Engalychev V.F.</i>		
<i>Zakharova N.A.</i>	Modern trends in use of hardware and software tools in assessing personal emotional state	110
<i>Andryushina L.O.</i>		
<i>Chernetskaya E.D.</i>		
<i>Belykh T.V.</i>	Psycho-pedagogical support of the educational process of NPP employees	118
<i>Chekunov A.A.</i>		
<i>Zhidkova O.A.</i>		
	The possibility of using hardware and software tools and simulators in the psychological preparation of military personnel of National Guard Troops of the Russian Federation	123
<i>Metlyaeva E.V.</i>	The use of the polygraph to identify the person recruited by terrorist organizations	128
<i>Petrov V.E.</i>	The analysis of the possible use of psycho-correction equipment to work with the military	139
<i>Tsukanov I.A.</i>	Motivational features of using special hardware facilities in the psychological preparation system of service members (officers) of the National Guard of the Russian Federation	145
<i>Tsygankov S.V.</i>	Peculiarities of internet communication subjects psychophysiological reactions accounting in special activities of Armed Forces of the Russian Federation	152
<i>Nikiforov A.V.</i>		
<i>Kuzhin E.V.</i>	Emotional conditions for solving intellectual tasks for military servants with the use of apparatus and software	158

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ: НУЖНЫ ПРОРЫВНЫЕ ИДЕИ. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Карайани Александр Григорьевич,

член-корреспондент Российской академии образования, заслуженный работник науки РФ, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии Военного университета Министерства обороны РФ,
e-mail: karayani@mail.ru

Аннотация. Показана важность психологической подготовки военнослужащих в достижении победы в современной войне. Обосновывается идея активизации научного поиска новых направлений и методов психологической подготовки военнослужащих. Доказывается важность и актуальность объединения усилий ученых, практиков, разработчиков аппаратно-программных средств в совершенствовании психологической подготовки военнослужащих.

Ключевые слова: война; боевые действия; психологическая подготовка; аппаратно-программные средства.

Актуальность анализа научно-методических аспектов использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих обуславливается рядом обстоятельств [3].

Во-первых, военные события, имевшие место в Грузии, Ираке, Ливии, боевые действия в Афганистане, современные события на Украине, военные операции российских войск за пределами Российской Федерации вновь и вновь подтверждают простую истину: войны ведутся, выигрываются, да и проигрываются не столько самолетами, танками и пушками, сколько людьми, наделенными конкретными личностными, эмоционально-волевыми и боевыми качествами.

Знаменитая формула Наполеона: на войне моральная сила относится к физической как три к одному, — требует повышающих коэффициентов. Опыт осуществления российскими военнослужащими специальных операций за пределами России показывает, что сегодня полтора десятка профессионально и психологически подготовленных и высокомотивированных бойцов способны сокрушить до 300 противников.

В связи с этим, руководство ВС РФ рассматривает задачу формирования психологической готовности и устойчивости военнослужащих, всемерное совершенствование психологической подготовки войск в качестве высокоприоритетной задачи.

Однако возможности традиционной психологической подготовки, осуществляющейся исключительно в рамках боевой учебы, подошли к своим пределам. Остро требуются новые, прорывные идеи в этой области [1].

Во-вторых, в отечественной и зарубежной военно-психологической науке накопилась критическая масса идей, научных положений, осмысленного боевого

опыта, позволяющая придать психологической подготовке более высокую энергетику и динамику [2; 3].

В-третьих, отечественные ученые, конструкторы, программисты, предприниматели совершили настоящие прорывы в разработке современных программно-аппаратных средств, тренажеров, симуляторов и других средств, позволяющих оптимизировать, ускорять, облегчать формирование у военнослужащих психологических качеств, необходимых в современном бою.

В-четвертых, Военный университет приступил к радикальному обновлению материально-технической базы психологической работы, в том числе и психологической подготовки, и превращается в постоянно действующую площадку для совместной творческой деятельности ученых, педагогов и войсковых практиков.

Перечисленные обстоятельства характеризуют не только острую актуальность, но и высокую теоретическую практическую значимость повестки нашей конференции.

Конференция ставит перед собой задачи:

— осуществить постановку научной проблемы, связанной с оптимизацией психологической подготовки военнослужащих путем широкого внедрения в процесс подготовки аппаратных средств и тренажеров;

— проанализировать научные подходы к исследованию путей внедрения аппаратно-программных комплексов в процесс подготовки специалистов;

— научно осмыслить имеющийся отечественный и зарубежный опыт использования аппаратно-программных и тренажерных средств в психологической подготовке военнослужащих, специалистов профессий экстремального профиля и спортсменов;

— сформировать круг тесно взаимодействующих ученых и специалистов, заинтересованных в повышении эффективности психологической подготовки военнослужащих за счет внедрения в нее современных и перспективных технологий.

Это первая масштабная конференция, ставящая перед собой такие задачи. Слово «масштабная» по отношению к ней применено не случайно. В конференции принимают участие ученые, разрабатывающие проблемы психологической подготовки, руководители, сотрудники психологических служб и специалисты ВС РФ, МВД, ФСБ, ФСО, МЧС, ФСИН, Таможенной службы, Росатома более чем из 20 регионов России, а также разработчики современных технологий из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Таганрога, Калуги. Среди них — умудренные опытом профессора-теоретики и молодые, энергичные, целеустремленные психологические и боевые практики. Все это дает нам достаточные основания надеяться на то, что перечисленные задачи будут успешно решены и конференция станет важной вехой в развитии теории и практики психологической подготовки военнослужащих, повышении боеготовности и боеспособности Вооруженных сил России.

Представляется целесообразным издать материалы конференции, изложив в них доклады по теме и данные по программно-аппаратным комплексам,

прошедшим обсуждение. Представить материалы конференции руководству и организаторам психологической подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации. Опубликовать информацию о конференции на сайтах МО РФ, Российского психологического общества и других информационных платформах.

Выводы и рекомендации, сформулированные в ходе нынешней дискуссии, надеюсь, найдут отражение в докладах и материалах Всеармейской научно-практической конференции «Основные направления совершенствования психологической подготовки войск (сил)», которая пройдет в Конгрессно-выставочном центре «Патриот» 27–28 февраля 2018 года.

Целесообразно создать в Военном университете постоянно действующую площадку для презентации, выставки, психологической оценки, изучения, обсуждения и внедрения в практику психологической подготовки военнослужащих программно-аппаратных средств, тренажеров, имитационных комплексов.

Видится необходимым установить традицию проведения совместных НИР ученых, практиков психологической подготовки, разработчиков программно-аппаратных комплексов по проблематике психологической подготовки военнослужащих, а так же ежегодно обсуждать проблемы психологической подготовки военнослужащих на конференциях, семинарах, круглых столах. В рамках Общества психологов силовых структур будет организован конкурс на лучший программно-аппаратный комплекс, предназначенный для психологической подготовки военнослужащих.

Литература

1. Дьяченко М.И., Кандыбович С.Л., Кааяни А.Г. История отечественной военной психологии: учебник / Под ред. Л.А. Кандыбовича. М., 2009.
2. Кааяни А.Г., Корчемный П.А. Психологическая подготовка боевых действий: учебное пособие. М.: ВУ, 2016.
3. Кааяни А.Г., Корчемный П.А., Марченков В.И. Психологическая подготовка боевых действий войск. М.: ВУ, 2011.

PSYCHOLOGICAL TRAINING OF SOLDIERS: NEW IDEAS ARE NECESSARY . AN OPENING ADDRESS

Alexander G. Karayani,

Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Honoured Science Worker of the Russian Federation, Doctor of Science (Psychology), professor, head of the Psychology Department at the Military University
of the Ministry of Defence of the Russian Federation,
e-mail: karayani@mail.ru

Abstract. Importance of psychological preparation of soldiers in victory achievement in modern war is shown. The idea of activization of scientific search of new directions and methods of psychological preparation of soldiers is proved. Importance and an urgency of association of efforts of scientists, experts, developers of hardware-software means in perfection of psychological training of military men is proved.

Keywords: war, operations, psychological training, hardware-software means.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И ВОЕННАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Утлик Эрнест Платонович,

доктор психологических наук, профессор кафедры психологии Военного

университета Министерства обороны РФ,

e-mail: e1937@yandex.ru

Аннотация. Предлагается уточненное понятие психологической подготовки на основе приведения его в соответствие с местом психологической подготовки в структуре военной психологии. Раскрываются трудности теоретического оформления феномена и конструкта «психологическая подготовка». Проясняются препятствия на пути практической реализации идей, методов и рекомендаций по психологической подготовке. Предлагается использовать словосочетание «психологическая подготовка» только в связке с боевой подготовкой.

Ключевые слова: психологическая подготовка; боевой стресс; стрессоустойчивость; психологическая дистанция; страх; паника; боевой психологический тренинг.

Проблема (введение)

Практика профессиональной подготовки такова, что многие ее виды остаются незавершенными. Одна из причин этого состоит в том, что они упускают, не моделируют существующими дидактическими средствами реальные профессиональные трудности, имеющие эмоционально-волевую природу и создающие стрессовые ситуации. Из-за этого будущие специалисты, обладая необходимыми способностями и мотивацией, не реализуют себя на рабочем месте (в боевой обстановке) из-за страха, отвращения, боязни ответственности и прочих негативных эмоций, с которыми не могут справиться. Их интеллектуальные и психомоторные качества и навыки оказываются недостаточно эффективными или не используются вовсе.

Есть примеры, когда люди, наделенные замечательным певческим талантом, ораторским или педагогическим даром, управлеченческими способностями, панически боятся аудитории, власти или ответственности.

Люди, ухаживающие за беспомощными больными или детьми-инвалидами, иногда не могут справиться с чувством отвращения.

Все это не может не сказываться на профессиональной деятельности. Например, будущие пилоты, случается, настолько сильно волнуются перед первым самостоятельным полетом, что этот полет откладывается [1, с. 272].

Подобные эпизоды можно обнаружить во многих сложных профессиях. Они свидетельствуют о том, что между профессиональной (боевой) подготовкой и реальными требованиями рабочего места (войны, боя) существует определенная *психологическая дистанция*. Это значит, что переход из образовательной среды в сферу боевой реальности сопряжен с комплексом

когнитивных трудностей и негативных переживаний, существенно снижающих боевую эффективность воина или делающих его малопригодным для войны и боя.

Чем объемнее и значительнее этот комплекс, чем больше дистанция, тем серьезнее негативные последствия. Иногда дистанция настолько велика, что ставится под сомнение профессиональная пригодность человека и ценность профессиональной выучки, ведь ее проявления — это отказ от профессии, несчастные случаи, аварии, катастрофы, а также трусость, измена, предательство...

Возникновение психологической дистанции, разрыва между приобретаемыми компетенциями и структурой реальной деятельности объясняется отличием практической деятельности от условий и целей научения этой деятельности. Это своего рода «недоученность», которую фиксирует грустная шутка: «забудьте, чему вас учили, и смотрите, что надо делать...».

Если эта дистанция не слишком велика, она преодолевается в ходе профессиональной адаптации, контекстуального обучения (на рабочем месте) или в результате «боевого крещения». Большую дистанцию заполнить уже невозможно.

Дистанция имеет свойство увеличиваться, например, потому что развитие военной техники и оружия, тактики и военного искусства в целом обычно опережает динамику военной дидактики (теории и практики боевой подготовки). Особенно велико это отставание для армий-победителей.

Согласно сложившейся отечественной традиции, проблематика, порождаемая психологической дистанцией, маркируется понятием «психологическая подготовка», которое, к сожалению, слишком расплывчено, страдает изоляционизмом и почти не используется за пределами военной психологии, исключая, может быть, психологию спорта. Но здесь «психологическая подготовка» — это вся психология спорта, в чем легко убедиться по следующей цитате: «Полномасштабная психологическая подготовка обязательно включает в себя все стороны и этапы подготовки спортсмена. Это планирование, отбор кандидатов, психодиагностика личности, формирование долговременной мотивации, постановка долгосрочных и краткосрочных целей, моделирование условий соревнований, коррекция эмоционально-волевой сферы, обучение психической саморегуляции и идеомоторной тренировке, актуализация психологической составляющей физической, технической и тактической подготовки, формирование подсознательных установок деятельности, психотерапия инстинктивных страхов и блоков, психогигиена и восстановление, формирование экзистенциального пространства самореализации, психологический контроль состояния на всех этапах подготовки спортсмена, осознание результатов деятельности и ряд других специфических проблемных сторон» [9, с. 5].

Подобная тенденция к расширению объема понятия психологической подготовки имеет место и в военной психологии. Но у военной психологии

большие возможности и перед ней слишком много задач, чтобы ограничивать психологической подготовкой.

Психологическая подготовка — это один из разделов военной психологии, в чем легко убедиться, изучив серьезное пособие по этому предмету [4]. Он объединяет исследования психологических феноменов боя как моделей боевого обучения и психологическое проектирование на этой основе боевой подготовки с целью развития стрессоустойчивости военнослужащих.

Психологическая подготовка является теоретико-психологическим развитием старого военного правила «учить войска тому, что необходимо на войне». Но прежде всего понятие психологической подготовки представляет собой полезный теоретический конструкт, позволяющий лучше понять психологические проблемы, порождаемые разрывом между учебным процессом и профессиональной деятельностью, и найти способы сблизить результаты боевой подготовки и требования войны (боя).

Практика психологической подготовки позволяет скорректировать систему военно-профессионального образования, психологически сблизить ее с боевой деятельностью.

Общие вопросы военной психодидактики не входят в область психологической подготовки.

История вопроса

Эпизодические примеры удачной психологической подготовки можно найти в разные периоды военной истории, но ее теоретическое развитие и систематическое практическое применение не насчитывает и сотни лет. Одной из первых значительных работ в этой области стала переведенная в 1956 г. книга подполковника армии США Р.Б. Ригга под поучительным названием «Боевая подготовка войск: Организация и проведение подготовки войск в условиях, приближенных к боевой действительности». При буквальном переводе название выглядит еще красноречивее: «Как обеспечить реализм в боевой подготовке».

Между тем в России начало теории психологической подготовки восходит к 1913 году, когда Г.Е. Шумков заявил: «*Помимо необходимости технической подготовки, считается также необходимой подготовка психологическая. Для психологической подготовки будущих бойцов к боевой обстановке нужно честно, откровенно, правдиво и деловито познакомить воинов с их будущей деятельностью, ее обстановкой. Бойцы должны отчетливо осознавать, что война не торжественная прогулка и даже не ряд возвышающих душу боев, а сплошная мука походной, сторожевой, боевой службы с ее тяготами, лишениями, болезнями и потерями и кажущейся бездеятельностью и непонятливостью. Современные войны выигрываются не лихими наскоками, а настойчивым измором врага, подползанием к нему шаг за шагом, день за днем, при этом воины нередко подвергаются крайнему истощению, частым неудачам и даже поражению, захлебываясь порою в крови*» [10, с.76].

К сожалению, из этой цитаты оказалось востребованным только первое предложение, которое надолго превратилось в бессодержательный лозунг,

призыв, не находящий должного практического применения. «Психологическая подготовка» оказалась оторванной от реальной боевой подготовки, идея «психологической подготовки» не стала популярной среди офицерского состава частей, штабов и органов управления боевой подготовкой, и только военные психологи поддерживали ее дух.

Главная и надолго утраченная мысль Г.Е. Шумкова не в том, что нужна какая-то мифическая подготовка, дополнительная, «*помимо* технической подготовки». Речь идет о боевой подготовке, надлежащим образом устроенной при помощи психологии. Дело не в «добавке» к боевой подготовке, а в ее преобразовании, в решении задачи, которая сформулирована давным-давно и которая успешно решалась выдающимися военачальниками, например, А.В. Суворовым, и всячески пропагандировалась М.И. Драгомировым, Н.Д. Бутовским, С.О. Макаровым и другими военными руководителями, которые глубоко понимали психологию военного дела, его существование в двух сферах — мирного и военного времен, и отсюда урок: «вредно учить войска тому, что не нужно на войне».

Идея психологической подготовки, время от времени всплывала и в советской военной печати. Но ее, признавая «ценной», относили к «увлечениям» и отвергали. Например, комкор В. Путна в 1924 г. свел подобные предложения к желанию усложнить быт войск: «В освирепении на некоторые пережитки прошлого предлагали лагерь превратить чуть ли не в запрятанный в землю узел полевого сопротивления...» [8, с.107].

Определенным образом активизировался интерес к психологической подготовке после Великой Отечественной войны. Много полезных идей можно найти в труде Г.Д. Лукова [6, с. 233–237]. Поучительными являются: психологический анализ боевой деятельности; сравнение психологических характеристик боя и боевой подготовки; описание способов приближения обстановки боевой учебы к требованиям боя; описание «чувств условности», которое служит препятствием для достижения психологического реализма всех видов боевой подготовки воина в мирное время и др.

Тем не менее, практическая значимость психологической подготовки осознавалась медленно. Для широкого круга офицерского состава она оставалась вне военного мировоззрения или не воспринималась как инструмент достижения адекватности боевой подготовки воина (и войск в целом), соответствия боевой обученности и воинской воспитанности современным требованиям войны и боя.

Возможно, какую-то роль в этом играет сам термин «психологическая подготовка». Не случайно некоторые военные психологи не принимали этот термин. Например, М.П. Коробейников назвал свою докторскую диссертацию «Психологические проблемы подготовки советских воинов к современной войне» (1970). Тенденция к некоторому суждению понятия «психологическая подготовка» намечена в труде А.Г. Каляни, где отдельная глава носит название «Психологическая подготовка боевых действий...» [4, с.129–152].

Создание концепции психологической подготовки

Концепция психологической подготовки формировалась в условиях теоретического голода и идеологического давления. Она представляла собой отчаянную попытку преодолеть или обойти эти препятствия. Но эта задача в целом не была решена. Идеологическое давление было слишком сильным, а военная психология слишком слабой. Она могла существовать только при условии ее политизации и идеологизации. Термин «психологическая подготовка» обычно к чему-то присоединялся: то к «политической», то к «моральной» подготовке. На этой основе сформировалась многочисленная и долговечная группа псевдоспециалистов (научный коммунизм, марксистско-ленинская философия, партийно-политическая работа и пр.) бессодержательные публикации которых преобладали во всех военных изданиях, да и сегодня не являются редкостью.

Еще в 1987 г. Н.Ф. Феденко возражал против присоединения психологической подготовки к чему бы то ни было, кроме боевой подготовки. По его мнению, «словосочетание, «морально-политическая и психологическая подготовка» — это не что иное, «как общее обозначение воспитательной работы». А «морально-психологическая подготовка» — это либо тавтологическое обозначение психологической подготовки, либо какой-то аспект этики, то есть, дисциплины, которая психологией не является [12, с.5].

Теоретическая база концепции психологической подготовки и сегодня представляется недостаточно развитой; она не опирается на какую-либо теорию учения. Попытка привлечь теорию «поэтапного (планомерного) формирования умственных действий» оказалась неудачной, о чём твердо и неоднократно заявлял М.И. Дьяченко [3, с.46].

Ключевым звеном теории и практики психологической подготовки является обретение боевой стрессоустойчивости. Конечно, это не вся психологическая подготовка. Серьезные психологические проблемы существуют и в области формирования военно-профессионального мастерства, и в области военно-профессиональной мотивации. Разумеется, необходима организация обучения и воспитания военнослужащих, поддержания воинской дисциплины с учетом психологических факторов современной войны. Очевидно, что только при этом воин будет готов в любой момент выступить на защиту Родины, победить врага и сохранить свое психическое здоровье.

Но это задачи военной психологии в целом, а не одного ее раздела, каким является психологическая подготовка.

Проблема психологической подготовки целенаправленно развивалась на кафедре военной педагогики и психологии, а затем на кафедре психологии (Военный университет), начиная с середины 60-х годов XX в.

В 1966 г. психологическая подготовка трактовалась как «развитие и формирование у воинов с учетом требований войны и боя психических процессов, состояний, образований и свойств личности» и как «воздействие на личность и коллектив воинов с целью настройки их на самоотверженные боевые действия и создания субъективных условий для эффективного использования и

проявления знаний, умений, навыков, способностей, всех других качеств в войне» [2, с.26–26].

Одновременно подвергались критике как «односторонние и узкие» («создание настроя психики воинов», «психики к раздражителям чрезвычайной силы»), так и чрезмерно широкие толкования данного явления («содержание психологической подготовки равнозначно вообще формированию морально-боевых качеств воинов»).

В то же время не встречали отвержения (по понятным причинам) и смехотворные утверждения, подобно следующему: «Среди воинов с материалистическим мировоззрением почти не наблюдалось случаев проявления растерянности, боязни, страха. У большинства оказалось более обостренным чувство ненависти к американским агрессорам. У солдат же с религиозным мировоззрением карибские события вызывали растерянность, страх или глубокое состояние апатии и безразличия» [7, с.18–20].

Н.Ф. Феденко предлагал воспринимать психологическую подготовку как «процесс формирования психологической устойчивости к опасности, стремления к противоборству». Он был убежден, что боевая подготовка не является действительно боевой, если в ней нет «противника». Нет слов, по настоящему «учить войска тому, что необходимо на войне» намного сложнее, дороже, опаснее, а подчас и непонятно, как это делать. Поэтому необходима особая специализация среди военных психологов — владение теорией и методами приближения условий боевой учебы к требованиям войны, современной обстановки боя.

Ее «специфическое содержание» он видел в «изменении характера влияния психического состояния напряженности на психические процессы и свойства. Из угнетающего оно должно стать стимулирующим» [10, с.206].

Уместно сравнить эту старую идею русского психолога с текстом современного американского наставления: «Контролируемый боевой стресс может вызывать стрессовые реакции лояльности, самоотверженности и героизма. И наоборот, неконтролируемый боевой стресс вызывает неустойчивое или опасное поведение, которое нарушает или препятствует выполнению миссии подразделения. Неконтролируемый боевой стресс может ухудшить и может принести позор, катастрофу и поражение» [13, р.1].

Н.Ф. Феденко и его адъюнкты (В.И. Варваров, Г.А. Давыдов и др.) работали над созданием и использованием психологической модели боя как условия достижения психологической подготовленности воинов. Моделировать надо не просто «условия боя», а психическое состояние воина на поле боя, ту целесообразную деятельность, которая должна привести к успешному решению боевой задачи и сохранить его боеспособность и психическое здоровье.

Насколько это не просто, видно из следующих исследовательских материалов (Таб. 1).

Таблица 1.

Симптомы страха у пилотов (%)

<i>Чувствовали во время боевого вылета</i>	<i>Часто</i>	<i>Периодически</i>	<i>Всего</i>
Сердцебиение и повышенную частоту пульса	30	56	86
Чрезмерное мышечное напряжение	30	53	83
Приступы гнева, раздражительности, нервности	22	58	80
Сухость в горле или во рту	30	50	80
Нервный (холодный) пот	26	53	79
Полубморочное состояние	23	53	76
Чувство нереальности: «это происходит не со мной»	20	49	69
Потребность в частом мочеиспускании	25	40	65
Дрожь, мешающая управлению приборами и оружием	11	53	64
Чувство замешательства или испуга	3	50	53
Чувство слабости или обморок	4	37	41
Невозможность припомнить после приземления детали полета	5	34	39
Тошноту	5	33	38
Невозможность сконцентрироваться на чем-либо	3	32	35
Мокрое или испачканное нательное белье	1	4	5

По отчетам 1985 офицеров и 2519 рядовых BBC США периода 2-й мировой войны; данные опубликованы в 1947 г. [13, р. 243]

Нечто похожее наблюдалось у американских военнослужащих во Вьетнаме. «Со временем накапливаются необычные явления: число страдающих снохождением и энурезом растет, а многие солдаты начинают говорить во сне. Независимо от продолжительности участия в боевых действиях имеют место определенные «нормальные боевые реакции», свойственные всем солдатам в равной мере: 50% испытывают сильное сердцебиение, 45% — страдают от расстройства желудка и кишечника, 30% жалуются на холодный пот, 25% мучит тошнота, и 25% — дрожь, 25% чувствуют, что их мышцы становятся ригидными, 20% — приступы рвоты, 20% испытывают общетелесную слабость, 10% страдают от боли в животе и 6% — от непроизвольного мочеиспускания» [14, с. 201].

Еще в 1968 г. Н.Ф. Феденко сформулировал идею использования аппаратных средств в психологической подготовке. «Показателями, которые свидетельствуют о состоянии напряженности, являются мигание глаз, изменение температуры кожи, увеличение зрачка, изменение распределения потоотделения, побледнение лица и т. п. Для более точной регистрации признаков этого состояния обычно используют показатели сердечной деятельности. В момент высокого напряжения частота пульса достигает 150–180

ударов в минуту. Кровяное давление повышается до 180–190 мм ртутного столба. При возникновении напряженного состояния происходит также увеличение амплитуды биотоков коры головного мозга, в частности ритма с частотой 4–6 Гц. Электроэнцефалограммы могут, в принципе, использоваться как «индикаторы продуктивного и непродуктивного состояния» у лиц, предназначенных для несения боевого дежурства. Это очень перспективное обстоятельство для ракетных и радиотехнических войск.



Рис. 1. Эпизод паники (Первая мировая война). Большинство бегущих без оружия.

О состоянии напряженности свидетельствуют и те изменения в протекании психических процессов и реакций, которые были названы выше. Поэтому психологические замеры скорости и точности решения интеллектуальных задач, тесты внимания, памяти, быстроты реакций, точности действий и движений, а также речевой отчет и особенности внешнего поведения могут рассматриваться в качестве методов выявления напряженности» [11, с.203–204].

Выводы

Таким образом, на сегодня кристаллизовались *две линии психологической подготовки:*

- 1) Антистрессовое боевое обучение, реализуемое психологически грамотными командирами подразделений (частей, соединений) и инструкторами и консультируемое военными психологами, специалистами по вопросам психологического моделирования боя, приближения условий боевой подготовки к боевой обстановке. Это, в сущности, психологическая закалка боевых

компетенций, развитие боевой агрессивности, стремления сразиться с врагом и победить его.

2) Специальное психологическое обучение, реализуемое военными психологами. Путем специальных психологических тренингов, психотехнических игр и упражнений, психогимнастики достигается целенаправленное, акцентированное развитие соответствующих качеств военнослужащих: профессиональное восприятие, профессиональное внимание, профессиональная память, профессиональное мышление и другие. Например, у разведчиков развиваются точность восприятия элементов обстановки, способность ориентироваться в пространстве и времени в сложных условиях, глазомер, устойчивость и распределаемость внимания, память, наблюдательность, сообразительность, способность длительное время находиться в неподвижности в условиях плохой погоды, в замкнутом пространстве и др. (А.Г. Кааяни) [4, с.135].

Одним словом, это «боевой психологический тренинг», тренировка навыков психической мобилизации и восстановления, повышение психологической культуры военнослужащих, развитие способности противостоять характерным для боевой деятельности стрессорам.

Из всего изложенного следует и определенный вывод относительно специфических компетенций практического военного психолога в области «психологической подготовки»:

1. Консультирование по вопросам психологического «приближения» боевой учебы (по всем ее отдельным дисциплинам) к боевой обстановке, то есть, по вопросам организации психологической подготовки в ходе боевой учебы.

2. Тренерские компетенции в области психологической саморегуляции подготовительного и восстановительного характера.

3. Диагностика боевого состояния и организация постоянного мониторинга уровня боевой психологической готовности;

4. Знание психологии вероятного противника.

5. Компетенции в области использования существующих программно-аппаратных возможностей и развития этого направления.

Главная задача психолога, специализирующегося в области психологической подготовки, — внести практический вклад в совершенствование системы формирования боевой стрессоустойчивости военнослужащих с тем, чтобы они становились более эффективными, побеждали в бою и сберегали свое психическое здоровье.

Литература

1. Гандер Д.В. Профессиональная психопедагогика. М., 2007.
2. Дьяченко М.И. Психологическая подготовка советских воинов к боевым действиям в условиях современной войны. / Лекция, прочитанная в Военно-политической академии. М., - 1966.

3. Дьяченко М.И. Основные направления военно-психологических исследований в России после 1917 г. // Военная психология. Методология Теория. Практика. М., ВУ, 1998. Часть 1.
- // Военная психология. Методология Теория Практика. М., ВУ, 1998. Часть 1.
4. Карайани А.Г. Военная психология в 2-х ч. М., 2016.
5. Карайани А.Г. Военная психология в 2-х ч. Часть 2. М., 2016.
6. Луков Г.Д. Очерки по вопросам психологии обучения и воспитания советских воинов. / Под ред. Н. Н. Тимофеева. Л., 1956.
7. Пирожков В.Ф. Формирование коммунистического мировоззрения у советских воинов. Труды академии, № 46. М., 1964.
8. Путна В.В. Боевая подготовка войск // Военная мысль и революция. 1924. № 8.
9. Солов В.Ф. Теория и методика психологической подготовки в современном спорте. М., 2010, с.5.
10. Шумков Г.Е. Психика бойцов во время сражения. СПб., Вып.1.
11. Феденко Н.Ф. Морально-психологическая подготовка советских воинов в современных условиях // Труды академии. М.: ВПА, 1968. № 60.
12. Феденко Н.Ф. Состояние и перспективы развития теории и практики психологической подготовки войск // Пути повышения эффективности морально-политической и психологической подготовки личного состава в подразделении, части. Материалы научно-практической конференции. М.: ВПА, 1989.
13. Leaders' manual for combat stress control. FM 22–51. Washington, 2004.
14. Hilgard E.R. Introduction to psychology. 1962.
15. Watson P. Psycho-Krieg. Möglichkeiten, Macht, und Mißbrauch der Militärpsychologie. — Frankfurt am Main. 1985.

PSYCHOLOGICAL TRAINING AND MILITARY PSYCHOLOGY

Utlik Ernst Platonovich,

Doctor of Science (Psychology), professor of the Psychology Department at the
Military University of the Ministry of Defence of the Russian Federation
e-mail: e1937@yandex.ru

Abstract. A refined concept of "psychological training" is offered on the basis of bringing it into line with its place in the structure of military psychology. The difficulties of the theoretical formulation of the phenomenon and the construct of "psychological training" are revealed. Obstacles to the practical implementation of ideas, methods and recommendations for psychological training are being clarified. It is suggested to use the phrase "psychological training" only in conjunction with combat training.

Keywords: psychological training, combat stress, stress resistance, psychological distance, fear, panic, combat psychological training.

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ПСИХОЛОГИИ: ПРОБЛЕМА ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ИЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ?

Мымрин Александр Валерьевич,
генеральный директор ООО «Школа современных психотехнологий»,
старший преподаватель кафедры психологии
ФГКВОУ ВПО «Военный университет» МО РФ,
e-mail: Psyschool@inbox.ru

Аннотация. В статье раскрывается психологическое содержание работы с аппаратными средствами в системе психологической подготовки. Проанализированы основные подходы к использованию аппаратных средств в психологической практике. Описаны внешние и внутренние условия организации психологической подготовки с использованием аппаратных средств. Предметно определены методологические трудности и перспективы использования технических средств в психологии.

Ключевые слова: психика; виртуальная деятельность; эвристический проект будущего; внутренний план сознания; мотиваторы; ориентированная основа действия; образ наличной ситуации; «индуктор переживаний»; квазипотребностное состояние; мультиплексор; подлинный мотив.

Постановка проблемы психологического содержания работы с аппаратными средствами в системе психологической подготовки, по-нашему мнению, изначально требует самостоятельного анализа как проблемы гуманитарной. Предметное существование вопроса состоит в гуманитарной оценке соотношения естественного и искусственного в природе психического.

Научно-технический прогресс, тотальная информатизация, виртуализация всех сфер среды обитания человека, да и самого человека — это данность, которую трудно не заметить и обойти. Человек вынужден жить в им же оцифрованном мире! Последствия для естества жизни вообще пока трудно представить, хотя модели этой будущности уже проникают в массовое сознание через фантазию некоторых представителей творческой интеллигенции. Создание искусственного интеллекта, умных машин, домов, холодильников и кастрюль, прочей бытовой и профессиональной утвари — уже не фантазия, а предметы повседневного спроса.

Свою версию этой будущности хорошо представил Георгий Данелия в своем фильме-притче «Кин-Дза-Дза» в образах: «оцифрованного языка» жителей этой планеты, состоящего из двух слов — «Ку и Кю» (аналогов молодежного сленга); «пластмассовой каши» как повседневной пищи инопланетян; «гравицапы» — устройства телепортации и машины времени. Бытовой вопрос, гениально поставленный мэтром отечественной комедии: «А нам это надо?», — переводит данное обсуждение уже в сферу этики и настоятельно требует своего ответа в поиске профилактической прививки.

Доказательством тому — все чаще звучащие мнения о необходимости смещения акцента с ИТ-на ID-технологии защиты психики и развития мощности собственно человеческого ресурса.

Принимая данную тему как неизбежность и потребительскую необходимость, постараемся предельно аккуратно задать границы возможного и допустимого в использовании аппаратных средств в психологической практике.

Отправной точкой для постановки проблемы послужит очевидный тезис: управление любой системой должно происходить на основе и в логике природы самой системы.

Природа психики задана необходимостью предвосхищения и адаптации живого существа к изменяющимся условиям среды. Последние, в свою очередь, закономерно подстраивают деятельные формы психического отражения живым организмом.

Не случайно категорию деятельности принято считать исходной в системе психологического знания. «Человек, изменяя природу, изменяет себя», — писал основатель культурно-исторической концепции Л.С. Выготский [2].

По-другому разворачивает туже мысль основатель деятельностного подхода в психологии С.Л. Рубинштейн, описывая условия, в которых действует человек. Условия жизни человека, жизненные обстоятельства не являются чем-то постоянным, статичным, покоящимся. Самы условия ставят перед человеком жизненные задачи, стимулируя его к их решению. Привнося в психологию идею активного, строящего условия своей жизни и свои отношения к бытию человека, С.Л. Рубинштейн описывает субъекта как носителя внутренних условий, через которые преломляются условия внешние [13].

ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ

- **Принцип активности и развития**
- **Принцип единства сознания и деятельности**
- **Принцип общности строения внешней и внутренней деятельности**
- **Принцип единства объективной и субъективной сторон психического акта**



Рис. 1. Структурно-логическая схема психологических условий применения аппаратных средств в психологической подготовке военнослужащих.

Не изменяя методологическому правилу С.Л. Рубинштейна в подходе к анализу психологического явления, экстраполируем его на предмет нашего исследования — использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих (см. рис. 1).

Внешними по отношению к субъекту являются условия организации психологической подготовки с использованием аппаратных средств, в которых реализуются (моделируются) базовые принципы (руководящие правила) осуществления жизненных циклов психики.

Принцип активности и развития

Принцип активности развития психики и сознания — основополагающий. Как отмечал Д.Б. Эльконин, процесс развития определяется, прежде всего, активностью самого субъекта: это его самодвижение благодаря деятельности с предметами; факторы же наследственности и среды лишь представляют условия, которые определяют не суть процесса развития, а его вариации в пределах нормы [16, с. 168].

Мотиваторы

В психологии активность — исходный факт для анализа любого психического события. Энергетический заряд активности составляют потребности, а вектор (направление) задают предметы потребности (мотивы). По выражению А.Н. Леонтьева, мотивы — опредмеченные потребности [10, с.22–29]. В пространстве потребностей и их предметов возникают жизненные напряжения, которые К. Левин называл мотивационным полем [11, с.169–208]. Вне этого поля нельзя понять существа происходящего, равно как и невозможно осуществить значимого изменения или развития. В науке систему условий, порождающих мотивационное напряжение и, согласно «мотивационно-гигиенической» концепции Ф. Герцберга, определяющих содержание деятельности, принято называть мотиваторами [5].

В предмете нашего исследования (применение аппаратных средств в психологической подготовке военнослужащих) эти условия (мотиваторы) задаются как самими аппаратными средствами (необычность, игровая заинтересованность в виртуальном пространстве, соревновательность по результатам), так и стилевыми особенностями постановки учебной (игровой) задачи, системой поощрений (наказаний) по результатам, самим организатором занятия.

Кроме этого, мотиваторы могут быть заданы использованием психотехнических приемов, активизирующих самостоятельность действий: метод «проб и ошибок», неоднозначность постановки задачи, мозговой штурм и т.д.

Предметность

Специального рассмотрения требует предмет психологической подготовки. Здесь разворачиваются, как минимум, две линии рассуждения.

Первая, методологическая, отражает объем и язык описания изучаемого, где предметность предполагает качественную спецификацию того, что исследуется, соотносимо с предметом психологической науки и

необходимостью удержания и сохранения границ той реальности, которая ею (психологической наукой) задана.

В широком смысле, качественная сторона предмета соответствует категории подлинной мотивации (подлинного предмета потребности), анализу которого посвящена статья «Психология служения: традиции и современность» [9, с.21–28].

В практике психологической подготовки это означает трансформацию задачи специальной (военно-профессиональной и пр.) в задачу психологическую.

Вторая, собственно психологическая линия возможных рассуждений состоит в отражении предметного содержания психологических сторон самого объекта воздействия. По существу, речь идет осодержательных признаках того психического явления, с которыми предстоит работать: функции, структурные элементы, свойства, состояния, образования и т.д.

Невозможно одной–двумя методиками, техниками, аппаратными средствами сформировать психологическую готовность субъекта к действиям, к примеру, в экстремальных условиях. Но можно и нужно воздействовать на один–два значимых параметра психической субстанции в рамках допустимых и контролируемых условий.

Таким образом, моделирование аппаратными средствами адекватного психологической задаче предмета воздействия — *self-объекта (психоаналитич.)* — состоит в воспроизведении существенных, главных, собственных качеств той психической реальности, которую необходимо сформировать.

Принцип единства сознания и деятельности

Данный принцип, сформулированный С.Л. Рубинштейном, гласит: «...формируясь в деятельности, психика, сознание в деятельности и проявляется. Деятельность и сознание — не два в разные стороны обращенных аспекта. Они образуют органическое целое — не тождество, но единство» [14,с.21–28]. Действенное начало в моделировании любой ситуации, аппаратными средствами должно предполагать исчерпывающий (по возможности) набор предметов и условий предстоящих действий. Без предметного анализа внешних и внутренних условий сколько-нибудь серьезных результатов ожидать не приходиться.

К примеру, обязательным внешним условием профессиональной деятельности военнослужащего в боевой обстановке будет являться экстремальность: скоротечность изменений обстановки, информационная неопределенность, пиковые параметры всех условий обстановки и т.д. Это, в свою очередь, создаст адекватные обстановке внутренние (собственно психические) условия: высокую степень напряженности (квазипотребностное состояние по К. Левину), информационную депривацию, трудность в принятии решения и т.д.

При этом человеческое мышление, скорее всего, изменит параметры своего привычного функционирования. Может измениться операциональный, видовой и формальный состав мышления. Операции анализа и синтеза могут быть заменены операциями обобщения. Логическое мышление регрессирует до

уровня предметно-манипулятивного, а в лучшем случае — донаглядно-действенного. Изменится режим категоризации: мышление понятиями трансформируется в мышление комплексами (по Л.С. Выготскому) [3, с.187]. Возможно, сообразуясь с законом оптимальной мотивации Йоркса–Додсона [11, с.248–259], работа психики запустит автоматизированный, стереотипный механизм решения задач.

Подробный и обстоятельный анализ внешних условий деятельности позволит правильно настроить и применить аппаратное средство воздействия на внутренние условия.

Кроме этого, необходимо учесть общность строения внешней и внутренней деятельности.

Общность строения внешней и внутренней деятельности

Основополагающий принцип деятельностного подхода в психологии, сформулированный А.Н. Леонтьевым как единство внутренней и внешней деятельности, позволяет говорить об общности их строения. Оба этих аспекта деятельности сосуществуют в диалектическом единстве: в ходе внешней деятельности субъект изменяет самого себя, а меняясь внутренне сам, он меняет и характер внешней деятельности [8, с. 82–90].

Частным примером может служить механизм, описанный А.Н. Леонтьевым как «сдвиг мотива на цель» [1, с.302], работу которого можно проследить в практических действиях военнослужащего по выполнению упражнений психологической подготовки на аппаратном средстве. Мотивирующей частью учебной деятельности военнослужащих в этих условиях является желание показать сослуживцам свою смекалку, ловкость, способность сохранять выдержку и самообладание, а целевыми ориентирами действий, что естественно, — избегание неблагоприятных обстоятельств, неудачи. Условно говоря, внешняя «мотивация достижений» займет место внутренней целевой структуры «избегания неудачи». Включение в работу данного механизма на практике возможно при условии публичной трансляции действий обучаемого. Например, трансляция действий обучаемого на большом экране или в присутствии старших командиров.

Знаковая опосредованность деятельности

Вторая линия анализа нашего предмета, очевидно, разворачивается в тезисе Л.С. Выготского об орудийной, знаковой опосредованности высших психических функций. Главная закономерность онтогенеза психики, пишет Л.С. Выготский, состоит в интериоризации ребенком структуры его внешней, социально-символической, т.е. совместной с взрослым и опосредованной знаками деятельности [3, с.828].

Чрезвычайно важным представляется использование изначально виртуальных (аппаратных) средств в формировании эвристического проекта будущего. Л.С. Выготский объясняет возникновение эвристического проекта реальности так: «...именно включение символических операций делает возможным возникновение совершенно нового по составу психологического поля, не опирающегося на наличное в настоящем, но набрасывающего эскиз

будущего и таким образом создающего свободное действие, независимое от непосредственной ситуации» [3, с.512].

Методологическая трудность, которая с очевидностью возникает в предложенных обстоятельствах темы, может быть сформулирована как разрыв натуральной (реальной) внешне-практической деятельности и деятельности психической (в уме), где само орудие-аппарат, наделено самостоятельным значением — быть мультиликатором (от лат. *multiplicare* — множить, приумножать, увеличивать) ситуации, а не собственно психологическим орудием-знаком.

Поиск психологического орудия в мультиликаторе должен, по возможности, задаваться программой самого аппаратного средства как подсказка или фоновая характеристика в практических задачах [12, с.638].

В качестве возможного дополнения к аппаратному варианту решения этой трудности автор предложил бы включить в практические упражнения психотехнические приемы «переозначивания» ситуации: по типу «если бы», с использованием методик и приемов парадоксальных вопросов, переопределения негативного на позитивное, оборачивания, сомнения, предписания, отражения и т.д., которые могут быть использованы до и после выполненных упражнений. Найденные при этом психологические орудия должны в обязательном порядке пройти этап артикулирования и означивания в понятии: тогда они займут прочное место в категориальной структуре сознания обучаемого и обеспечат фундамент для внутренних (собственно психических) условий.

Для проникновения в феноменологическое содержание предмета нашего исследования воспользуемся эвристическим принципом единства объективной и субъективной сторон психики классика психологии сознания В. Вундта [15].

Единство объективной и субъективной сторон психического акта

В представлениях В. Вундта объективной стороной психического акта является предметное представление (своего рода «картинка в голове», — А.М.) — на современном психологическом языке, образ наличной ситуации, мир внутреннего предвосхищенного будущего [6], а субъективной стороной — переживание этого образа.

1. Образ наличной ситуации (когнитивная сторона)

Когнитивная задача в использовании аппаратного средства, состоит в том, чтобы составить подробную карту для ориентации военнослужащего в пространстве предстоящих действий экстремальной обстановки. Чем больше внешних (объективных) ориентиров, тем выше качество ориентировки, а, следовательно, и меньше ошибок в практическом действии.

Методологическую базу формирования подобной когнитивной карты представляет учение П.Я. Гальперина, оформленное в теории поэтапного планомерного формирования умственных действий [4].

П.Я. Гальперин говорит об ориентировочной основе действия как системе условий, на которую реально опирается человек при выполнении действия (см. Рис 2).

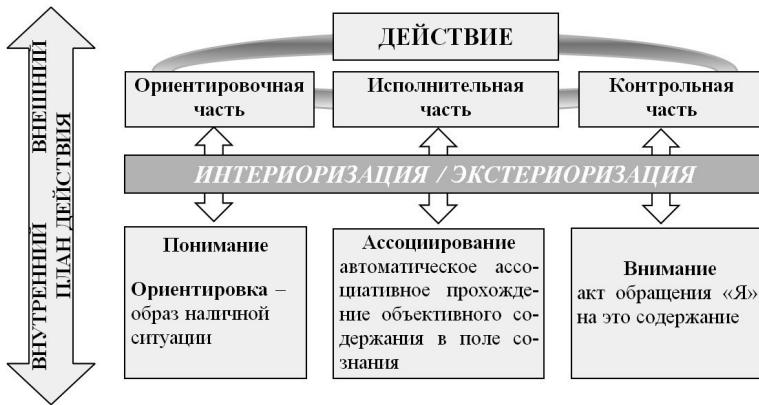


Рис. 2. Теория поэтапного планомерного формирования умственных действий П.Я. Гальперина.

Психологическое содержание ориентировки состоит в знании, осведомлённости о собственной позиции в чем-то. В психологической науке ориентировка означает понимание ситуации.

Механизм, реализующий понимание, состоит в сосредоточении на значимых элементах поля действия в их существенных взаимосвязях, что позволяет составить внутреннюю схему предстоящих действий.

Аппаратные средства позволяют моделировать бесконечное множество таких условий-ориентиров. В том числе и таких, которые актуально не даны в представлении, но могут возникнуть при определенном стечении обстоятельств. Важно обеспечить объективацию этих условий в виртуальном пространстве предстоящего действия, чтобы они были доступны для органов чувствительности. Предметная опора на эти условия в разных модальностях (тактильных, зрительных, речевых и т.п.) позволит перевести объективное действие во внутренний, собственно психический план.

2. Переживание образа наличной ситуации (эмоциональная сторона)

Модель, созданная аппаратным средством, дает возможность детально описать предметное представление условий предстоящих действий, но лишает возможности моделирования субъективной стороны — переживания. Переживание, по В. Вунду, скрепляет ассоциированные предметные представления, не дает им оторваться друг от друга, обеспечивая устойчивость психического отражения.

Без переживания невозможно достичь главного — целостности психического события, а, следовательно, и желаемого результата.

Индуктор переживаний

Вполне очевидно, что во все процедуры работы с аппаратным средством необходимо включить «индуктор переживаний» (от лат. *inductor* — ввожу, навожу, побуждаю). Индуктор переживаний в нашем случае — термин служебный, обозначающий любое средство, способное навести, вызвать переживание субъекта.

Таковыми могут являться музыкальные средства, шире — звуковые, шумовые, световые и т.д. Целям наведения (индуцирования) переживаний в выполнении аппаратных упражнений могут служить элементы смеховой культуры, соревновательность и т.д.

Представляется важным учесть закономерность, которую классик психологии сознания У. Джеймс и датский физиолог К. Ланге оформили в «периферическую теорию эмоций», отражающую причинность их внешнетелесной выраженности [7, с.67–71]. По мнению классиков науки, переживания осуществляются в материальном субстрате тела. Вне тела переживаний не бывает. Опуская тонкости вопроса и непростую судьбу этой теории, констатируем важность телесных двигательных (физических) элементов в выполнении упражнений с использованием аппаратных средств. Специально продуманные упражнения или технические приспособления для физических усилий обучаемых увеличат эмоциональную нагрузку выполняемых действий.

Эмоциональные механизмы принятия решения в особых условиях деятельности могут стать предметом перспективных и самостоятельных исследований.

В рамках данной статьи невозможно провести детальное обсуждение всех приемов, возможностей и ограничений той части работы с аппаратными средствами, которые продиктованы запросами психологической подготовки военнослужащих. Мы лишь обозначили узловые моменты возможных направлений работы в этом пространстве.

Литература

1. Братусь Б.С. Аномалии личности. М.: Мысль, 1988.
2. Выготский Л.С. Психология развития человека. М.: Смысл; Эксмо, 2005.
3. Выготский Л.С. Психология. М.: ЭКСМО–Пресс, 2000.
4. Гальперин П.Я. Введение в психологию: Учебное пособие для вузов. М.: Книжный дом «Университет», 1999.
5. Герцберг Ф., Моснер Б., Б. Блох Снидерман. Мотивация к работе. М.: Вершина, 2007.
6. Зинченко В.П. Философско-гуманитарные истоки психологии действия // Вопросы философии. 2014. №3.
7. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. СПб.: Питер, 2001.
8. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии: Лекция 12. М.: Смысл; КДУ, 2005.

9. *Мымрин А.В.* Психология служения: традиции и современность // Вестник Российской Нового Университета. Сер. «Человек в современном мире». 2017. Вып. 2.
10. Общая психология: в 7 т.: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. Б.С. Братуся. — Т.1 Введение в психологию / Е.Е. Соколова. М.: Академия, 2005.
11. Общая психология. Тексты: в 3 т. Т.2: Субъект деятельности. Книга 2 / Отв. ред. В.В. Петухов. М.: Московский психолого-социальный институт, 2004.
12. Общая психология. Тексты: в 3 т. Т.3: Субъект познания. Книга 1 / Отв. ред. В.В. Петухов. М.: Московский психолого-социальный институт, 2004.
13. *Рубинштейн С.Л.* Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003.
14. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2004.
15. *Соколова Е.Е.* Тринадцать диалогов о психологии. М., 2003.
16. *Эльконин Б.Д.* Введение в психологию развития (в традиции культурно-исторической теории Л.С. Выготского). М.: Тривола, 1994.

HARDWARE OF PSYCHOLOGY: IS THE PROBLEM HUMANISTIC OR TECHNOLOGICAL?

Mimirin Alexander Valerievich,

CEO of «The school of modern psychotechnology», senior lecturer in the department
of psychology at the Military University of the Ministry of Defence
of the Russian Federation,
e-mail: Psyschool@inbox.ru

Abstract. The article reveals the psychological content of work with the hardware in the system of psychological preparation. There are substantially developed the basics approaches for the use of hardware in psychological practice. There are described the external and internal conditions of the organization of psychological preparation with the use of hardware. There are substantively defined the methodological difficulties and perspectives of using technical means in psychology.

Key words: psyche; virtual activity; heuristic project of the future; inner plan of consciousness; motivators; frame of reference for an action, image of the actual situation; «inducer of experience»; quasi-demanding state; multiplier; genuine motive.

НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ И ТРЕНАЖЕРОВ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Карайани Александр Григорьевич,

член-корреспондент Российской академии образования, заслуженный работник науки РФ, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии Военного университета Министерства обороны РФ,
e-mail: karayani@mail.ru

Аннотация. На протяжении всей истории развития теории и практики боевых действий и единоборств специалисты стремились достичь необходимой психологической готовности воинов к боевому противоборству. С этой целью использовались не только духовные практики, но и различные устройства, тренажеры, тренировочные комплексы, имитирующие действия противника, устанавливающие адекватный уровень физической и психологической нагрузки, ритм и темп тренировок. Использование таких средств позволяло сформировать у воина образ предстоящей схватки, сделать ее ожидаемой, понятной, содержащей свою логику, копировать неактуальные опасения и страхи. Сегодня в этих целях используются разнообразные аппаратно-программные комплексы и тренажеры. Перечень этих средств определяется структурой психологической готовности воинов. Эффективность их использования может быть достигнута лишь тогда, когда соблюдаются методические принципы предметности, реалистичности, адекватности ожиданий, дополнительности.

Ключевые слова: психологическая подготовка; психологическая готовность; программно-аппаратные средства; тренажеры.

История войн и боевых искусств свидетельствует о том, что на всем ее протяжении попытки воспитания по-настоящему эффективного воина были неотрывны от совершенствования его психологической готовности к боевому противоборству [4]. И стремясь достичь превосходства над противником в психологических кондициях воина, специалисты нередко внедряли в практику психологической подготовки различные орудия-средства — устройства, тренажеры, тренировочные комплексы, — имитирующие действия противника, задающие уровень физической и психологической нагрузки, ритм и темп тренировок, формирующие уверенность в себе, бойцовский дух [5].

В этих средствах, как и в современных программно-аппаратных комплексах, определен огромный объем знаний, навыков и умений своеобразного «идеального» воина. Практическое использование орудий-средств в форме внешних знаков, словесных значений и предметов, отражающих психологическое содержание боя и функционирующих в процессах восприятия, внимания, мышления, воображения, памяти, способствует формированию специфического по содержанию сознания воина. И чем более точно и детально определяются конкретные ситуации боевой деятельности в программно-

аппаратных комплексах, тем больше открывается возможностей для формирования психологической готовности воинов к подобным ситуациям в процессе их распределения.

Для выделения направлений и принципов использования программно-аппаратных комплексов в целях психологической подготовки военнослужащих нами с помощью выделенных критериев, непосредственно или через известные поисковые системы было проанализировано более 200 документов и сайтов 10 государств. В этих источниках содержатся как теоретико-методологические положения, так и живой опыт практической работы с программно-аппаратными комплексами. Последующий логико-семантический анализ полученных данных позволил сформулировать 5 положений, касающихся предмета исследования.

1. Установлено, что программно-аппаратные, имитационные комплексы и тренажеры обладают арсеналом чрезвычайно полезных свойств для боевой и психологической подготовки. Среди них:

а. безгранична сфера их возможного использования;

б. возможность психологически готовить военнослужащих к боевым действиям в безопасной для них обстановке, без страха физической травматизации;

в. многократная повторяемость отрабатываемых действий без чрезмерной заботы об экономии средств (топливо, моторесурс и т.д.);

г. использование в любое время года, суток, при любой погоде, максимальная приближенность к местам текущего нахождения военнослужащих, возможность гибко встраиваться в действующий распорядок дня;

д. создание благоприятного эмоционального фона и мотивации к овладению знаниями, навыками, умениями, собственными психическими состояниями [1];

Вместе с тем, анализ показал, что нарушение методических схем использования программно-аппаратных технологий может приводить к формированию упрощенного (особенно эмоционального) образа предстоящих действий и беспечности в действиях.

2. Анализ опыта использования программно-аппаратных средств и технологий в практике психологической подготовки военнослужащих показывает, что их эффективность проявляется тогда, когда учитываются методические принципы их применения.

К числу таких принципов можно отнести следующие принципы.

Принцип предметности. Психологическая готовность воина, выступая в качестве предмета психологической подготовки должна задавать цель и методическую схему использования программно-аппаратных средств. Создаваемая с их помощью квазипсихологическая реальность должна изменять субъективную реальность воина, его восприятие, способы мышления, эмоциональные состояния, мотивацию и т.д.

Принцип реалистичности. В процессе взаимодействия воина с аппаратным средством должны порождаться психические явления, которые по

своему содержанию адекватны психическим явлениям, порождаемым реальным боем с конкретным противником, в конкретных условиях. Опыт боевых действий российских военнослужащих за рубежами Российской Федерации, опыт иностранных армий показывает, что если в процессе психологической подготовки психологические факторы, характерные для конкретного боя, природно-географические, погодно-климатические, социокультурные условия моделируются «приблизительно», «на глазок», то психологическая и боевая нагрузка на военнослужащих в бою будет чрезмерно высокой.

Принцип адекватности ожиданий. От применения того или иного средства можно ожидать лишь того эффекта, для производства которого оно предназначено.

Принцип дополнительности. Программно-аппаратные средства и тренажеры призваны не заменить традиционную психологическую подготовку, осуществляющуюся в процессе огневой, тактической, технической, физической, медицинской подготовки, занятий по ОМП, а дополнять их, облегчая, ускоряя, удешевляя достижение целей.

3. Проведенный анализ позволил классифицировать программно-аппаратные средства и тренажеры, используемые в интересах боевой и психологической подготовки военнослужащих.

В частности выделено 5 групп средств по основанию их предназначения (см. табл. 1).

4. Теоретически возможны различные подходы к анализу направлений использования программно-аппаратных средств в психологической подготовке военнослужащих.

Мы придерживаемся модельного подхода к построению системы психологической подготовки военнослужащих. В его основе лежит принципиальная модель психологической готовности военнослужащего к боевым действиям, разработанная в трудах М.И. Дьяченко [3], В.И. Варварова [2], П.А. Корчемного [5; 6], В.В. Сысоева [7] и др. Эта модель наполняется конкретным психологическим содержанием путем анализа банка ситуаций боевой деятельности, постоянно пополняемого путем опроса участников военных событий и использованием методов критического инцидента Дж. Фланагана [11], системно-ситуативного анализа Б.Я. Шведина [8].

Компоненты психологической готовности воинов (когнитивный, перцептивный, мотивационный и т.д.), по нашему мнению, могут рассматриваться в качестве направлений применения программно-аппаратных средств в процессе психологической подготовки.

Так, в целях совершенствования когнитивного и перцептивного компонентов психологической готовности,ключающего знания о специфике тактики действий и возможных ухищрениях противника, о характере среды ведения боевых действий, содержании и последовательности выполнения боевой задачи, стресс-факторах боя в ряде армий активно используются комплексы виртуальной реальности. Проведенный нами мониторинг мировой практики использования таких средств позволил выявить 5 систем,

различающихся принципом управления виртуальной реальностью: 1) Virtusphere; 2) Virtuix Omni; 3) CAVE (computer aided virtual environment); 4) DSTS (Dismounted Soldier Training System); 5) VIPE Holodec [см.: 10; 11; 12].

Таблица 1.

Программно-аппаратные средства, релевантные для использования в интересах формирования психологической готовности военнослужащих

I. Аппаратные средства оценки личностных и психологических качеств, психофизических состояний	
1.	Аппаратные средства профессионального психологического отбора и психологической диагностики
2.	Приборы удаленного контроля над физиологическим и психофизиологическим состоянием
3.	Устройства самодиагностики и коррекции психических состояний
II. Приборы психологической помощи, реабилитации и психической саморегуляции	
1.	Приборы биологической обратной связи
2.	Цифровые психологические консультанты
3.	Экзоскелетоны
III. Тренажеры-симуляторы боевой техники, оружия и деятельности	
1.	Симуляторы боевой техники
2.	Симуляторы боевого оружия
3.	Симулятор боевых ситуаций
4.	Симулятор профессиональных действий
IV. Виртуальные системы комплексного моделирования ситуаций боевых действий	
1.	Виртуальные комплексы моделирования ситуаций боевых действий
V. Устройства взаимного позиционирования и контроля состояний участников боевых действий	
1	Планшеты, коммуникаторы, определяющие текущее положение военнослужащих в боевых порядках и фиксирующие историю действий каждого военнослужащего

Перечисленные комплексы обладают конкретной зоной максимальной полезности для специалистов различных профилей. Уже сегодня они позволяют осуществлять заблаговременную боевую и психологическую подготовку как отдельных воинов, так и одновременно сотен военнослужащих, к ведению противоборства с конкретным противником на конкретной местности, в обстановке соответствующих визуальных, аудиальных, кинестетических стимулов, соответствующих различным сценариям боевых действий. Например,

с их помощью можно не просто тренировать воинов ведению боевых действий на конкретной улице конкретного города против конкретного противника, но моделировать звуковую картину боя, воспроизводить запахи, соответствующие ситуации (например, запах пороховых газов, дизельного топлива, восточного рынка), тактильные ощущения (вибрацию, попадания в бронежилет осколков), изменять температуру окружающей среды, повышать физическую и психологическую нагрузку и т.д.

Анализ показывает, что технологии виртуальной реальности позволяют моделировать такие стресс-факторы боя, как новизна, неопределенность, внезапность наступления боевых событий, напряженность, враждебность местного населения, уничтожение противника и др.

С несколько меньшей реалистичностью эти факторы могут моделироваться с помощью компьютерных игр, которые нашли прописку в армиях англо-саксонских стран.

Делаются попытки моделирования в виртуальном пространстве фактора опасности.

Вместе с тем очевидно, что имеющиеся ВР-системы требуют существенной доработки в сторону большей реалистичности моделируемых психологических факторов боя и большей финансовой доступности.

Другим направлением использования программно-аппаратных комплексов в психологической подготовке военнослужащих является развитие аффективного компонента их психологической готовности. Для этой цели могут быть использованы любые программно-аппаратные и имитационные средства, повышающие уверенность военнослужащего в себе, в своем оружии, боевой технике, в боевых товарищах.

Для этой цели могут использоваться симуляторы различных видов оружия. Они помогают сформировать образ поля боя, навык обнаружения противника, понять скоростные характеристики огневого противоборства, преодолеть ошибки ощущений, восприятия, мышления и, в конечном счете, поверить в свое оружие и свою способность эффективно поражать противника.

Аналогичный эффект может дать использование симуляторов боевой техники.

В последнее время создаются комплексы виртуальной реальности для специальной психологической подготовки военнослужащих, например, к действиям при подрыве боевой машины. При этом тренируются наблюдательность (навыки обнаружения и распознавания признаков минирования), адекватность, точность, последовательность, скорость, различные схемы индивидуальных и коллективных действий военнослужащих. При наезде на мину раздается взрыв, вспышка, машину подбрасывает, наклоняет, возникает жар, запахи топлива, гари. Военнослужащие приступают к отработке действий в условиях подрыва. Благодаря этому у них купируются схемы катастрофического мышления, вырабатываются сценарии быстрого выхода из шока и адекватного эмоционального реагирования на ситуацию,

появляется уверенность в себе и своих товарищах, автоматизируются навыки действий, запускаемые взрывом [10].

Тренировка эмоциональной сферы военнослужащего и закалка стресс-реактивных механизмов может способствовать использование как программно-аппаратных, так и отдельных имитационных наборов, симулирующих ранение, травму, смерть военнослужащего. Подобные комплексы дают реалистическую картину ранения, наблюдение которой, согласно ДСМ-5, может стать причиной ПТСР. Заложенная в них программа управляет имитацией сердцебиения, пульсацией крови, двигательными и речевыми реакциями муляжа. Неоднократные контакты с таким муляжом позволяют военнослужащим преодолеть страх, брезгливость, обучиться приемам оказания помощи раненым. Очевидно, что здесь нужно двигаться в сторону большей реалистичности последствий ранения.

Уверенность военнослужащих в себе, в своих командах и товарищах может повышаться за счет использования в процессе психологической подготовки системы, которая на Западе называется «*Warfighter Physiological Status Monitoring*» [8] или система дистанционного контроля за физиологическим состоянием участника боевых действий. Аналогичную систему планируется интегрировать в комплект боевого снаряжения «Ратник-3». Если военнослужащий будет уверен в том, что он не останется на поле боя обессиленным, раненым или даже убитым, он будет меньше подвержен негативным переживаниям и действовать более решительно.

Представляется, что направлением дальнейшего развития подобных систем должно быть более активное взятие под контроль психофизиологических состояний воинов.

Укреплению аффективного компонента психологической готовности и психической устойчивости военнослужащего будет способствовать овладение своими психическими состояниями посредством обучения на приборах с биологической обратной связью (БОС). Аппаратура БОС позволяет объективировать (сделать действительно осязаемым) ощущение релаксации, научиться быстро вызывать его и воспроизводить его в любой, в том числе экстремальной обстановке. Опыт показывает, что пока человек не поработал на аппаратах БОС, у него складывается неадекватное представление о своей способности расслабляться.

В настоящее время в этом плане широко используются стационарные и мобильные программно-аппаратные комплексы. Изучение показывает, что развитие техники БОС для полевых условий идет в направлении повышения ее компактности и мобильности.

Как известно, на войне одним из самых мощных стресс-факторов является неопределенность. Солдат в бою нередко оказывается наедине с собой в окопе, на лестничной клетке, в комнате, в подвале дома и т.д. Он может не знать, где находятся его товарищи и чем они занимаются. Это может вызывать чувство одиночества, страха остаться одному на поле боя. Для преодоления у военнослужащих этих негативных чувств, координации их действий,

формирования «чтобы локтя», оказания, при необходимости, друг другу поддержки в ряде армий стали использоваться штатные тактические коммуникаторы. Это смартфоны, на панелях которых бойцы видят иконки своих сослуживцев; при необходимости могут послать им важную тактическую информацию или обратиться за помощью. Они также способствуют оптимизации взаимодействия военнослужащих на поле боя, повышают сработанность команд.

Солдат, вооруженный таким смартфоном, чувствует себя в бою значительно увереннее, действует активнее, более ответственно, не имеет возможности халтуриТЬ и, в итоге, приобретает больше шансов на выживание.

Важным направлением применения программно-аппаратных средств является оперативная оценка психологической готовности военнослужащего к выполнению задач в различных условиях. Сегодня разработчики предлагают разнообразные средства психологической диагностики: от стационарных и мобильных рабочих мест психологов, до диагностических комплексов на базе планшетов и специальных гаджетов.

Боевые условия требуют, чтобы психодиагностические средства были — насколько возможно — надежными, простыми, компактными, мобильными, неприхотливыми, а, возможно, и дистанционными.

Таким образом, анализ показывает, что сегодня система психологической подготовки ВС РФ может опираться на широкий круг программно-аппаратных средств, которые, судя по опыту их использования, обладают действительно полезными свойствами для формирования у военнослужащих психологической готовности и психической устойчивости. Безусловно, в этой области необходимы дальнейшие серьезные научные исследования, эксперименты и апробации.

Литература

1. Белоусов А.В., Кааяни А.Г. Методика формирования у слушателей и курсантов профессиональных умений и навыков на практическом занятии // Инновации в образовании. 2006. №2. С. 127–134.
2. Варваров В.И. Психологическая подготовка офицеров дежурных смен командных пунктов частей ракетных войск к несению боевого дежурства. М.: ВПА, 1971.
3. Дьяченко М.И. Психологический анализ боевой деятельности советских воинов. М.: ВПА, 1969.
4. Дьяченко М.И., Кандыбович С.Л., Кааяни А.Г. История отечественной военной психологии: учебник / Под ред. Л.А. Кандыбовича. М., 2009.
5. Кааяни А.Г., Корчемный П.А. Психологическая подготовка боевых действий: учебное пособие. М.: ВУ, 2016.
6. Кааяни А.Г., Корчемный П.А., Марченков В.И. Психологическая подготовка боевых действий войск. М.: ВУ, 2011.

7. Сысоев В.В. Психологическая подготовка воздушных десантников к боевым действиям в тылу противника. М.: ВПА, 1989.
8. Шведин Б.Я. Человеческий фактор в управлении войсками: проблемы и поиски. М., 1989.
9. Grishin O.V., Grishin V.G., Bryzgalov A.A., Smirnov S.V. The Modern Concept of War Fighter Physiological Status Monitoring: Literature Review // World Applied Sciences Journal 19 (8): 1149–1156, 2012 ISSN 1818–4952. 2012.19.08.65118 // URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/> (дата доступа: 15.11.2007 г.).
10. I.E.D. Battle Drill — тренажер, подготавливающий солдат к езде по горным дорогам Афганистана // URL: <https://www.dailytechinfo.org/military/970-ied-battle-drill-trenazher-podgotavlivayushhij.html> (дата доступа: 15.11.2017 г.).
11. The Critical Incident Technique, Psychological Bulletin, Vol. 54, N 4, July 1954, p. 327–358 // URL: <http://vikent.ru/author/1498/> (дата доступа: 15.11.2017 г.).
12. Use of Virtual Reality In The Military // URL: http://pages.erau.edu/~andrewsa/Project_1/Marova_Kristina/Virtual%20Reality_Marova.html (дата доступа: 10.06.2016 г.).

THE DIRECTIONS AND THE PRINCIPLES OF USE OF HARDWARE-SOFTWARE MEANS AND EXERCISE MACHINES IN PSYCHOLOGICAL TRAINING OF THE MILITARY PERSONNEL

Alexander G. Karayani,

Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Honoured Science Worker of the Russian Federation, Doctor of Science (Psychology), professor, head of the Psychology Department at the Military University of the Ministry of Defence of the Russian Federation
e-mail: karayani@mail.ru

Abstract. Throughout all history of development of the theory and practice of military operations and single combats experts sought to reach necessary psychological readiness of soldiers for a fighting antagonism. Were for this purpose used not only spiritual practitioners, but also various devices, exercise machines, the training complexes imitating the actions of the opponent establishing the adequate level of physical and psychological activity, a rhythm and rate of trainings. Use of such means allowed to create an image of the forthcoming fight at the soldier, to make expected it, clear, containing the logic, to stop irrelevant fears and fears. Today various hardware-software complexes and exercise machines are for this purpose used. The list of these means is defined by structure of psychological readiness of soldiers. Efficiency of their use can be reached only when the methodical principles of concreteness, realness, adequacy of expectations, a complementarity are observed.

Keywords: *psychological preparation, psychological readiness, hardware-software means, exercise machines.*

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПСИХОДИАГНОСТИКИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Скоморохов Анатолий Александрович,

к.б.н., зам. ген. директора, НПКФ «Медиком МТД», Россия, г. Таганрог

anatol@medicom-mtd.com

Ершов Валерий Иванович,

ведущий психолог, НПКФ «Медиком МТД», Россия, г. Таганрог

vershov@medicom-mtd.com

Аннотация. В работе представлены основные требования к повышению надежности профессиональной деятельности военнослужащих на основе психологического обеспечения и приведены примеры аппаратно-программных средств для психодиагностики и психологической подготовки военнослужащих.

Ключевые слова: психодиагностика; профессиональная пригодность; биоуправление; БОС-тренинг; нейробиоуправление; оптимальное функционирование; физиологическая цена деятельности.

Деятельность военнослужащих и лиц экстремальных профессий характеризуется высоким уровнем ответственности и нервного напряжения. Особенно это относится к категориям военнослужащих, деятельность которых связана со сложными техническими средствами и имеет высокую «цену» возможных ошибок. К ним относятся пилоты самолетов и вертолетов, операторы РЛС, пусковых установок и другие военнослужащие.

Работа в сложных условиях предполагает наличие определенных личностных качеств военнослужащего, таких как пластичность его нервной системы, адаптационные возможности, обеспечивающие высокий уровень поддержания гомеостатических функций нейрогуморальных систем организма, быстрая реакция и умение принимать решения в условиях дефицита времени.

Для обеспечения качественного психологического сопровождения военнослужащих, повышения надежности их профессиональной деятельности и профессионального долголетия требуется:

- оценка различных психологических, психофизиологических и когнитивных качеств военнослужащих при профессиональном отборе;
- допусковый контроль функционального состояния военнослужащих для выполнения профессиональной деятельности (например, перед полетом, заступлением на дежурство, выполнением тренировочного или боевого задания);
- специальная подготовка персонала и обучение навыкам психической саморегуляции на основе контроля физиологических показателей (БОС-тренинг) для их целенаправленного изменения и поддержания на должном уровне с целью повышения стрессоустойчивости, нормализации психоэмоционального состояния, улучшения внимания и достижения

состояния так называемого «оптимального функционирования» (Peak Performance);

- использование когнитивного тренинга для улучшения профессионально важных качеств (тренинг концентрации и устойчивости внимания, переключения и распределения внимания, памяти, гибкости мышления, логики, навыков планирования, повышения помехоустойчивости и работоспособности);
- тренировка взаимодействия участников малых групп и подбор оптимальных микро-коллективов для совместной деятельности (экипажи боевых машин, группы спецназа, операторы, выполняющие совместную деятельность и т.д.);
- обеспечение возможности контроля полученных навыков психической саморегуляции при моделировании нештатных ситуаций в среде виртуальной реальности (VR) со встраиваемыми стрессогенными факторами.

Научно-производственно-конструкторская фирма «МЕДИКОМ МТД» в течение более 25-ти лет занимается разработкой и производством различных аппаратно-программных комплексов, в том числе предназначенных для психодиагностики, психологического и психофизиологического сопровождения персонала. Один из вариантов оборудования, предусматривающий возможность его использования в автономном, стационарном и сетевом варианте применения — это Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 «Психофизиолог» в сочетании с модулем психомоторных тестов «МПТ» (см. рис. 1). Устройство обеспечивает возможность проводить тесты и интерпретировать психологические и психофизиологические характеристики в полностью автономном режиме, без обязательного наличия компьютера. Психологические тесты, входящие в состав батареи тестов, позволяют оценить личностные особенности, уровень психической и социальной нормативности, характерологические особенности и акцентуации характера, степень психической устойчивости и особенности психоэмоционального состояния, наличие дезадаптивных нарушений, астенических и психотипических реакций, склонности к девиантному (аддиктивному и делинквентному) поведению. Входящие в состав устройства принадлежности (щуп, теппинг-площадка, наушники) используются для оценки пространственной координации, лабильности и силы нервных процессов, параметров активации ЦНС на основе сенсомоторных реакций (в том числе, на звуковые стимулы). Устройство имеет встроенные электроды для регистрации ЭКГ и измерения ЧСС с целью оценки функционального состояния ВНС, а также различные индикаторы, использование которых позволяет оценить сенсомоторные реакции, баланс процессов возбуждения и торможения, функциональную подвижность нервных процессов.

Устройство УПФТ-1/30 «Психофизиолог» может работать в сетевом режиме (проводная или беспроводная локальная сеть) с управлением и контролем хода тестирования с выделенного рабочего места инструктора.

Опционально предусмотрена возможность оперативной идентификации личности тестируемого за счет использования дополнительных средств (сканер отпечатков пальцев, фотокамера для фотографирования и идентификации по имеющейся базе данных, пропуск RFID). Заложены механизмы, позволяющие использовать групповые нормативы для учета специфических требований, зависящих от вида профессиональной деятельности и от степени возможных негативных последствий ошибок операторской деятельности в человеко-машинных системах, примерами которых являются системы управления техническими средствами (РЛС, РНС, самолет, вертолет, пусковые установки и пр.).

Другой вариант — многофункциональный Комплекс объективного психологического анализа и тестирования «Эгоскоп», который обеспечивает более детальную и расширенную психодиагностику (см. рис. 2). Комплекс обеспечивает новый уровень диагностики за счет оригинальной инновационной технологии, включающей в себя автодокументирование процесса тестирования, синхронный анализ моторики руки испытуемого при выполнении действий на сенсорном мониторе-планшете (измерительный монитор, использующий принцип электромагнитного резонанса) и регистрируемых психофизиологических показателей.



Рис. 1. Устройство «Психофизиолог» с модулем психомоторных тестов

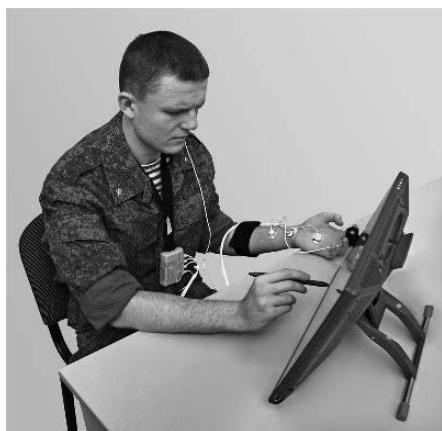


Рис. 2. Комплекс объективного психологического анализа и тестирования «Эгоскоп»

Тестирование осуществляется с использованием специальной ручки, входящей в его комплект. При тестировании регистрируются ответы тестируемого с психомоторными показателями и динамикой физиологических показателей, отражающих физиологическую цену деятельности и эмоциональные реакции, коррелирующие с индивидуальной значимостью

конкретных этапов тестирования и содержащегося в нем стимульного материала (вопросы, утверждения, графические и звуковые образы, видеоролики и пр.).

Предлагаемая технология дополняет новым содержанием все многообразие существующих и уже широко применяемых тестов путем включения в них дополнительного профиля смысло-эмоциональной значимости (СЭЗ), позволяющего объективно учитывать произвольные и непроизвольные эмоциональные реакции испытуемого в привязке к типовым шкалам и смысловым кластерам, используемым в стандартных тестах. В оценке индивидуальной СЭЗ наряду с психомоторными показателями используется анализ физиологических сигналов, характеризующих изменение сердечной деятельности, тонуса сосудов, параметров активации вегетативной и центральной нервной системы (ВНС и ЦНС). При обработке физиологических и психомоторных данных используются специальные методы нормировки, снижающие влияние индивидуальных психодинамических особенностей (темперамента) и физиологических характеристик, отражающих исходное фоновое состояние испытуемых. Комплекс поставляется с расширяемой библиотекой сценариев, включающей тесты для оценки психофизиологических, личностных, когнитивных, физиологических и физических характеристик персонала, определяющих профессионально важные качества (ПВК) персонала. Встроенный редактор тестов позволяет самостоятельно создавать новые тесты, используя любые варианты стимульной информации: текстовую информацию (вопросы или утверждения), графическую информацию (рисунки, фотографии и любые другие графические образы), звуковые образы (речь, музыкальные фрагменты, звуковые последовательности и пр.), видеоролики, имитирующие те или иные ситуации, относящиеся к профессиональной деятельности.

Третий вариант психофизиологического оборудования предназначен для обучения навыкам психической саморегуляции с использованием БОС-тренинга по различным физиологическим показателям (частота сердечных сокращений, кожная проводимость, напряжение мышц, температура, частота и амплитуда дыхания, параметры периферического и мозгового кровообращения, параметры биоэлектрической активности мозга на основе энцефалограммы). Биоуправление осуществляется с помощью комплекса реабилитационного психофизиологического для тренинга с БОС «Реакор» и устройства психофизиологического телеметрического «Реакор-Т». В результате БОС-тренинга у военнослужащих повышается возможностьправляться с психоэмоциональными нагрузками, быстро реагировать на изменения обстановки, улучшается внимание и когнитивные процессы.

Библиотека БОС-процедур включает в себя более сотни процедур, на основе которых пользователь может создавать свои процедуры с учетом конкретных обстоятельств (особенности и потребности обучаемого, специальный стимульный материал, включая элементы виртуальной реальности, особые задачи тренинга и т.д.). В качестве обратной связи используются различные зрительные (графики, стрелочные и геометрические индикаторы, управление изображениями, видеороликами, игровыми образами) и звуковые

образы (управление громкостью, стереобалансом, внесением искажений, генерацией MIDI-мелодий).

В библиотеку процедур входят также процедуры нейробиоуправления (neurofeedback), в основе которых лежит регуляция нейрофизиологических показателей, получаемых на основе электроэнцефалограммы (ЭЭГ / EEG) и сверхмедленной активности мозга (СМА / SCP — slow cortical potential). Основные задачи, решаемые с помощью нейробиоуправления: повышение психической резистентности, развитие навыков психической саморегуляции, повышение уровня самоперцепции, коррекция аддиктивных расстройств, коррекция дистимических и соматоформных расстройств, особенно посттравматической природы. В качестве стрессорных воздействий в процедурах повышения стрессоустойчивости используются различные мультимедийные образы, моделирующие деятельность военнослужащих, а также электрокожное раздражение с помощью программно-управляемого беспроводного электростимулятора, параметры воздействия которого зависят от степени сохранения самообладания со стороны военнослужащего (контроль на основе кожно-гальванической реакции и других показателей).

С помощью этих же устройств с дополнительными принадлежностями может осуществляться проведение психодиагностических исследований с контролем физиологических и психомоторных характеристик, процедуры на основе адаптивных моделей операторской деятельности, когнитивного тренинга и тренинга с элементами виртуальной реальности (VR). К особенностям имеющегося психофизиологического оборудования относится использование портативных устройств, которые могут работать в автономном и беспроводном режиме, наличие инструментальных возможностей по расширению процедур БОС-тренинга и диагностических сценариев. Возможно подключение внешних приложений, обеспечивающих реализацию специальных сценариев тренировки (БОС-тренинга и когнитивного тренинга) и психодиагностики на основе предоставляемых программных средств (наличие SDK с соответствующим функционалом).

Опыт использования имеющегося психофизиологического оборудования показывает целесообразность дальнейшей разработки и совершенствования рассматриваемого оборудования по пути миниатюризации устройств, интеграции в них микрокомпьютеров и цветных сенсорных экранов для расширения возможностей, увеличения количества методик и их полноценного использования в автономном режиме. Необходимо также продолжать движение в сторону дальнейшего расширения и объединения функционала диагностики и тренировки в одном устройстве (психодиагностика, БОС-тренинг, когнитивный тренинг), использования сетевых технологий, распределенного хранения информации с обеспечением должного уровня ее защиты и возможности доступа к данным для принятия оперативных решений на основе их анализа.

HARDWARE-SOFTWARE MEANS AND EXERCISE MACHINES FOR PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS AND PSYCHOLOGICAL TRAINING OF THE MILITARY PERSONNEL

Skomorokhov Anatoly Alexandrovich,
Ph.D. in Biological Sciences, Deputy Director General,
Medicom MTD Ltd., Russian Federation, Taganrog,
e-mail: anatol@medicom-mtd.com

Ershov Valery Ivanovich,
leading psychologist, Medicom MTD Ltd., Russian Federation,
Taganrog, Frunze str., 68, tel. +7(8634)-626-242.
e-mail: vershov@medicom-mtd.com

Abstract. The article describes the basic requirements for increasing the reliability of professional activity of military personnel on the basis of psychological support and provides examples of hardware and software for psycho-diagnosis and psychological training of military personnel.

Keywords: psychodiagnostics, professional competence, biofeedback, neurofeedback, Peak performance, physiological value of professional activity.

СОЧЕТАНИЕ БИОУПРАВЛЕНИЯ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Джафарова Ольга Андреевна,

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт молекулярной биологии и биофизики», руководитель лаборатории компьютерных систем биоуправления,

к.ф.-м.н., доцент,

e-mail: jaafarova@piimbb.ru,

Тарасов Евгений Александрович,

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт молекулярной биологии и биофизики», ведущий инженер лаборатории компьютерных систем

биоуправления,

e-mail: Eugen_tarasov@ngs.ru

Тишакин Дмитрий Игоревич,

ООО «КОМСИБ», врач-консультант,

e-mail: dmitro_tish@mail.ru

Николаев Юрий Владимирович

Центр психологической работы Центрального военного округа, психолог,

e-mail: psy_center-psy-service_123@mail.ru

Аннотация. Предложено теоретическое обоснование и приведены примеры практической реализации контроля и управления психофизиологическим состоянием человека с использованием методов биоуправления в сочетании с технологией виртуальной реальности в системе подготовки военнослужащих. Включение игрового биоуправления по ЧСС, проведенного в условиях группового тренинга, в программу психологической подготовки «военных спортсменов» показало свою эффективность для развития саморегуляции и повышения стрессоустойчивости. Описаны принципы создания и функциональные возможности психофизиологического тренажера погружающей виртуальной реальности с адаптивной обратной связью, реализованного как модель звездолета, имитирующая лабиринт, в котором «игровые реакции» на моделируемую ситуацию не вступают в противоречие с профессиональными навыками и рефлексами тренирующегося.

Ключевые слова: биоуправление; биологическая обратная связь; саморегуляция; стратегии саморегуляции; игровая модель стрессовой ситуации; стрессоустойчивость; пульс; виртуальная реальность; групповая подготовка; лабиринт.

Специфика профессиональной деятельности военнослужащих, регулярно подвергающихся воздействию экстремальных факторов, связана с постоянной боевой готовностью, состоянием тревожного ожидания, отрывом от дома, использованием спецтехники, огнестрельного оружия и характеризуется высоким уровнем стрессогенности в целом, значительным нервно-психическим и морально-психологическим напряжением.

В напряжённых и экстремальных условиях службы высокая результативность и успешность профессиональной деятельности достигается не только благодаря знаниям и умениям, полученным в ходе повседневной подготовки, но и способностям военнослужащего максимально мобилизовать свои физические ресурсы и резервы для достижения поставленной цели. В связи с этим большую роль играет задача повышения стрессоустойчивости и работоспособности. Чтобы повысить эффективность подготовки, необходимо учитывать индивидуальные особенности реагирования в ситуациях стресса, как психологический компонент, так и физиологические характеристики, среди которых базисными являются способности к саморегуляции.

Традиционно для развития навыков саморегуляции применяют биоуправление — технологию обучения управлению физиологическими функциями, основанную на принципах адаптивной биологической обратной связи (БОС). Она визуализирует современными мультимедийными средствами текущее состояние и все многообразие реакций организма, которые обычно остаются неосознанными.

В последнее десятилетие в связи с развитием информационных технологий и появлением новых технических средств, облегчающих процесс обучения, при разработке систем подготовки используют современные решения — как в электронике, так и в программных средах. Особенно этим отличаются тренажёры на основе виртуальной реальности, где сенсорная информация может быть подана психологически более выпукло: погруженный в виртуальную реальность пользователь ощущает свое «полное» присутствие и происходящее с ним в системе.

Как пишет руководитель научной школы биоуправления академик РАН М.Б. Штарк: «Феномен виртуальной реальности, заимствованный из ставших привычными современных информационных технологий, является неисчерпаемым источником создания новых приспособительных моделей поведения. Компьютерный синтез визуальной обстановки погружает участника оперативных действий в виртуальную атмосферу, позволяет реализовать то, чего трудно (невозможно) добиться иными средствами, увидеть себя как бы со стороны. Выполнение задания становится совместным для исполнителя и его «фантома». Технология биоуправления на базе адаптивной обратной связи, реализованная через различные сенсорные входы, оптимизирует «картинку», формирует новые варианты поведения в предлагаемых обстоятельствах online» [1, с.135].

Процесс биоуправления характеризуется квантованной временной организацией, что позволяет количественно оценивать структурные компоненты саморегуляции, поведенческие стратегии, психологическую динамику тренинга, а также сопоставлять эти показатели с личностными особенностями испытуемого, измеряемыми психометрически.

Результаты работ лаборатории компьютерных систем биоуправления ФГБНУ «НИИМБ» последнего десятилетия показали высокую эффективность использования технологии биоуправления в диагностике способов (стратегий)

саморегуляции, психологической подготовке, направленной на повышение стрессоустойчивости и развитие навыков самоконтроля, пиковой работоспособности у профессиональных контингентов (сотрудников МЧС, курсантов военных вузов, спортсменов высшей квалификации), а также в реабилитации психосоматических заболеваний и оздоровительных программах [2; 5–7].

1. Игровое биоуправление — групповая подготовка

Следует отметить, что подготовка с применением методов БОС в основном проводилась не индивидуально, а в групповых условиях. В этом случае требовалось, чтобы инструментарий тренинга был прост в освоении, ее мог бы проводить один психолог с группой из 5–15 человек, соответственно, наиболее удобным вариантом была реализация методики в компьютерном классе. Классические методы БОС требуют индивидуальной работы, но технология игрового биоуправления по ЧСС, разработанная в НИИМББ с использованием сетевой версии аппаратно-программного комплекса «БОС-ПУЛЬС», позволяла вести занятия по развитию саморегуляции и повышению стрессоустойчивости в групповом формате [5].

Особенностью игрового биоуправления, не считая красочных мультимедийных коллизий, повышающих мотивацию к занятиям, является использование сюжетов, моделирующих стрессовые ситуации, преодолеть/разрешить которые человек может, лишь научившись управлять своими физиологическими показателями, в первую очередь, пульсом и КГР. Эти параметры считаются основными вегетативными индикаторами стрессового состояния, тревожности, эмоционального напряжения.

В 2003–2010 гг. в исследованиях возможностей игрового биоуправления как инструмента повышения стрессоустойчивости военнослужащих принимали участие курсанты Новосибирского высшего военного командного училища МО РФ (подготовка кандидатов в сборную по тактико-техническому десятиборью, а также тренинг управления стрессом в рамках психологических занятий). Было показано, что тренинг игрового биоуправления эффективен для выработки стратегий конструктивного поведения в ситуации стресса [2], изменения профиля психических защит в сторону более адаптивных, а кроме того, позволил оценить степень эмоциональной устойчивости в сложных ситуациях, выявить предикторы стрессоустойчивости с использованием диагностического сеанса игрового биоуправления [6].

Исходя из полученных результатов, в 2016 году тренинг игрового биоуправления был включен в психологическое сопровождение подготовки штатной группы военнослужащих, готовящихся к участию в Международных армейских играх.

Материалы и методы

В занятиях по обучению саморегуляции приняла участие группа в полном составе. Перед началом исследования было проведено психологическое

тестирование испытуемых. Использовался комплекс «БОС-ТЕСТ-Профессионал» с набором методик: тестом Спилбергера-Ханина для оценки ситуативной и личностной тревожности; опросником толерантности к неопределенности — (MSTAT) Д. Маклейна; опросником для диагностики механизмов психологической защиты — «ИЖС» (индекс жизненного стиля); методикой психологической диагностики копинг стратегий (типов поведения) — тестом Э. Хайма (Heim); методикой диагностики личности на мотивацию к успеху — тестом Т. Элерса.

В программу подготовки включили тренинг саморегуляции в объеме 8 занятий по 1,5 часа. Работа проводилась на базе класса подготовки, оснащенного ноутбуками с установленными системами биоуправления — ПАК «БОС-Пульс».

Сеанс игрового биоуправления проводился на тренажерах «Вира», «Ралли», «Магистраль» и «Стрелок».



Рис. 1а. Экранные представления игрового биоуправления по ЧСС: тренажер «Вира»

Соревнование по подводному погружению «Вира» (см. рис. 1а), в котором скорость играющего обратно пропорциональна частоте пульса, является психофизиологической моделью стрессовой ситуации. Задача играющего — обогнать виртуального соперника, скорость которого — это скорость игрока, достигнутая в предыдущей попытке. Чтобы победить в игре, испытуемому нужно продемонстрировать навыки саморегуляции, умение управлять физиологическими функциями в стрессовой ситуации. Регистрировалась длительность кардиоинтервалов (RR). Длительность игровой сессии — 15 минут, при этом количество попыток равнялось 5–6.

При работе на тренажерах «Ралли», «Магистраль» регистрировались длительность кардиоинтервалов и скорость реакции, оценивалось умение выполнять несколько задач одновременно. Метод оценки — успешность по саморегуляции (замедление пульса) и по скорости реакции (время реакции на стимулы, внезапно появляющиеся на дороге перед автомобилем). Испытуемый в течение сессии (около 15 мин.) работал на тренажере «Ралли» (см. рис. 1б), это компьютерный симулятор кольцевых шоссейных гонок, где на трассе появлялись камни. «Магистраль» — движение локомотива по железной дороге со светофорами. Чем медленнее пульс, тем быстрее движется автомобиль или локомотив. Играющий выигрывал в том случае, если скорость реакции на стимулы (камни на дороге или светофор на железной дороге), внезапно появляющиеся на его пути, уменьшалась от первой попытки к последней, а длительность кардиоинтервалов росла. Специфика данных тренингов позволила использовать его для диагностики оптимальной организации ресурсов организма в условиях длительно действующего стресса, а также готовности к экстренным действиям в критической ситуации.



Рис. 1б. Экранные представления игрового биоуправления по ЧСС: тренажер «Ралли»

При работе на тренажере «Стрелок» регистрировались длительность кардиоинтервалов, скорость реакции и точность выполнения задания. Чем спокойнее тренирующийся, тем крупнее мишень — фигурка, состоящая из нескольких разноцветных частей. Если он начинал волноваться, пульс учащался, фигура ускоряла свое движение по экрану и уменьшалась в размере, попасть в нее становилось значительно сложнее. Цель играющего — уничтожить все части разборной фигурки, последовательно попадая в каждую «выстрелом/кликом мыши». При каждом промахе частичка фигурки, исчезнувшая ранее,

восстанавливалась. Тренинг с использованием сюжета «Стрелок» решал следующие задачи: контроль пульса в состоянии стресса, быструю реакцию на объект и контроль точного попадания в цель.

При анализе результатов курса оценивались начальные значения физиологических показателей, индивидуальные особенности реагирования и успешность выполнения задач тренинга.

Эффективность каждого сеанса рассчитывалась как среднее значение относительных приростов по первым 5 попыткам. Прирост эффективности – разность значений последнего сеанса с первым, сравнения проводились по каждому сюжету отдельно.

Результаты и обсуждение

По психологическим показателям группа была достаточно однородна, не наблюдалось отклонений в эмоционально-волевой сфере. Для всех был характерен низкий уровень реактивной/ситуативной тревожности, высокий уровень толерантности к неопределенности, участники группы были нацелены на победу, демонстрировали конструктивные стратегии поведения в стрессовых условиях, состояния дезадаптации в значимой ситуации крайне маловероятны.

В процессе тренинга было проведено 6 занятий на тренажере «Вира», в среднем вся группа показала прирост эффективности управления своим пульсом, хотя следует отметить недостаточно стабильные результаты, где менее успешные занятия менялись на эффективные, и наоборот.

По результатам 5 занятий на тренажере «Ралли» можно отметить существенное увеличение эффективности управления временем реакции, что может быть объяснено в некоторой степени процессом обучения, но в большей мере - способностью сохранять высокую концентрацию внимания в сложных ситуациях, а также в условиях монотонии. При этом эффективность управления пульсом по сравнению с 1-м занятием также повысилась, хотя наблюдался определенный разброс значений.

Участники продемонстрировали высокий уровень работоспособности, умение быстро сосредотачиваться, переносить внимание с одного объекта на другой, также им удавалось удерживать в сфере внимания одновременно несколько объектов.

Для тренировки навыков саморегуляции были также использованы игры «Стрелок», «Магистраль», характеризующиеся более динамичным и сложным сюжетом, что усиливало мотивацию к занятиям. Но число проведенных сеансов было недостаточно для того, чтобы оценивать их курсовую динамику.

После проведения курса тренинга было проведено повторное психологическое тестирование, оценивались изменения уровня тревожности (тест Спилбергера-Ханина) и особенности психологических защит (тест ИЖС). Уровень тревожности в курсе тренинга не изменился, показатели реактивной тревожности находились в диапазоне нижней границы нормы (30-31 балла), личностная тревожность в группе была повышенной (44-45 баллов), что может быть объяснено процессом подготовки к соревнованиям. Участники группы имели общую напряженность защит ниже среднего (32 балла), в сложных

ситуациях использовали продуктивные механизмы психологических защит «Рационализация» и «Компенсация», помогающие быстро и успешно совладать со стрессом, но при этом самые высокие баллы группа показала по стратегии «Отрицание», что также можно объяснить особенностями профессиональной деятельности. Отметим, что непродуктивные механизмы стрессового поведения исходно набрали небольшое количество баллов, в связи с чем выраженного эффекта изменения психологических защит в курсе тренинга не наблюдалось.

На основе ранжирования по результатам тестирования на первом сеансе ("Вира", "Ралли") группа была разделена на две равные подгруппы по эффективности саморегуляции в смоделированной стрессовой ситуации. Группа «успешных» демонстрировала устойчивые навыки саморегуляции на протяжении всего тренинга. Показатели эффективности в этой группе к концу занятий выросли значительно, чем в группе так называемых «способных». Так, прирост эффективности по пульсу на тренажере «Вира» был почти в 3 раза выше в 1-й группе (3,5 против 1,2). Прирост эффективности управления временем реакции в этой группе увеличился в 5 раз больше, чем в во 2-й группе (прирост составил 20,7 против 4,8), хотя по пульсу в этом тренажере таких ощутимых результатов не наблюдалось (прирост эффективности составил 2,2 и 1,7 соответственно).

Результаты «эффективной» группы показали наличие развитых навыков саморегуляции, высокий уровень функциональных возможностей, быструю реакцию при высоком качестве выполнения задания.

Группа «способных» на начальном этапе демонстрировала неустойчивые навыки саморегуляции, к концу занятий им удалось улучшить стабильность контроля за своими психофизиологическими показателями. Стратегии копинга этой подгруппы были в большей степени эмоциональные и поведенческие, чем когнитивные, что замедлило когнитивную оценку игровой ситуации для поиска эффективных способов саморегуляции. Результаты тренинга показали наличие способностей к саморегуляции, но для выхода на оптимальный уровень функционирования эти навыки следует продолжить совершенствовать, восьми занятий не было достаточно для устойчивости результатов.

В процессе подготовки, на седьмом занятии была смоделирована и воспроизведена стрессовая ситуация: в середине тренинга до испытуемых была доведена информация о срочном выезде на соревнование ближайшей ночью. Таким образом, время на подготовку к выезду существенно сократили. Данная информация повлияла на эмоциональное состояние каждого участника, что было зарегистрировано в процессе выполнения задания «Вира». Результаты и время восстановления имели индивидуальный характер, но справиться со стрессовой ситуацией смогли все участники.

Непосредственно после воздействия стрессового фактора пульс повысился на 5-7%, дыхание участилось, игровая попытка в 100% случаев закончилась проигрышем, но к концу сеанса тренирующимся удалось выровнять пульс, хотя более детальный анализ показал, что структура регуляции восстановилась не полностью.

Исследование динамики кардиоинтервалов, отражающих функциональное состояние организма, показало, что эффективность развития навыков саморегуляции зависит от умения правильно выбрать тактику и использовать методику дыхательных упражнений при выполнении заданий. Положительный результат связан с усилением концентрации внимания в сочетании с техникой дыхания, особенно на финальной стадии обучения.

Именно дыханием пытались управлять участники тренинга, чтобы преодолеть воздействие стрессового фактора (см. рис. 2). Характерный пример саморегуляции в этой ситуации следующий: до действия стрессового фактора дыхание было редким и ритмичным, стресс сбил дыхательный цикл, сделал его неровным и более быстрым; при восстановлении после стресса участник пытался управлять своим дыханием, его частотой, соотношением длительности вдоха и выдоха, такая регуляция принесла результат.

С этими данными согласуются сведения, полученные в результате ежедневных отчетов военнослужащих по способам выполнения заданий. Наиболее успешными методами саморегуляции явились:

- дыхательные упражнения (38% из всех вариантов ответов),
- концентрация внимания и осознание выполнения задания (26% из всех вариантов ответов),
 - абстрагирование от ситуации тренинга, учебной задачи (20% из всех вариантов ответов),
 - нервно-мышечная релаксация; позитивное, образное мышление; реалистичность предоставляемых данных пульса с визуализацией частоты сердцебиения; самоконтроль, рефлексия и понимание самого процесса саморегуляции (в равной степени – все оставшиеся варианты ответов).

Для получения результатов выходного контроля было проведено дополнительно анонимное анкетирование военнослужащих. Все участники исследования сошлись во мнении, что данные занятия вносят существенный вклад в развитие навыков саморегуляции, по возможности продолжили бы практические занятия в данном направлении, также сообщили, что необходимо увеличить число занятий для наилучшего результата.

По итогам тренинга у каждого военнослужащего группы сформированы:

- психологическая готовность к выполнению учебно-боевых задач в условиях физических нагрузок высокой степени;
- развитые навыки саморегуляции;
- повышенный уровень адаптации к стрессогенным факторам (стрессоустойчивость).

2. Тренажеры виртуальной реальности с адаптивной обратной связью в подготовке военнослужащих

В связи с тем, что результаты тренинга саморегуляции, проведенные практически в полевых условиях, были положительными, хотя тренирующимся явно не хватило времени закрепить приобретенные навыки управления собой в сложных стрессовых ситуациях, хотелось бы развить это направление обучения в дальнейшем.

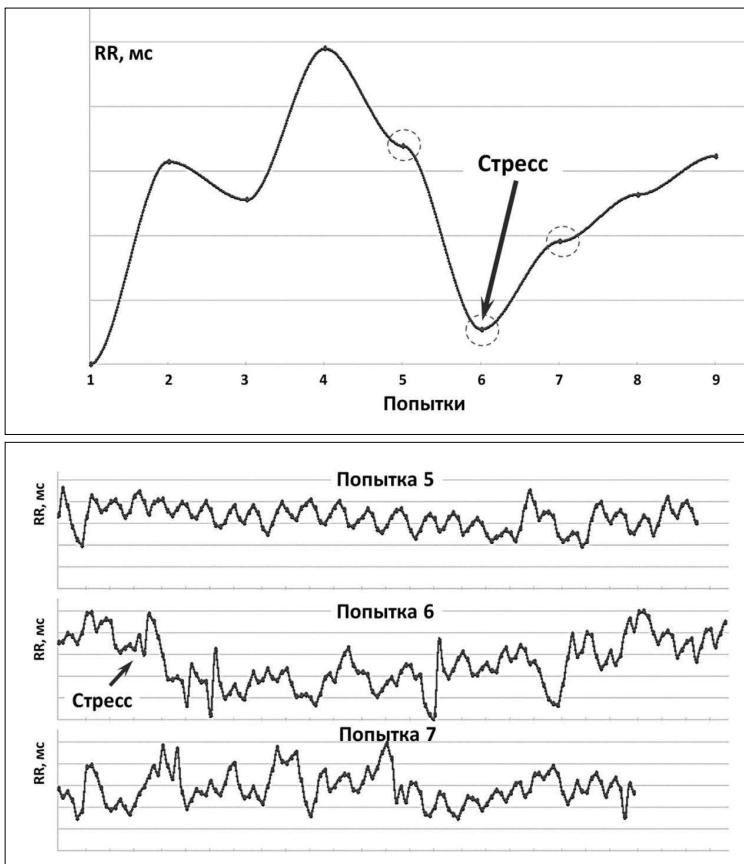


Рис. 2. Пример реакции на стрессовую ситуацию, созданную на сеансе тренинга биоуправления: а). динамика средних значений кардиоинтервалов по попыткам; б). динамика длительности кардиоинтервалов до, во время стрессового воздействия, и после него.

В этом случае было бы перспективно перейти на индивидуальный уровень психофизиологического тренинга стрессоустойчивости с использованием моделирования задач высокой сложности (неопределенность, ограниченность по времени, преодоление препятствий/помех различной сложности, противоборство/соревнование, минимальная видимость), включая манипуляции с объектами в виртуальном пространстве, с применением интерактивного управления и адаптивной биологической обратной связью (под совместным контролем деятельности симпатического и парасимпатического отдела нервной системы по показателям кардиоритмограммы, тонуса сосудов, электрической активности кожи, дыхания, мышечного напряжения проблемной группы мышц).

Развитием такого направления является погружение тренирующегося в виртуальную реальность со сложным сюжетом, требующим принятия неочевидных решений в сочетании с фактором ограничения времени, и контроль его реакций, организованный через регистрацию физиологических функций.

Считаем, что важным требованием к тренажеру в системе подготовки военнослужащих является то, что «игровые реакции» на виртуальную ситуацию не должны противоречить профессиональным навыкам и рефлексам тренирующегося, т.е. не должны вести к выработке «паразитного навыка». Существующие сегодня технические решения систем виртуальной реальности при моделировании реалистичных сюжетов должны обеспечивать адекватную скорость реакции и оборудования, и человека, необходимую для сохранения жизни при переносе навыков в физическую реальность.

Кроме того, современные люди привыкли к игровым коллизиям: появление на экране огня, дыма, иных спецэффектов в игровом сюжете не вызывает эмоциональных реакций, кроме азарта. И это еще один аспект проблемы создания тренажеров виртуальной реальности, необходимости добиваться соответствия мотивации тренинга его результатам.

Действительно, имитационное моделирование реалистичных стрессовых ситуаций пожара, аварий, боевых столкновений, вызывающих адекватные реакции, — задача очень сложная, требующая большого профессионализма разработчиков таких сценариев тренинга и, вероятно, длительного тестирования синтезированной виртуальной среды. Можно привести всего несколько успешных примеров создания таких систем, это, в первую очередь, американская программа STRIVE [8], появившаяся как развитие системы виртуальной реальности в сочетании с БОС, исходно разработанной для реабилитации ПТСР у комбатантов, вернувшихся из Ирака, Афганистана [9].

Несомненно, в создании полнофункциональных тренажеров следует сочетать имитационное и физическое моделирование, как сделано, например, в авиационных тренажерах для наземной подготовки пилотов. Это большие проекты, которые только начинают разрабатывать для подготовки военнослужащих. К сожалению, психологический компонент, физиологические реакции пока учитывают только в комплексах, где тренируемый статичен, как упомянутые выше авиатренажеры, моделирующие кабину самолета, или программа STRIVE. Создание сетевых беспроводных решений, обеспечивающих свободу передвижения в виртуальной среде, рассчитанной на взаимодействие группы, пока ограничено только использованием тренажеров типа «Виртусфера». Могут ли они соответствовать требованиям психофизиологической валидности, исследования пока не проводились, хотя данный подход вполне решает тактические учебные задачи, проект очень интересный. Развитие этого направления для комплексной подготовки военнослужащих – актуальная и серьезная задача.

Сегодня для целей психологической подготовки обычно используют мультимедиа-контент (оперативная видеосъемка, фотографии) и проецируют на большой экран или на дисплей шлема виртуальной реальности, при этом не

сложно отслеживать физиологические реакции испытуемого, совмещать с обучением навыкам саморегуляции.

Нами с учетом сложностей создания полнофункциональных тренажеров для психофизиологической подготовки был выбран метод построения виртуального сюжета, где и виртуальная обстановка, и возникающие ситуации были в максимальной степени абстрактными, но тем не менее направленными на развитие профессионально важных качеств и повышение стрессоустойчивости.

«БОСЛАБ-Лабиринт» — пример сочетания биоуправления и виртуальной реальности

В качестве решения был создан лабиринт, реализованный как модель звездолета. Система погружающей виртуальной реальности с беспроводной передачей видеопотока, при этом имитирующая лабиринтную ситуацию в условиях оперативного выбора, позволила физически нагрузить пользователя в процессе тестирования на тренажере, значительно повысить реализм моделируемой ситуации за счет возможностей естественным образом перемещаться и ориентироваться в генерируемой компьютером виртуальной среде.

Тренажёр погружающей виртуальной реальности «БОСЛАБ-Лабиринт», созданный в ООО «КОМСИБ» на основе аппаратно-программного комплекса «БОС-ЛАБ» [4] и модели, разработанной в лабораториях компьютерных систем биоуправления ФГБНУ «Научно-исследовательский институт молекулярной биологии и биофизики» и визуальных решений ФГБУН «Институт автоматики и электрометрии» СО РАН, — это программно-аппаратный комплекс, совмещающий технологию адаптивной обратной связи с системой виртуальной реальности [3]. Комплекс позволяет погрузить человека в виртуальную игровую ситуацию, успешность прохождения которой зависит от физиологических показателей игрока. Таким образом, происходит тренировка навыков саморегуляции в условиях смоделированной стрессовой ситуации.

Функционально комплекс состоит из двух частей:

А. Носимый модуль тренирующегося/испытуемого, состоящий из жилета со встроенными модулями питания, интерфейс регистрации электрофизиологических сигналов и времени реакции с модулем беспроводной передачи данных; шлема виртуальной реальности с системой трекинга; электродов и датчиков для регистрации электрофизиологических сигналов.

В. Блок психолога, включающий в себя компьютер, на котором запускается программа-тренажёр, транслирующаяся на очки виртуальной реальности (и/или на дополнительный монитор), и программа регистрации, записи и анализа физиологических данных.

Обмен данными между этими блоками осуществляется посредством беспроводной связи, что позволяет сохранить автономность и свободу передвижения клиента по лабиринту (см. рис.3).

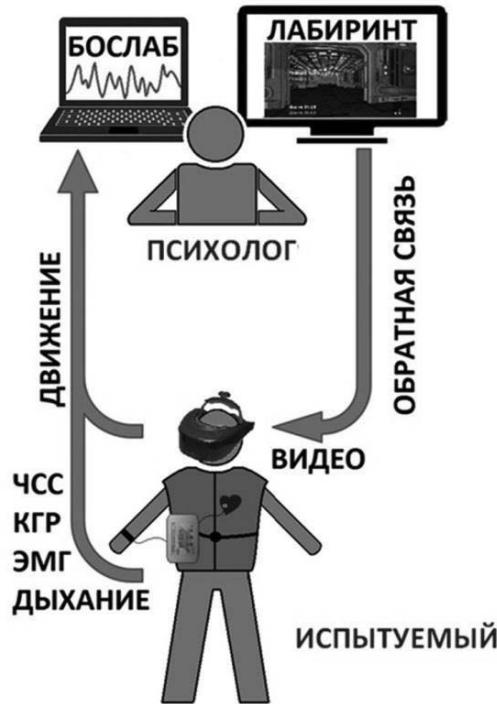


Рис. 3. Принципиальная схема тренажёра погружающей виртуальной реальности «БОСЛАБ-Лабиринт»

Трекер движения, управляющий локомоцией испытуемого, позволяет двигаться в виртуальном мире лабиринта естественным образом, поэтому в этом варианте выполняются все три основных принципа построения систем виртуальной реальности: погружение, присутствие, синхронность [10]. Такая экологическая валидность модели гарантирует практически полное соответствие поведения в модельной ситуации физической реальности.

Предусмотрено несколько режимов прохождения. В режиме «Поиск пострадавшего», разработанном для задач психофизиологической подготовки сотрудников МЧС, игрок должен пройти через лабиринт, отыскать находящегося под завалом пострадавшего и вернуться за помощью в точку старта (см. рис.4).

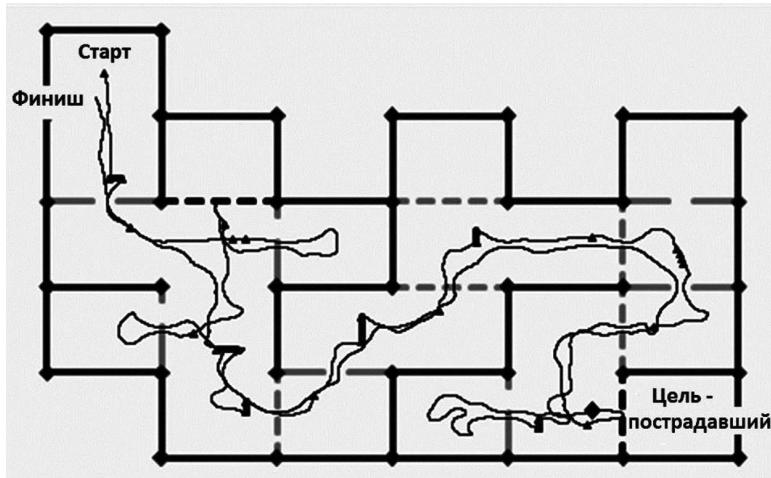


Рис. 4. Карта прохождения лабиринта в режиме «Поиск пострадавшего»

В режиме «Игра с соперником» задача - пройти через лабиринт от точки старта до точки финиша, обогнав компьютерного соперника, который движется во встречном направлении. В частности, скорость передвижения игрока, аналогично принципу, заложенному в систему игрового биоуправления по ЧСС, зависит от его частоты пульса: чем медленнее пульс, тем выше скорость. Помимо этого на пути игрока встречаются препятствия, эффективность преодоления которых зависит от скорости реакции на стимулы. Пространственно-временную координацию, характеристики внимания и памяти можно оценивать, анализируя траекторию прохождения лабиринта.

Выводы

Тренажер виртуальной реальности с адаптивной обратной связью по физиологическим параметрам предоставляет возможность тренировать способности «управлять» психофизиологическим состоянием, т.е. контролировать «пик формы» на этапах решения, например, лабиринтных задач. Наличие такой способности становится критически важной в стрессовых ситуациях, когда необходимо быстро принимать решения и эффективно действовать в условиях опасности, дефицита времени, неполных данных об обстановке, быстро меняющейся ситуации.

Соединение технологии виртуальной реальности и биоуправления — это одно из наиболее перспективных направлений развития инновационного инструментария в психологической подготовке военнослужащих: от 3D моделирования стресс-индуцирующих игровых сюжетов для тренинга саморегуляции, новых игровых моделей психофизиологических тренажеров на

основе виртуальной реальности, управляемых физиологическими параметрами тренирующегося под контролем психолога, к комплексным системам для одновременного выполнения учебного задания группой в виртуальном пространстве.

Тренинг, организованный в индивидуальном режиме или расширенный на групповой/сетевой, будет чрезвычайно эффективен для совершенствования пространственно-временной ориентации, координации движений, внимания и памяти участников, а также групповой сплоченности и координации совместных действий.

Литература

1. *Джафарова О.А., Добржанский В.В., Мазурок Б.С., Штарк М.Б. Навигация в виртуальной (оперативной, боевой) среде и стресс // Боевой стресс. Медико-психологическая реабилитация лиц опасных профессий. Сборник материалов научно-практической Всероссийской конференции, 25–26 ноября 2010 г./ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2010. С. 135–139.*
2. *Джафарова О.А., Мажирина К.Г., Черноскутова Т.О. Тренинг игрового биоуправления как инструмент повышения стрессоустойчивости военнослужащих// Боевой стресс. Медико-психологическая реабилитация лиц опасных профессий. Сборник материалов научно-практической Всероссийской конференции, 25–26 ноября 2010 г./ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2010. С. 230–233.*
3. *Джафарова О.А., Мазурок Б.С., Соколов А.В., Тишакин Д.И., Тарасов Е.А. Контроль и адаптивное управление игровыми моделями психофизиологического симулятора виртуальной реальности с использованием программно-аппаратного комплекса биоуправления «БОСЛАБ» //Труды 13-й Международной конференции АПЭП 2016. Т5. С.57–60.
<https://cloud.mail.ru/public/FBMT/KugeZk8F7>*
4. *Донская О.Г., Соколов А.В., Тарасов Е.А. Программно-аппаратный комплекс БОСЛАБ. Траектория развития // Бюллетень СО РАМН. 2004. №3. С.154–157.*
5. *Мажирина К.Г., Джаджарова О.А., Первушина О.Н. Специфика изменения стратегий поведения человека в ситуации неопределенности в курсе игрового компьютерного биоуправления //Сибирский психологический журнал. 2008. № 28. С. 16–20.*
6. *Мажирина К.Г., Джаджарова О.А., Фрезе В.Р. Типологизация профилей индивидуальной динамики саморегуляции при помощи технологии компьютерного игрового биоуправления//Бюллетень сибирской медицины. 2010. 2. С.119–124.*
7. *Щебланов В.Ю., Бобров А.Ф., Джаджарова О.А., Надоров С.А. Связь индивидуальных механизмов саморегуляции со свойством стрессоустойчивости // Бюллетень сибирской медицины. 2010. №2.С.134–139.*

8. *Rizzo A., John B.S., Newman B., Williams J., Hartholt A., Lethin C., Buckwalter J.G.* Virtual Reality as a tool for delivering PTSD exposure therapy and stress resilience training //Military Behavioral Health. 2012. V.1. P.288–293.
9. *Rizzo, A., Cukor, J., Gerardi, M. et al.* Virtual Reality Exposure for PTSD Due to Military Combat and Terrorist Attacks//J Contemp. Psychother. 2015. V. 45 (4). P.255–264. — <https://doi.org/10.1007/s10879-015-9306-3>
10. *Slater, M., Sanchez-Vives, M.V.* Enhancing Our Lives with Immersive Virtual Reality //Front. Robot. AI. – 12. – 2016. DOI/10.3389/frobt.2016.00074

COMBINING BIOFEEDBACK AND VIRTUAL REALITY IN THE MILITARY TRAINING SYSTEM

Dzhafarova Olga Andreevna, Ph.D., Prof.

Institute of Molecular Biology and Biophysics

Head of Biofeedback Computer Systems Laboratory,

e-mail: jafarova@niimbb.ru

Tarasov Evgeniy Aleksandrovich,

Institute of Molecular Biology and Biophysics

Leading Engineer of Biofeedback Computer Systems Laboratory,

e-mail: Eugen_tarasov@ngs.ru

Tishakin Dmitriy Igorevich,

COMSIB Ltd.

Physician-researcher,

e-mail: dmitro_tish@mail.ru

Nikolayev Yuriy Vladimirovich,

Center of Psychological Service of Central Military District

Psychologist,

e-mail: psy_center-psy-service_123@mail.ru

Abstract. In this paper we focus on theoretical background and give the examples of practical realization of the control and management of an individual's psycho-physiological condition using the biofeedback methods in combination with the virtual reality technology in the military personnel training program. Incorporating heart rhythm based game biofeedback performed as a group training into the program of "military athletes" psychological training proved to be effective for the development of self-regulation and increase of stress resilience. Described are the principles of creation and the functional capabilities of the psycho-physiological simulator of immersive virtual reality based on adaptive feedback that is realized as a maze-simulating model of a starship in which the "game reactions" to the modeled situation do not conflict with the professional skills and reflexes of the trainee.

Keywords: biofeedback; biological feedback; self-regulation; self-regulation strategies; game model of stress situation; stress resilience; pulse, virtual reality; group training, maze.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА БЕСКОНТАКТНОЙ ПСИХОДИАГНОСТИКИ

Седин Виктор Иванович,

доктор медицинских наук, действительный член АВН, ведущий научный

сотрудник ФГУП ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России

e-mail: visedin@mail.ru

Колючкин Сергей Николаевич,

доктор военных наук, доцент, действительный член АВН

e-mail: sernikol47@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты теоретического осмысления и практического применения бесконтактных психодиагностических методик, позволяющих получать данные о психологических особенностях личности без мотивационных искажений. Получение информации реализуется с использованием компьютерных программ.

Ключевые слова: психодиагностика; бесконтактные методы; мотивационные искажения; профессионально важные качества.

Имеющиеся данные о неустойчивости показателей психодиагностики (В.И. Седин, Т.Б. Мельницкая) на фоне гетерохронности (разновременности) темпов развития человека (В.В. Белехов) обусловили необходимость поиска и разработки тестов, использование которых позволяет получать объективные и достоверные сведения о свойствах личности, в том числе путем дистанционного (бесконтактного) изучения людей. Возникла острая необходимость разработки новых психодиагностических процедур (методик), которые были бы минимально подвержены искажению, как со стороны испытуемых, так и со стороны экспериментатора [9].

Теория и практика бесконтактной (опосредованной) психологической диагностики личности уходит корнями в далекое прошлое. С возникновением потребности в познании особенностей человеческого поведения, способности разбираться в истинных причинах поступков людей начинается поиск инструментов получения объективной информации, которая должна быть прогностичной и надежной. Появляется достаточно большое количество теорий, объясняющих возможность получения психологической информации по анатомо-физиологическим особенностям лица интересующего объекта (физиогномика) (И.А. Сикорский), морфологическим аспектам конституции строения (габитус) тела (Шелдон), неоюнговской типологии — соционики (А. Аугустиновичу), письма — графология (И. Моргенштерн, Д.М. Зуев-Инсаров), поведенческим проявлениям функциональной асимметрии полушарий головного мозга (А.Н. Ануашвили, В.А. Бодров, Б.В. Блинов и др.), виброизображения (В.А. Минкин), телодвижению (Э. Кречмер, А. Пиз), по биографическим данным (Н.И. Конюхов), психолингвистическим характеристикам текстов письменной речи (В.П. Белянин, В.И. Шалак), по оценке профессиональной направленности личности с использованием анализа

реакции на неосознаваемые семантические образы (психозондирование) (И.В. Смирнов) и др. [1–5; 7; 8; 10; 11; 13–15; 17].

В связи с этим к бесконтактным методикам мы предлагаем относить методики, которые позволяют получать полезную психодиагностическую информацию, лишенную мотивационных искажений, без участия объекта исследования, заинтересованного в результатах тестирования и их использовании.

Мы считаем, что наиболее важные проблемы современной психодиагностики связаны и с широким распространением среди населения тестов, их доступностью, консультированием психологами кандидатов, готовящихся к прохождению профессионального психологического отбора, появлением специальной литературы, раскрывающей «тайны» психодиагностики, например, являющейся обобщением наиболее популярных изданий Германии книги С. фон Пасценски «Тест-Кнаккер или Как преодолеть тесты профессионального отбора» (в переводе автора, 1997 г.) [19]. В издании отмечается, что «данную книгу можно рассматривать как пособие людям, сталкивающимся с серьезными преградами конкурсного отбора при замещении вакансий. Этот оригинальный «путеводитель по дебрям тестирования» знакомит читателя с конструкцией популярных тестов и обучает будущих «жертв» тестирования преодолевать эти тесты ловко и элегантно» [19]. Таким образом, соискатель должности, заинтересованный в результатах тестирования, может получить консультации у психологов по тактике и способах прохождения профессионального отбора в целях демонстрации необходимых психодиагностических данных. С появлением таких и аналогичных изданий становится проблематично получение объективной психодиагностической информации.

В организации бесконтактного изучения людей накоплен значительный опыт. В последние годы, прежде всего за счет интенсификации информационных обменов, переоценки достижений классической психологии, развития ИТ технологий появилось большое количество средств, в том числе программно-аппаратных, которые используются для решения этой задачи.

Нами исследовались возможности получения психодиагностической информации с использованием перечисленных технологий, реализующих авторские методологии.

Результаты исследования показывают принципиальную возможность получения объективной информации о связи изучаемых характеристик с особенностями поведения, что позволяет не только оценивать эти особенности, но и прогнозировать поведение личности в различных условиях профессиональной деятельности.

Например, в ходе работы, проведенной специалистами психофизиологической лаборатории Учебного Центра ВМФ была изучена возможность оценки развития различных психологических особенностей, в том числе: «способности устанавливать правильные служебные взаимоотношения», «способности добиваться поставленных целей», «способности принимать

своевременно и правильно решения», «отношения к выполнению служебных обязанностей» и «способности действовать в сложных условиях» (Седин В.И., 1998).

Все специалисты (офицеры-подводники), принимавшие участие в исследовании, прослужили не менее двух лет в одном экипаже и, следовательно, были хорошо осведомлены о профессиональных и личностных качествах друг друга.

Для сбора данных о степени выраженности профессионально важных качеств (ПВК) по анатомо-физиологическим особенностям лица использовалась специально разработанная методика.

Исследователь фиксировал особенности лица (характеристики области глаз, характеристика области бровей, характеристики области носа, характеристики области рта, характеристики овала лица) испытуемого.

Работа была выполнена с соблюдением следующих принципов систематизации:

1. Выделялись качества, которые у разных исследователей имели непротиворечивые характеристики.
2. Признаки с одинаковыми характеристиками объединялись.
3. Признаки, характеристики которых у разных исследователей расходятся, не рассматривались.

На основе проведенного таким образом анализа были составлены сводные таблицы (характеристики области глаз, брови, область носа, характеристики области рта, характеристики овала лица).

В каждой таблице были представлены признаки области лица, виды признаков и их характеристика.

Например, в характеристиках области глаз оказалось девять основных признаков: характеристики радужной оболочки, размер глаз, посадка глаз, форма глаз, морщинки вокруг глаз, расстояние между глазами, форма век, цвет белков, симметричность глаз.

Каждый из указанных признаков включает в себя несколько видов. Например, признак «морщинки вокруг глаз» включает три вида: морщинки отходят от внешних уголков глаз; морщинки отходят от внутренних уголков глаз и спускаются к щекам; полное отсутствие морщинок у внутренних уголков глаз.

В характеристиках области бровей выделено шесть основных признаков: расстояние до глаз, их форма, морщинки между ними; цвет и густота бровей, степень соединения бровей.

Аналогичным образом оценивались анатомо-физиологические особенности носа (семь признаков — форма, переносица, длина и т.д.), области рта (пять признаков — размер, форма рта, губы и т.д.), овала лица (семь признаков — ширина, форма и высота лица, скулы, нижняя челюсть и подбородок, лоб, уши).

Следующей задачей было нахождение сходства характеристик приведенных в таблицах и содержания пяти групп ПВК. Для решения этой задачи использовался метод экспертных оценок.

На основании полученных экспертных оценок вычислялась сумма баллов по каждому признаку. Далее полученные суммы усреднялись. Средние значения принимались за оценку признака по соответствующему фактору.

В ходе исследования были получены ранжированные списки обследованных специалистов командного профиля деятельности по степени развития ПВК (пять факторов, составляющих (определяющих) психологический портрет специалиста, необходимых и достаточных для принятия кадровых решений).

Полученные в ходе исследования практические данные свидетельствуют о принципиальной возможности использования физиognомических признаков, характеризующих особенности личности для составления социально-психологического портрета человека.

Результаты аналогичных исследований были положены в основу разработанной методологии «Фитар» [6].

Литература

1. Ануашвили А.Н. Объективная психология на основе волновой модели мозга / А.Н. Ануашвили. М.: МОФ «Центр развития межличностных коммуникаций», 2011. 320 с.
2. Аугустиновичюте А. Соционика. Психотипы / А. Аугустиновичюте. М.: Наука, 2009. 442 с.
3. Белянин В.П. Психолингвистическая система «ВААЛ» / В.П. Белянин, В.И. Шалак, М.П. Дымшиц, А.П. Журавлев. М.: Тривола, 2001. 48 с.
4. Дымшиц М.П. Этапы контент-анализа и интерпретация результатов / М.П.Дымшиц. М.: Тривола, 1998. 32 с.
5. Енгалычев В.Ф., Колючкин С.Н. Марунич О.Ю., Седин В.И. К вопросу об оценке личностных качеств аттестуемых сотрудников правоохранительных органов с использованием информации о поведенческих признаках функциональной асимметрии головного мозга // Известия Сочинского государственного университета. 2015. № 1 (34). С. 281–286.
6. Жевнеров В.А. Бесконтактные методы диагностики «ФИТАР» / В.А. Жевнеров, А.Н. Лебедев, И.А. Юдичев. М.: ИПУ, 2003. 42 с.
7. Зуев-Инсаров Д.М. Почерк и личность (способ определения характера по почерку, графологический метод изучения личности) / Д.М. Зуев-Инсаров. М.: Рипол Классик, 2010. 256 с.
8. Колючкин С.Н., Седин В.И., Шрамченко Д.С. Психологический анализ текста в диагностике акцентуаций личности абитуриентов // Труды психологической службы в атомной энергетике и промышленности. Том 1. Москва-Обнинск: ОНИЦ «Прогноз», 2002. С. 123–134.
9. Колючкин С.Н., Седин В.И. Бесконтактные методы психодиагностики / Актуальные проблемы гуманитарных наук (психология, педагогика, история, социология) // Межвузовский сборник научных работ. Вып. 4. М.: РГСУ, 2008. С. 133–145.

10. Конюхов Н.И. Акмеология и тестология / Н.И. Конюхов. М.: ВАСА, 1994.
11. Колючkin С.Н., Минкин В.А., Марунич О.Ю., Седин В.И. Психофизиологическая объективизация результатов психологического тестирования, проблемы и пути их решения // Фундаментальные исследования. 2014. Выпуск № 9-10. С. 2317–2321.
12. Мельницкая Т.Б. Метод долгосрочного прогнозирования раз-вития профессионализма. Научные и практические аспекты современного состояния медицинского и психофизиологического обеспечения персонала предприятия ядерно-энергетического комплекса: Тез. докл. II Всерос. науч-практ. конф. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2002. С.4.
13. Моргенштерн И. Психографология / И. Моргенштерн. СПб.: Питер, 1994. 352 с.
14. Сара Д. Тайны почерка. М.: Вече, Персей, АСТ, 1996. 400 с.
15. Сикорский И.А. Физиognомика / И.А. Сикорский. М.: Профит Стайл, 2011. 16.
- Седин В.И., Колючkin С.Н. Проблемы психодиагностики и пути их решения. Бесконтактные методы // Сборник материалов III Открытого Педагогического форума. Балабаново: МГГУ им. Шолохова, 2007. С. 42–59.
17. Смирнов И.В. Психотехнологии. Компьютерный психосемантический анализ и психокоррекция на неосознаваемом уровне / И.В.Смирнов. - М.: Издательская группа «Прогресс» - «Культура», 1995, 416 с.
19. Fon Paszensky S. Der Testknakker. Wie man Karriere-Ntssts erfolgreich besteht, Hamburg, 1972.

**THEORY AND PRACTICAL WORKER OF NONCONTACT
PSYCHOACTIVATOR**
Sedin Victor Ivanovich,

doctor of medical sciences, Member of the Russian Academy of Military Sciences,
State Research – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical
Biological Agency.

e - mail: visedin@mail.ru

Koljuchkin Sergey Nikolaevich,

doctor of soldiery sciences, associate professor, Member of the Russian Academy of
Military Sciences.

e - mail: sernikol47@mail.ru

Abstract. The results of theoretical comprehension and practical application of noncontact psychodiagnostic methodologies allowing to get the personalities given about psychological features without motivational distortions are presented. The receipt of information will be realized with the use of the computer programs.

Keywords: psychodiagnosis; noncontact methods; motivational distortions;
professionally important qualities.

ТЕХНОЛОГИИ НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ И СПОРТА

Исайчев Сергей Александрович,

кандидат психологических наук, доцент, кафедра психофизиологии, факультет
психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, e-mail: Isaychev@mail.ru

Исайчев Евгений Сергеевич,

специалист, инженер, кафедра психофизиологии, факультет психологии МГУ
имени М.В. Ломоносова, инженер,
e-mail: isaychev@bk.ru

Черноризов Александр Михайлович,

доктор психологических наук, заведующий кафедрой, профессор, факультет
психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, кафедра психофизиологии, e-mail:
amchern53@mail.ru

Аннотация. В статье обсуждаются методологические и методические вопросы применения технологий нейробиоуправления (НБУ) в коррекционной практике эмоциональных нарушений, психологической подготовке специалистов экстремального профиля и в спорте. Излагаются результаты сравнительного анализа использования НБУ при формировании навыков саморегуляции в разных экспериментальных группах. Показано, что на эффективность НБУ в процессе формирования навыков стрессоустойчивости и релаксации значительное влияние оказывают индивидуальные особенности человека, которые определяются степенью адаптивности его функциональных систем, сформированных в процессе онтогенеза под влиянием специфики физиологических, физических и социальных факторов.

Ключевые слова: биологическая обратная связь; нейробиоуправление (НБУ); функциональные состояния; профессионально важные качества; развитие специфических качеств; оценка эффективности НБУ.

Введение. Проблема психологической подготовки сотрудников силовых структур и лиц, чья деятельность часто протекает в экстремальных условиях, является актуальной проблемой современной военной практической психологии и психофизиологии. Одной из основных задач психологической подготовки является формирование специфических профессионально важных качеств (ПВК), комплекс которых реализует эффективное поведение военнослужащего при выполнении им должностных обязанностей.

В настоящее время для решения этой задачи используется широкий набор аппаратно-программных комплексов и тренажеров. Формирование ПВК осуществляется в процессе моделирования стрессогенных ситуаций и экстремальных условий выполнения деятельности различными средствами и способами. Одним из важных критериев успешности формирования ПВК, специальных умений, навыков и их устойчивости к действию различных типов

стессоров является контроль психофизиологических индикаторов функционального состояния (ФС) человека в процессе реализации его профессиональной деятельности. Известно, что существует индивидуально устойчивый оптимум активации центральной и периферической НС, при котором деятельность конкретного человека максимально эффективна [4]. Но одинаковая эффективность деятельности двух индивидов может сопровождаться различными энергетическими и психофизиологическими затратами, т.е. «физиологическая цена» за одинаковую эффективность будет различна. Принимая во внимание эти факты, при оценке степени сформированности отдельных ПВК и поведения в целом необходимо учитывать как эффективность деятельности, так и динамические изменения ФС в процессе ее реализации. Умение контролировать ФС и находить его оптимум — наиболее важное качество человека, чья деятельность протекает в экстремальных условиях. Поиск новых способов управления своим ФС, разработка методов формирования и развития специфических профессионально важных качеств (ПВК) — новое направление в современной психологической подготовке.

Перспективным в этом плане видится применение технологий, в основе которых лежит использование системы биологических обратных связей (БОС). Эти технологии в значительной степени связаны с применением современных компьютерных аппаратно-программных комплексов, которые позволяют в онлайновом режиме регистрировать различные психофизиологические параметры центральной и периферической НС. Динамические изменения этих параметров затем используются в качестве сигналов обратной связи при коррекции различных нарушений или для развития отдельных ПВК и функциональных состояний.

Согласно определению, сформулированному в структурах Американской ассоциации прикладной психофизиологии и биологической обратной связи (The Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback, AAPB) и Американского сертификационного института биологической обратной связи (The Biofeedback Certification Institute of America), БОС является нефармакологическим методом лечения с использованием специальной аппаратуры для регистрации, усиления и «обратного возврата» пациенту физиологической информации. Основной задачей метода является обучение саморегуляции. Оборудование делает доступной для пациента информацию, в обычных условиях им не воспринимаемую.

В отечественной литературе используется несколько синонимов для обозначения технологий или методов с использованием БОС: нейробиоуправление (НБУ), БОС-метод, функциональное биоуправление с БОС, биорегуляция, адаптивное биоуправление. Различия в терминологии связаны с традиционными теоретическими подходами и определениями, принятыми в организациях, занимающихся разработкой этих технологий или приборов для их реализации.

В англоязычной литературе выделяют два основных направления:

Нейрофидбэк (Neurofeedback) — регуляция состояния мозга по параметрам электротенцефалограммы (ЭЭГ), когда в качестве сигналов обратной связи (или управляемых параметров) выступают параметры различных ритмов ЭЭГ (дельта, тета, альфа и бета диапазонов) и их различные соотношения.

Биофидбэк (Biofeedback) — регуляция параметров периферической НС по сигналам и параметрам электрокардиограммы (ЭКГ), кожно-гальванической реакции (КГР), фотоплетизмограммы (ФПГ), электромиограммы (ЭМГ), реоэнцефалографии (РЭГ), температуре (Т), дыханию (Д).

Такая дифференциация обусловлена различными методами регистрации тех или иных параметров центральной или периферической НС, которые используются в качестве сигналов обратной связи в реабилитационных процедурах. Так как обучение произвольному управлению любым психофизиологическим процессом обязательно подразумевает участие в нем различных центральных и периферических механизмов, объединенных некоторой определенной целью, т.е. процесс обучения это процесс формирования определенной функциональной системы. Поэтому мы считаем, что для обозначения технологий с использованием БОС в контексте обучения, более адекватно использование термина нейробиоуправление (НБУ).

В последние годы коррекционные методы с использованием НБУ интенсивно используются для нефармакологического лечения целого ряда хронических заболеваний в восстановительной и превентивной медицине [7]. Эффективность метода показана и в психологической области, особенно при коррекции психологических и психосоматических заболеваний, вызываемых хроническим или эпизодическим стрессом [8; 11]. Основное внимание исследователей обращено на модификацию традиционных методик НБУ, в основе которых лежат методики, разработанные в конце прошлого века. Также активно внедряются в практику игровые методы саморегуляции с помощью НБУ. В ряде исследований используется технология виртуальной реальности, которая позволяет более адекватно перейти от лабораторных тренингов по формированию ПВК к модификации параметров поведения в реальных условиях деятельности [3; 5; 9].

Интенсивное развитие НБУ, миниатюризация компьютерной техники, разработка компактных устройств регистрации отдельных параметров и реакций центральной и периферической НС позволили внедрить эти технологии в область спортивной психологии [6], и использовать НБУ для формирования и развития профессионально важных качеств (ПВК) в профессиях, связанных с экстремальными видами деятельности [10].

Это новые сферы применения НБУ весьма своеобразны по сравнению с клинической практикой. Использование НБУ для развития ПВК и специфических функциональных состояний требует разработки и создания нового методологического и методического обеспечения для научных исследований и решения практических задач в этих областях.

В настоящей работе мы анализируем наш опыт работы по этой тематике и проводим сравнительный анализ применения технологий НБУ в коррекционной

практике и в процессе формирования ПВК и психофизиологических состояний у специалистов экстремального профиля и в спорте.

Методология и экспериментальный дизайн подхода. В качестве методологической базы для разработки новых технологий НБУ нами были использованы основные положения теории функциональных систем (ТФС) П.К.Анохина [1], где обратная связь является основным принципом формирования и коррекции функциональных систем, обеспечивающих поведение человека и его адаптацию к физической или социальной среде.

Оценка параметров достигнутых результатов в каждой функциональной системе постоянно осуществляется с помощью обратной афферентации. Адаптивные результаты, отражающие активность различных функциональных систем, могут проявляться на молекулярном, клеточном, гомеостатическом, поведенческом и психическом уровнях. Таким образом, целостный организм на основе нервных, гуморальных и информационных механизмов объединяет множество слаженно взаимодействующих функциональных систем, часто принадлежащих к разным структурным образованиям и обеспечивающих своей деятельностью гомеостазис и адаптацию к окружающей среде [2].

С позиций теории функциональных систем НБУ можно рассматривать как одну из специфических форм обучения, а обучение — это процесс системогенеза, в ходе которого формируется новая функциональная система, обеспечивающая организацию и выполнение различных поведенческих актов. В психологической практике выработка необходимых для успешной адаптации специфических навыков, психологических и физиологических состояний, также может рассматриваться как процесс формирования отдельных управляющих или исполнительных звеньев частных подсистем или генерализованной функциональной системы, регулирующей целостное поведение человека.

Такой методологический подход позволяет любое физиологическое или психологическое нарушение интерпретировать как патологическую трансформацию в структуре ФС, реализующей тот или иной процесс, состояние или поведенческий акт. В ходе проведения тренингов с НБУ, обратная связь выполняет корректирующую функцию в процессе перенастройки регуляторных систем. Под ее влиянием происходит ряд модификаций в различных звеньях пораженной психосоматической функции и формируется новая более адаптивная система.

Реабилитационные эффекты тренингов с использованием НБУ, а также успешность формирования и развития ПВК или систем управления состоянием человека в экстремальных условиях, также построены на использовании принципов саморегуляции и самоорганизации функциональных систем различного уровня. Обратная связь от динамических изменений физиологических механизмов, включенных в работу тренируемой функциональной системы, активирует процессы системной самоорганизации, которые формируют оптимальную структуру данной функциональной системы. Именно эти системные процессы являются психофизиологической основой

изменений поведенческих актов и их совершенствования в процессе тренингов с НБУ.

Методика. Спецификой проведения коррекционных процедур с НБУ в наших исследованиях является одновременная регистрация контролируемых и сопутствующих психофизиологических показателей и параметров. В качестве контролируемых показателей выступали показатели, которые испытуемый учился регулировать в процессе тренинга, и информация об этих изменениях использовались в виде основного параметра обратной связи. В качестве сопутствующих показателей использовались показатели, не задействованные в процессе саморегуляции, но отражающие изменения других подсистем и функций организма. Такая организация экспериментальной процедуры позволяет осуществлять контроль положительных изменений исходного функционального состояния по динамике контролируемого параметра. С другой стороны, регистрация комплекса сопутствующих показателей давала возможность параллельно анализировать совокупные изменения различных параметров центральной и периферической нервной системы пациентов, которые вызываются серией последовательных тренингов.

Для проведения основных тренинговых процедур по формированию стрессоустойчивости и релаксации использовалось психофизиологическое телеметрическое устройство «Реакор» фирмы МЕДИКОМ МТД. Для контроля за изменениями биоэлектрической активности мозга в процессе формирования навыков стрессоустойчивости и релаксации использовался стационарный электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-21/26 «Энцефалан-131-03».

Испытуемые и объем исследования. В сравнительном исследовании участвовало три экспериментальных группы: 1 группа состояла из 23 профессиональных спортсменов различной специализации; 2 группа включала 28 человек, являющиеся сотрудниками МЧС России, деятельность которых часто протекает в экстремальных условиях; 3 группа — лица с тревожно аффективными расстройствами. Несмотря на качественные и количественные различия в исходном психофизиологическом состоянии представителей каждой группы все испытуемые проходили сходные по цели процедуры и тренинги с НБУ. При проведении исследования в каждой из групп наряду с некоторыми специфическими этапами тренинга обязательно присутствовали этапы регистрации фоновой активности психофизиологических показателей в начале и конце всей процедуры, а также этапы по формированию и развитию навыков произвольной релаксации и повышения стрессоустойчивости.

Кроме этого проводилась промежуточная диагностика ФС испытуемых, которая позволяла отслеживать изменения в комплексе регистрируемых параметров, возникающих в ходе проведения тренингов. Данная процедура повторялась на протяжении всей тренинговой серии через 5 тренингов. А также проводился комплексный анализ всех регистрируемых психофизиологических показателей, отражающих динамические изменения функциональных состояний в процессе проведения НБУ. Результаты тренинговых серий и диагностических

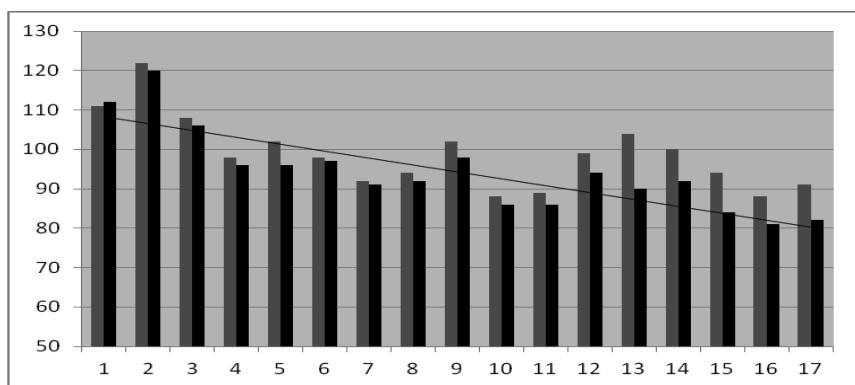
процедур заносились в таблицы MS Excel и проводился их статистический анализ.

Результаты исследования. Для проверки статистической значимости влияний тренингов с биоуправлением на формирование навыков стрессоустойчивости и произвольной релаксации использовался непараметрический W критерий Уилкоксона. В качестве сравниваемых параметров для оценки повышения стрессоустойчивости использовался показатель ЧСС до проведения и после проведения серии тренингов. Для оценки выработки навыка произвольной релаксации использовался индекс активации мозга (отношение индексов Тета+Альфа/Бета) — ИАМ, также измеренный до и после проведения тренингов. В каждой из трех групп различия в этих параметрах до и после проведения тренингов были статистически достоверны, что подтверждает эффективность НБУ для формирования и развития навыков стрессоустойчивости и произвольной релаксации независимо от индивидуальных и групповых различий. Изменения в численных значениях контролируемых в БОС-тренингах показателей сопровождаются изменениями и в сопутствующих показателях. Отметим, что информация об изменениях этих показателей не использовалась в виде обратной связи. Но эти изменения свидетельствуют о том, что НБУ — важный фактор процесса саморегуляции, который меняет физиологические параметры функциональных систем, контролирующих процессы произвольной релаксации или обеспечивающих устойчивость к воздействию различных стрессоров.

В нашем случае, различия в динамических изменениях контролируемых параметров между группами были весьма велики. Наиболее сильно выражены различия между группой спортсменов (1 группа) и группой с аффективно тревожными расстройствами (3 группа). Группа сотрудников МЧС (2 группа) занимает промежуточное положение. Максимальный эффект влияния серии тренингов с НБУ отражается на изменениях значений контролируемых показателей в группе 3. Здесь в качестве сигнала обратной связи использовались показатели ЭКГ (частота сердечных сокращений — ЧСС), ФПГ (АСВ), индекс активации ЭЭГ (индексы альфа ритма и бета ритмов, соотношение их мощности). В качестве примера, можно привести результаты сравнения изменения ЧСС в процессе прохождения серии тренингов на повышение стрессоустойчивости у пациентки с авиафобией (гистограмма 1) и этого же показателя — у профессионального спортсмена (гистограмма 2). Различия между представителями 1 и 3 групп отражаются в абсолютных величинах снижения ЧСС в процессе проведения серии тренингов на повышение стрессоустойчивости. На гистограмме 1 проявляется тенденция к снижению ЧСС в зависимости от количества проведенных процедур. По сравнению с величиной ЧСС, зарегистрированной в фоне в начале тренингов и величиной ЧСС в последнем тренинге с предъявлением авersiveного стимула (тренинг стрессоустойчивости), этот показатель снизился на 25%. Еще одним важным показателем успешности НБУ является некоторое снижение ЧСС в каждом тренинге. Это систематическое снижение свидетельствует о формировании

навыка произвольного контроля за своим состоянием, независимо от исходного состояния (фона). Процесс формирования навыка отражается в увеличении разницы между значениями ЧСС зарегистрированными в состоянии покоя (фон) и ЧСС — после проведения тренинга. Эта разница постепенно возрастает и в конце серии тренингов выходит на некоторое плато. Увеличение количества тренингов не отражается на дальнейшем росте разницы фон/тренинг. Это означает, что навык контроля своего ФС сформирован.

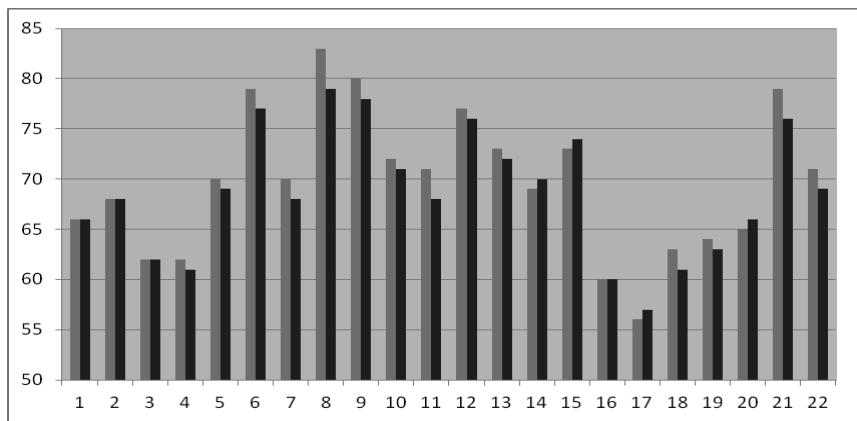
Гистограмма 1. Динамические изменения ЧСС в процессе прохождения тренингов с использованием НБУ у пациентки с авиафобией.



Обозначения: по оси абсцисс — количество проведенных тренингов НБУ; по оси ординат — ЧСС (ударов/в мин.); серые столбы — ЧСС в состоянии покоя (фон), черные столбы — ЧСС после тренинга.

Другая динамика изменений психофизиологических показателей под воздействием тренингов с НБУ наблюдается у испытуемого из 1 группы. Известно, что спортсмены представляют особую выборку в общей популяции. Некоторые параметры, по которым оцениваются их ПВК, значительно отличаются от популяционной средней и часто находятся на краях нормального распределения. Эти различия определяются разными факторами: генотипическими особенностями, психофизиологическими качествами, степенью сформированности того или иного навыка или ПВК, параметрами целостной системы, регулирующей функциональное состояние, спецификой тренировочного процесса и режима соревнований и т.п. В качестве примера, приведем индивидуальные данные динамических изменений одного из контролируемых показателей — ЧСС (гистограмма 2) в процессе прохождения серии тренингов у профессионального хоккеиста.

Гистограмма 2. Динамические изменения ЧСС в процессе прохождения тренингов с использованием НБУ в зависимости от особенностей цикла жизнедеятельности спортсмена.



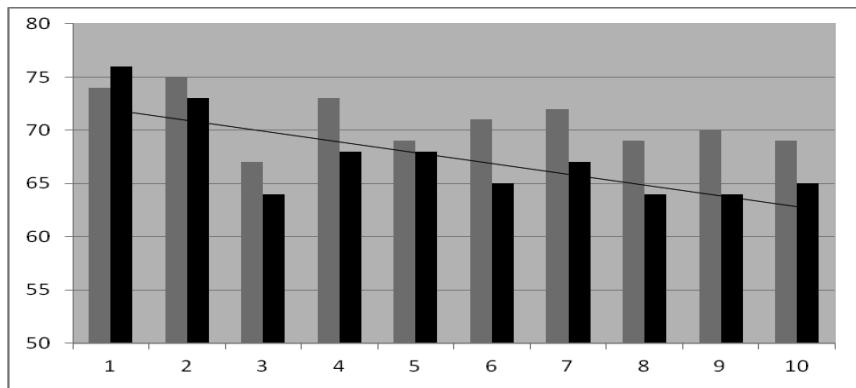
Обозначения: по оси абсцисс — количество проведенных тренингов НБУ; по оси ординат — ЧСС (ударов/мин); серые столбы — ЧСС в состоянии покоя (фон), черные столбы — ЧСС после тренинга.

Основное отличие — это повышенная вариабельность ЧСС. Тренинги с этим испытуемым проходили с интервалом один-два дня и гистограмма, таким образом, отражает динамику ЧСС в течении двух месяцев. Опрос, проведенный перед началом тренингов показал, что в данном случае вариабельность ЧСС, отражает индивидуальные особенности и особенности цикла жизнедеятельности этого испытуемого. Максимумы ЧСС регистрировались в дни с интенсивными тренировками и ответственными играми. Минимальные значения ЧСС регистрировались в дни отдыха. В данном случае, эффективность тренингов с НБУ можно оценить не по среднему тренду значений ЧСС, который практически не выражен, а по значению отношения фон/тренинг.

Таким образом, сравнение эффективности НБУ в разных экспериментальных группах показывает, что наиболее выраженные изменения контролируемых показателей наблюдаются у представителей группы 3 (лица с эмоциональными расстройствами), затем следуют представители группы 2 (сотрудники МЧС) и группы 1 (спортсмены). С позиций ТФС эти результаты можно интерпретировать как различия в адаптивных возможностях функциональных систем, регулирующих параметры стрессоустойчивости представителей трех экспериментальных групп. Наиболее адаптивные системы (более совершенные) в группе 1 (спортсмены). Они позволяют переносить значительные стрессовые нагрузки. Попытки повысить показатели стрессоустойчивости, в данном случае, имеют физиологические ограничения. Поэтому мы наблюдаем слабый эффект влияния НБУ на системные качества этого ПВК — порядка 4–5%. В группе 2 (МЧС) навык формируется достаточно

быстро и эффект влияния НБУ в конце тренинговой серии составляет 12–15%. В данном случае можно сказать, что система контроля функционального состояния уже была достаточно адаптивна и позволяла справляться со высокими стрессовыми нагрузками. Но имелись резервы ее совершенствования, которые и были использованы в процессе тренинга с НБУ.

Гистограмма 3. Динамические изменения ЧСС в процессе прохождения тренингов с использованием НБУ у среднего представителя группы 2 (МЧС)



Обозначения: по оси абсцисс — количество проведенных тренингов НБУ; по оси ординат — ЧСС (ударов/мин.); серые столбцы — ЧСС в состоянии покоя (фон), черные столбцы — ЧСС после тренинга.

Наиболее сильно выражен эффект влияния НБУ в группе 3. В среднем снижение ЧСС в процессе тренинговых серий с учетом тренда составляет 25–27%. Этот результат отражает степень влияния НБУ на процесс формирования новой более адаптивной системы контроля своего психоэмоционального состояния у представителей этой группы.

Полученные результаты сравнительного анализа эффективности НБУ в трех экспериментальных группах позволяют сделать следующие выводы.

На эффективность НБУ в процессе формирования навыков стрессоустойчивости и релаксации значительное влияние оказывают индивидуальные особенности человека, которые определяются степенью адаптивности его функциональных систем, сформированных в процессе онтогенеза под влиянием различных факторов.

Степень адаптивности функциональных систем можно оценить, исследуя динамику контролируемых и сопутствующих показателей в процессе прохождения серии тренингов с НБУ. Условно можно выделить три типа систем: адаптивные, средне адаптивные, дезадаптивные.

Дезадаптивные системы наиболее подвержены модификации, но требуют достаточно длительной коррекции (от 20 до 40 сеансов). Эффективность такой системы может быть увеличена на 25–27%. Адаптивные системы могут быть

модифицированы в процессе 10–20 тренингов на 4–5%. Эффект такой модификации ограничен физиологическими возможностями индивида. Средне адаптивные системы занимают промежуточное положение и могут быть модифицированы на 12–15% за небольшое количество сеансов (10–15).

Использование НБУ для формирования ПВК специалистов экстремального профиля и в спорте требует разработки новых протоколов тренингов по формированию и совершенствованию генерализованных и системных ПВК с учетом индивидуальных особенностей индивида и специфики его профессиональной или спортивной деятельности.

Исследование выполнено при поддержке гранта РГНФ (проект № 16-06-00924).

Литература

1. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. Москва: Медицина, 1968. 546 с.
2. Судаков К. В. Системное построение функций человека. <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-4-html/2.htm>
3. Тренажёры виртуальной реальности для армии РФ: тест-драйв ПМ. <https://www.popmech.ru/weapon/338612-trenazhyery-virtualnoy-realnosti-dlya-armii-rf-test-dravv-pm/>
4. Фресс П., Пиаже Ж. Оптимум мотивации. Экспериментальная психология. Под ред. П.Фресса и Ж.Пиаже. Вып. 5, Прогресс, М.,1975, с. 119-125
5. Berger A.M., Davelaar E.J. Frontal alpha oscillations and attentional control: A virtual reality neurofeedback study // Neuroscience. 2017. pii: S0306-4522(17)30405-0.
6. Benjamin Strack, Michael Linden, Vietta Sue Wilson. Biofeedback & Neurofeedback Applications in Sport Psychology. Assoc. for Applied Psychophysiology and Biofeedback, 2011.
7. Evans, J. R. Handbook of neurofeedback: dynamics and clinical applications. 2007. New York: Haworth Medical Press.
8. Hammond D.C. Neurofeedback treatment of depression and anxiety // Journal of Adult Development. 2005. V.12. № 2–3. P.131–137
9. Lagos, L., Vaschillo, E., Vaschillo, B., Lehrer, P., Bates, M., and Pandina, R. Virtual reality assisted heart rate variability biofeedback as a strategy to improve performance: A case study. Biofeedback: A Clinical Journal, 2011, 39 (1), 15–20.
10. Tattenbaum, R. and Moss, D. Special issue: Advances in the application of biofeedback and neurofeedback for optimal performance. Biofeedback: A Clinical Journal, 2011, 39 (1), 1–3.
11. Thompson, M. and Thompson, L. Neurofeedback for stress management. In Principles and Practice of Stress Management, (P. M. Lehrer, R. L. Woolfolk and W. E. Sime, eds). New York: Guilford Publications. 2007. P. 249–287

TECHNOLOGIES OF NEUROBIOREGULATION IN THE PSYCHOLOGICAL TRAINING OF STAFF IN EXTREME PROFESSIONS AND SPORT

Sergey A. Isaychev,

PhD, Associate Professor, Department of Psychophysiology, Faculty of Psychology at Lomonosov Moscow State University, phone: (495) 629-60-75, mob. 8-906-0355785, e-mail: Isaychev@mail.ru

Evgeniy S. Isaychev,

Engineer, Department of Psychophysiology, Faculty of Psychology at Lomonosov Moscow State University, phone: (495) 629-60-75, mob. 8-903-7498921, e-mail: isaychev@bk.ru

Alexander M. Chernorizov,

Doctor of Psychological Sciences, Prof., Head of Psychophysiology Department, Faculty of Psychology at Lomonosov Moscow State University, phone: (495) 629-60-75, mob. 8-906-7966131, e-mail: amchern53@mail.ru

Abstract. The article concerns the methodological and methodical questions of application the techniques of neurobioregulation (NBR) in correction of emotional disorders, psychological training of specialists in extreme professions and sport. Results of the comparative analysis of NBR using for formation of self-regulation skills in different experimental groups are discussed. It is shown that the efficiency of the NBR in the process of formation of skills of stress-resistance and relaxation is strongly affected by the individual characteristics of a person, which are determined by the degree of adaptability of her/his functional systems, formed in the process of ontogenesis under the influence of the specificity of physiological, physical, and social factors.

Keywords: biofeedback, neurobioregulation (NBR), functional states, development of professionally important qualities, effectiveness of the NBR.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

Ильин Павел Олегович,

врач-кибернетик, инструктор по СЛР+АНД, член РОСОМЕД,
заместитель генерального директора ООО «Медтехника СПб», ООО
«Медицинские симуляционные технологии», Москва, Санкт-Петербург
e-mail: medical.didactic.materials@gmail.com

Аннотация. Симуляционные технологии уже много веков повсеместно используются в подготовке специалистов по различным направлениям. В статье рассматриваются некоторые исторические аспекты развития использования симуляционных технологий применительно к военному делу. Также предлагается к рассмотрению классификация симуляционного оборудования, актуального по данной специальности и дан краткий список симуляционного оборудования, которое должно активно использоваться в учебном процессе при подготовке специалистов.

Ключевые слова: симуляторы; симуляционное оборудование; фантомы; симуляционное обучение; симуляционные технологии; практическая подготовка; практическое обучение; симуляционный тренинг; СЛР; базовая сердечно-легочная реанимация; практический тренинг.

Симуляционное обучение и сопровождающее это обучение оборудование наиболее часто рассматривают в контексте медицинского образования (рис.1), или же обучения навыкам, общим для медицинских работников и «немедиков».



Рис.1. Занятия в симуляционном центре станции скорой помощи

В статье я постараюсь поделиться опытом для его применения в военном образовании. На самом деле, общее понятие симуляционного обучения гораздо ближе к военному делу. Обучение военнослужащих в корне исторически и практически связано с учениями, военными играми и т.д. и т.п.



Рис.2. Wei-Hai — китайская военная игра

Первые упоминания о военных играх датируются 3000 годом до нашей эры, вспомним, к примеру, китайскую военную игру Wei-Hai (рис.2). Предполагается, что из них развились стратегические игры, например, го или шахматы. Однако, ценность военной игры как вида симуляционного обучения военнослужащих осознали только к концу XVIII века. В 1799 году Д. Винтурини впервые заменил шахматную доску топографической картой. В дальнейшем топографическая карта трансформировалась в ящик с песком и в макет местности. К концу XIX века военные игры использовались в Пруссии, США, Великобритании, Италии, Франции, России и Японии для отработки различных военных стратегий на случай будущих войн (рис.3).

Важнейшую роль как в обучении, так и вообще в жизни играет психологическая подготовка. Если человек знает, как действовать в той или иной ситуации, это хорошо, но человек, специалист, должен не просто знать, а уметь действовать в различного рода экстренных ситуациях и быть готовым к таким ситуациям.

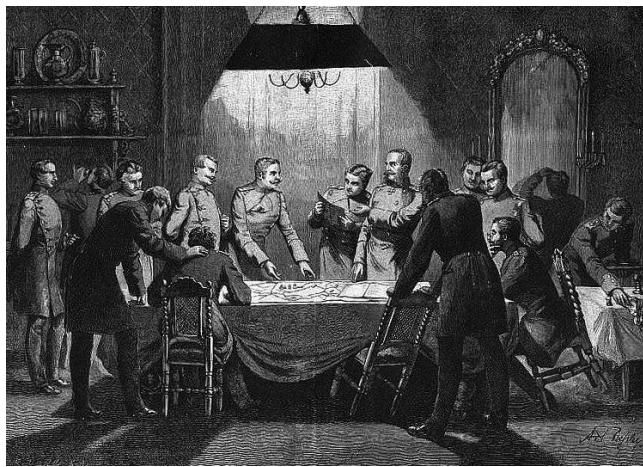


Рис. 3. Отработка военной стратегии на примере военной игры

В этом нам помогают тренинги, уроки с применением симуляционного оборудования. Кроме тренингов и уроков симуляционное оборудование может применяться в военных играх, на учениях и, в принципе, в любой форме обучения (рис.4).



Рис. 4. Симуляционный тренинг по сердечно-легочной реанимации

Существует принятая РОСОМЕДом (Российским обществом симуляционного обучения в медицине) классификация симуляционного оборудования по уровням реалистичности. С некоторыми поправками ее можно применять и для работы с военным сообществом, при подготовке военнослужащих.

- Визуальный уровень.* Это наиболее традиционные образовательные технологии, такие как учебники, атласы, схемы, плакаты, модели, простые компьютерные программы. В данном случае, отрабатывается понимание, но не практические навыки.
- Тактильный уровень.* К такому оборудованию относится учебное оборудование, при взаимодействии с которым курсант получает пассивную ответную реакцию. Например, это манекен с весом реального человека, который можно эвакуировать с поля боя.
- Реактивный уровень.* Здесь уже воспроизводятся активные реакции манекена на вмешательство курсанта. Это оборудование с минимальным контролем, например, манекен для эвакуации, который подает звуковой сигнал, если его не правильно переносят (перелом позвоночника).
- Автоматизированный уровень.* Это развитие реактивного уровня с учетом уже более сложного сценарного контроля.
- Аппаратный уровень.* На этом уровне с симулятором используется реальное оборудование, например, медицинское, лабораторное, военное.
- Интерактивный уровень,* на котором происходит сложное взаимодействие с оборудованием по разработанному сценарию.
- Интегрированный уровень,* в котором воспроизводится взаимодействие различного симуляционного оборудования друг с другом и с иным оборудованием.

В США принята несколько иная классификация (рис.5):

- Аналитические модели
- Компьютерные симуляции
- Военные игры (war games)
- Учения на картах (Map exercises)
- Малые полевые учения (Minor field exercises)
- Основные полевые учения (Major field exercises)



Рис. 5. Классификация военных симуляторов США

Спектр симуляционного оборудования для использования в подготовке военных специалистов огромен. Он включает как шахматы и учебное оружие, так и сложные имитаторы боевых самолетов.

Цель симуляционного обучения — это не только отработка навыков и умений, но и ментальная, психологическая подготовка к тому, с чем может столкнуться курсант на службе, или просто в жизни. Любая экстренная ситуация,

прежде всего, связана с рисками для жизни. Может случиться все, что угодно и к этому надо быть готовым — психологически и практически. В данном случае для того, чтобы специалист был подготовлен психологически, нужно, чтобы он был подготовлен практически.

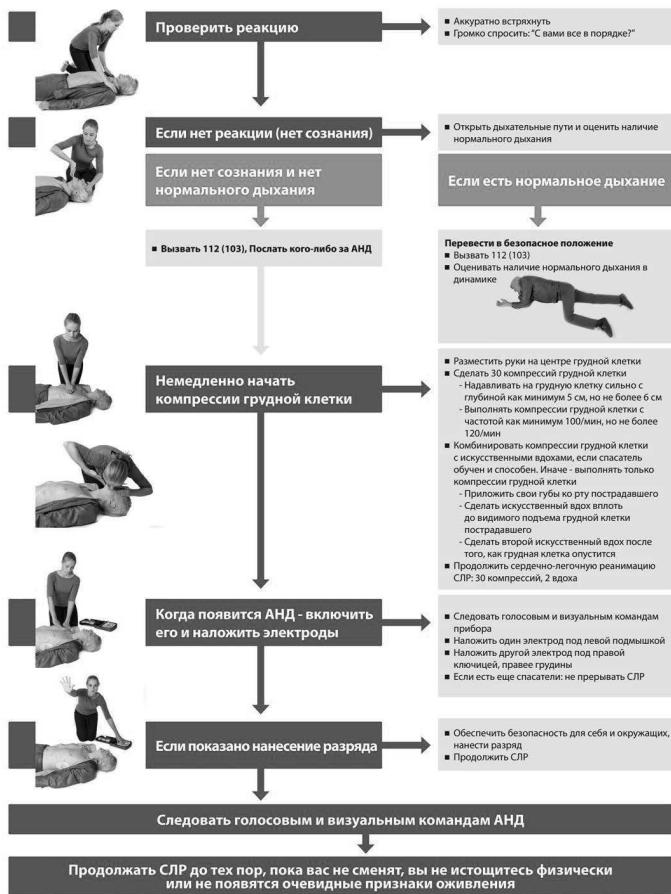
Для того, чтобы быть готовым к экстренной ситуации, надо отработать и закрепить те действия, которые потребуется выполнить. Причем существует большое число практических навыков, которые являются общими и для военнослужащих и для штатских. Они являются общечеловеческими для людей любых профессий и любых возрастов. Многие навыки могут отрабатываться друг на друге, некоторые связаны с действиями, которые на живом человеке не отработаешь. В таком случае к нам на помощь приходят манекены и тренажёры. Рассмотрим, с чего должен начинаться любой симуляционный центр, чтобы навыки, отрабатываемые на данном оборудовании, быть доступны для изучения любому гражданину страны (см. схему 1).

Первая помощь. Она включает в себя большое количество действий при различных экстренных ситуациях. Это могут быть и бытовые сценарии и катастрофы, и это может случиться с любым — люди давятся конфетой, их ударяет током, они тонут, падают с высоты, попадают в автокатастрофы, подвергаются действию отравляющих веществ. Основные алгоритмы действий при этом одинаковы как для бытовых инцидентов, так и для катастроф, террористических атак, военных действий. Если человек, кем бы он ни был, умеет действовать в таких ситуациях в симулированных условиях, то он будет и психологически, и практически подготовлен к тому, что подстерегает его в реальной жизни.

Например, внезапная остановка сердца. Причины этому могут быть разные, а алгоритм действий — один. Если человек лежит без движения где-либо, необходимо безопасно приблизиться, проверить наличие сознания, дыхания, вызвать службу спасения, а при отсутствии сознания и дыхания начать выполнение сердечно-лёгочной реанимации — 30 сжатий грудной клетки и 2 выдоха — изо рта в рот. При доступности дефибриллятора (бывают автоматические наружные дефибрилляторы, которыми могут пользоваться люди без медицинского образования), необходимо немедленно начать им пользоваться.

Тренинг занимает примерно 8 часов, используется 1 инструктор на каждые 8 курсантов. При этом используются манекены для СЛР различной степени реалистичности.

Базовые реанимационные мероприятия с применением автоматического наружного дефибриллятора (АНД)



www.erc.edu | Info@erc.edu

Опубликовано Октябрь 2015 Европейский совет по реанимации vzw, Emile Vanderveldelaan 35, 2845 Niel, Belgium

Авторские права: © Европейский совет по реанимации vzw Номер продукта: Poster_BLS_AED_Algorithm_RU5_20151029

Схема 1. Алгоритм проведения базовых реанимационных мероприятий



Рис. 6. Манекен ПРАКТИ-МЭН

На рис. 6 представлен манекен ПРАКТИ-МЭН. Это легкий компактный и долговечный тренажер. Несколько таких манекенов может себе позволить абсолютно любой учебный центр. Он оснащен системой контроля выполнения компрессионных сжатий (щелчок при достаточной глубине) и выдохов (экскурсия грудной клетки).



Рис. 7. Тренинг по СЛР в Академии Следственного комитета РФ

На рис. 7 представлена фотография с тренинга, проведенного в Академии Следственного комитета РФ.



Рис. 8. Манекен Володя

Существуют более продвинутые варианты симуляторов для СЛР (рис. 8) например манекен Володя. В данной модификации уже присутствует электронный контроль навыков в виде отдельного контролирующего устройства или компьютера с программой. Контроллер и программа позволяют инструктору более детально оценить все отрабатываемые курсантами навыки и наиболее адекватно провести сдачу зачета или экзамена. Причем манекен является автономным, отсутствие проводов позволяет использовать его в любых условиях — в поле, в лесу, где угодно. Манекены для СЛР бывают разных возрастов, не только взрослые, т.к. есть небольшая специфика для детей разного возраста.



Рис. 9. Симулятор АНД при использовании с манекеном ПРАКТИ-МЭН

Все эти и другие манекены могут быть использованы с симулятором автоматического наружного дефибриллятора (АНД). АНД — это устройство,

предназначенное как для медиков, так и для обычных людей. Оно позволяет производить контролируемые электрические разряды для того, чтобы устраниć причину остановки сердца и «завести его». В настоящее время у нас в стране проводится огромная работа по популяризации и повсеместному распространению таких приборов для того, чтобы снизить смертность от внезапной остановки сердца.



Рис. 10. Лицевой экран для отработки дыхания — изо рта в рот — при использовании с манекеном ПРАКТИ-МЭН

Так как выполнение дыхания изо рта в рот связано с необходимостью контактировать своим ртом со ртом пострадавшего, допустимо не выполнять это действие. Однако мы гарантируем гигиеничность и безопасность этого тренинга: для соблюдения гигиены при отработке данного навыка на манекенах предусмотрен воздушный клапан в голове манекенов, который спускает воздух из лёгких через специальное отверстие в противоположную от курсанта сторону; используется специальный индивидуальный лицевой экран с клапаном (один курсант использует один экран, это предотвращает обмен жидкостями между обучаемыми).

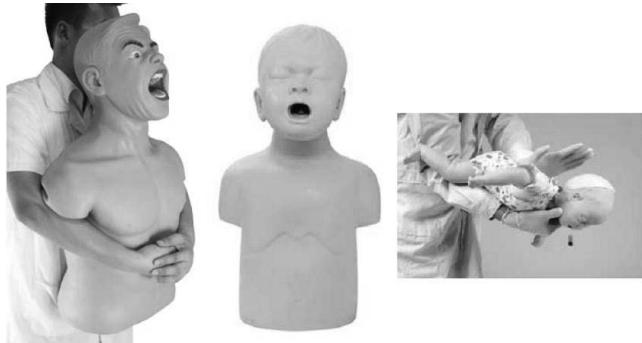


Рис. 11. Манекены для освобождения дыхательных путей

Манекены, представленные на рис.11, служат для отработки навыков первой помощи при попадании инородного тела в дыхательные пути. Принцип работы на манекене достаточно прост — нужно правильным образом выполнить приём, называемый приемом Геймлиха, для того, чтобы освободить дыхательные пути от инородного тела.

Также, существуют манекены для отработки навыков первой помощи при различных повреждениях, ранениях.

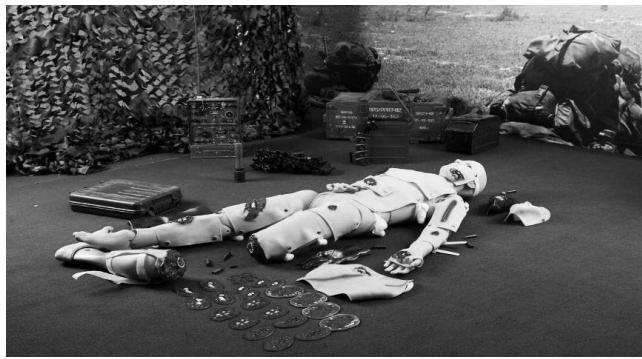


Рис. 12. Муляжи ран при использовании на манекене

На рис.12 представлены различные «наборы ран», которые используются как на манекенах, так и на самих курсантах, людях, играющих роль пострадавших в военных играх или учениях. Многие из действий могут быть выполнены и на обученных «стандартизированных пострадавших». Таким образом, отрабатывается в игровой форме широкий спектр навыков, которые могут потребоваться: первая помощь при переломах и кровотечениях, при ранениях, эвакуация пострадавшего из очага поражения.



Рис. 13. Муляжи ран при использовании на "актере"

Игровое симуляционное обучение используется во всем мире. При этом требуются манекены пострадавших или погибших. Они играют большую роль именно для психологической подготовки, т.к. лежащий без сознания «целый» человек вызывает гораздо меньше страха, нежели обгоревший, с огнестрельными ранениями, останки при взрыве бомбы, части тел, извлеченные из мест захоронения трупы. Характер повреждений при этом будет соответствовать имитируемой ситуации. От ситуации же зависит и выбор имитации повреждений на живом «актере», или использование манекенов с повреждениями.

Выбор манекенов в данной ситуации очень велик и зависит от необходимой масштабности игры и требуемой реалистичности. Это могут быть как простые манекены с нанесенными вручную повреждениями, так и очень реалистичные, изготовленные под конкретные нужды конкретных учений. Причем манекены могут быть просто «куклами», реалистичными снаружи, так и имеющие в своей основе имитацию опорно-двигательной системы, как у реального человека. При необходимости можно добавить туда физиологические реакции, имитирующие реального пострадавшего.

Все эти манекены успешно используются в обучении школьников, водителей, сотрудников МЧС, сиделок, медсестер, врачей, фармацевтов, курсантов, сотрудников силовых ведомств, служащих в воинских частях. И одна из основных задач использования таких манекенов при тренингах — это задача убрать психологические барьеры. При первой помощи главным врагом для пострадавшего в результате любых действий является время. Неподготовленные курсанты будут терять его на раздумья, поиск помощи, консультации со службой спасения, другими людьми даже тогда, когда промедление является смертельным.



Рис. 14. Манекены с ранениями

Литература

1. Симуляционное обучение в медицине / Под редакцией профессора Свищунова А.А. Составитель Горшков М.Д. Москва.: Издательство Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, 2013.
2. *Боев С.Н., Чурсин А.А.* Использование симуляционных технологий в подготовке специалистов медицинского профиля к оказанию экстренной и неотложной медицинской помощи // Инновации в науке. 2015. № 43. С. 99–104.
3. *Чурсин А.А., Ловчикова И.А., Рожков С.А.* Анализ различных видов медицинских симуляционных технологий в системе НМО при проведении соревнований по экстренной медицинской помощи // Виртуальные технологии в медицине. 2017. № 2 (18). С. 28-29.
4. *Mendonca S., Sapiro B.* Routledge Foresight for Dynamic Organisations in Unstable Environments – A Search for New Frameworks // Routledge. 2011. C. 30–31.

SIMULATION EQUIPMENT USE IN PSYCHOLOGICAL EDUCATION OF SPECIALISTS

Ilin Pavel Olegovich,

medical cybernetics doctor, BLS/AED instructor, member of ROSOMED,
first CEO deputy Medtehnika SPb, LLC, Medical simulation technologies, LLC.
e-mail: medical.didactic.materials@gmail.com

Abstract: Simulation technologies are using in education of different kinds of specialists within many centuries. In this article analyzing some historical aspects of simulation technologies usage according to the military schooling. Also proposing for consideration the classification of simulation equipment, which must be surely using in teaching activities processes during education of specialists.

Keywords: simulators; simulation equipment; phantoms; simulation teaching; simulation technology; practical education; simulation training; CPR; basic life support; practical training.

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Леви Максим Владимирович,
научный консультант ООО «Инновационные психотехнологии»,
кандидат психологических наук
e-mail: byv@i-p-t.ru

Теплова Ольга Александровна,
генеральный директор ООО «Инновационные психотехнологии»
e-mail: byv@i-p-t.ru

Аннотация. В статье описывается авторский опыт разработки и применения компьютерных диагностических комплексов для профессионального отбора и психологического сопровождения военнослужащих. Специальные программные средства системы Мультипсихометр® обеспечивают проведение тестирования в бланковом и диалоговом режимах, углублённую математическую обработку результатов. Методическое обеспечение включает широкий спектр средств современной психодиагностики, в том числе квазигровые «деятельностные» тесты для комплексной оценки способности действовать в динамической среде. Представлены новые разработки: компьютерная реализация параметрической социометрии, методика оценки надёжности водителей, специальные интеллектуальные тесты для профотбора будущих военных медиков.

Ключевые слова: компьютерное тестирование; психодиагностика; Мультипсихометр®; психологический отбор военнослужащих.

Для полноценного обеспечения психологической готовности военнослужащих к несению службы и выполнению боевых задач совершенно необходимо психодиагностическое сопровождение. К основным диагностическим задачам относится выявление значимых характеристик психологического состояния, уровня развития профессионально-важных качеств, «ресурсов психического здоровья» [3, с. 40–41], а также оценка взаимоотношений и психологической совместимости в боевых расчетах. Это позволяет обоснованно определить приоритетные задачи и направления психологической подготовки и психокоррекции, а также контролировать их результаты.

В последние десятилетия всё активнее внедряется автоматизация процедур психологического тестирования. Как отмечают специалисты, «значительно упрощается фиксация и обработка ответов респондента при одновременном снижении вероятности ошибок ... диагностики (которые при ручной обработке практически неизбежны)» [5].

Для ряда силовых ведомств нами в течение многих лет разрабатывается и

реализуется Программно-методическое обеспечение (ПМО) психодиагностических комплексов для профессионального отбора и психологического сопровождения военнослужащих и сотрудников, четко соответствующее нормативным документам конкретного ведомства [8; 9; 10; 11; 12]; оно входит в состав АРМ СПО «Отбор-В», комплекса 83т79м, АРМ ВП 83т379, используемых в Минобороны России; АПК «ГРАНИТ», АППДК «Мультипсихометр»® («Мультипсихометр» — зарегистрированный товарный знак ООО «Инновационные психотехнологии») — в ФСБ и МВД России, УАРМ ВП и СПО — в Росгвардии и ряд других.

Программно-методическое обеспечение состоит из:

- 1). Специального программного обеспечения (СПО);
- 2). Методического аппарата, включающего в себя как отдельные методики, так и тестовые батареи, что позволяет отнести вышеперечисленные АРМ и АППДК к «многомерным» системам тестирования [5].

Специальное программное обеспечение позволяет проводить тестирование как на локальном рабочем месте, так и в составе компьютерного класса (локальной вычислительной сети). Поддерживаются диалоговый и бланковый форматы тестирования.

В диалоговом (онлайн) формате тестирования обследуемые работают за компьютером с использованием специализированных периферийных устройств: блока специализированной клавиатуры (БСК), блока психомоторных тестов (БПМТ), аналогового манипулятора, педали, головных телефонов. Данный формат позволяет использовать широкий спектр психофизиологических методик с высокой достоверностью за счет высокой точности измерений (встроенный в БСК микроконтроллер позволяет с высокой точностью снимать временные характеристики реакций испытуемого), а также контроля в он-лайн режиме тестового поведения (добросовестности) обследуемого.

Существует мнение, что для некоторых людей «более предпочтительным является тестирование с бланка... к ним относятся лица, обладающие выраженной компьютерной и экзаменационно-тестовой тревожностью» [13]. В то же время в наших исследованиях было отмечено, что в ходе диалогового тестирования обследуемые дают более достоверные результаты по клиническим методикам, аргументируя это тем, что их ответы никто из коллег не видит.

Бланковый формат тестирования — это работа обследуемых с готовыми стимульными материалами. После сбора заполненных регистрационных бланков осуществляется их сканирование и автоматическая компьютерная обработка с последующим предоставлением готовых результатов. Данный формат позволяет проводить массовые обследования, минимизировать трудозатраты на подготовку тестирования и обработку результатов.

Помимо проведения бланкового и диалогового тестирования СПО предоставляет возможности выбора конфигурации системы в соответствии с уровнем доступа пользователя, задачами обработки результатов: статистического анализа данных (описательная статистика, построение рейтингов, сравнение обследований и выборок, пунктовый анализ и др.), поиска

клонов (однотипных бланков), экспорта результатов в различные офисные форматы.

Методический аппарат представлен несколькими группами тестов: тестами оценки познавательных процессов и интеллектуальных качеств (мышления, внимания, памяти и пр.), психомоторными тестами, деятельностными тестами, личностными опросниками, методиками изучения групп и групповой оценки личности (с автоматическим формированием матрицы взаимных выборов). Приведём примеры некоторых из них.

Деятельностные тесты могут играть весьма существенную роль в решении задач специальной (служебно-прикладной) психологической подготовки личного состава. Они носят отчасти игровой характер; в них нет сложности и увлекательности компьютерных игр, зато идёт постоянная чёткая фиксация и научно обоснованная оценка всех действий обследуемого. Здесь не оцениваются какие-либо отдельные качества и особенности протекания психических процессов, как в традиционных тестах для изучения, например, интеллекта, восприятия или психомоторики. Такие тесты предназначены для оценки «функциональной системы» человека, обеспечивающей способность эффективно действовать в динамической среде — быстро оценивать визуально предъявляемые сигналы, выделять среди них значимые, классифицировать их по заданным критериям, сохранять в памяти и эффективно использовать поступающую информацию, поддерживать и распределять внимание в соответствии с требованиями поставленной задачи, выполнять быстрые и точные ответные и предвосхищающие действия.

Пример 1. Методика «Риск». Обследуемый должен останавливать движущийся объект в заданной зоне и за это набрать максимально возможное количество баллов; чем более узкая зона выбрана (а выбирает сам обследуемый), тем больше начисляется очков, — как в игре: если остановил до попадания в зону или «проскочил» её, то сразу «сгорает» определённое число очков. В одном варианте методики движущийся объект даже пропадает из поля зрения, обследуемый должен продолжить его движение мысленно, что ещё больше усложняет задачу. Оценивается не только точность действий и общий результат, но также эмоциональная устойчивость, мотивация достижений или избегания неудач, особенности самооценки, осторожность.

Пример 2. Стress-тест на модели «Зенитчик». В нем имитируется стрельба по движущимся самолетам в условиях помех, роль которых играют символические «тепловые ловушки» (их становится тем больше, чем успешнее действия обследуемого). Задача — с помощью джойстика направлять и «запускать» «ракету», при этом достичь как можно большей сложности теста (максимального числа ловушек) и удерживать ее до завершения задания, несмотря на появляющиеся в последующих фазах теста раздражающие звуки и сигналы обратной связи, «комментирующие» его ошибочные действия («Опять промазал!», «Мазила!» и т.п.).

Такого рода методики, хоть и не предполагающие значительного эффекта совершенствования навыков, могут быть задействованы в процессе тренировки

профессионально важных качеств бойцов, например, для того, чтобы они лучше узнали собственные особенности реагирования и возможных действий в сложных и напряжённых условиях, что позволяет на практике действовать либо увереннее, либо осмотрительнее.

Личностные опросники позволяют изучать индивидуально-личностные качества, ценностные ориентации и ведущие мотивы деятельности, выявлять склонность к девиантным формам поведения. В разработке их компьютеризованных версий особое внимание уделяется контролю достоверности данных: контрольные шкалы «лжи», «диссимуляции», а также «атипичности ответов» задействованы практически во всех тестовых батареях профессионального отбора; как правило, баллы по таким шкалам дают понижение итоговых результатов, но для шкал «социальной желательности» и «мотивации одобрения» могут также вводиться оптимальные значения, отличающиеся от минимально возможных. Неизменно актуальной проблемой при компьютеризации личностных опросников является также конструирование текстов автоматизированной интерпретации результатов в условиях многомерной оценки и возможной противоречивости данных [14], учитывая, в особенномти, то, что тестовые нормы, лежащие в основе автоматизированного выбора введённых в компьютерную систему вариантов интерпретации, могут быть выработаны на существенно различающихся выборках по каждой из методик, применяемых в составе одной тестовой батареи.

В 2016 году завершена разработка и компьютерная реализация «Личностного опросника оценки надежности водителя» (в редакции автора — В.Е. Петрова). По результатам его применения составляется психологический портрет, в котором указываются не только личностные особенности, но и склонность к аварийному поведению на дороге и стиль вождения [7]. Примеры психотипов водителей:

- «сверхнормативный» психотип: для него характерны высокая дисциплинированность и ответственность, хороший самоконтроль в осложнённых дорожных ситуациях, а также низкие тревожность и агрессивность;
- «реалистический» психотип: его представители адекватно оценивают дорожную обстановку, проявляют некоторую осторожность (перестраховочность);
- «ситуативный» психотип: для него характерны сочетание тенденции к социальной нормативности и ответственности со стремлением к риску и к самоутверждению; выбор модели поведения, включая опасный стиль вождения, во многом определяется дорожными условиями и ситуацией.
- «агрессивный» психотип: характеризуется ненадёжностью, повышенной рискованностью и агрессивностью вождения с недостаточным самоконтролем.

На основании вышеуказанных групп тестов СПО позволяет самостоятельно формировать тестовые батареи (ТБ). Тестовая батарея — это набор методик, предлагаемых к выполнению в установленной

последовательности, по результатам применения которых производится оценка профессионально-важных или личностных качеств обследуемого по нескольким т.н. «профилям», каждый из которых соответствует некоторому комплексному качеству, представляющему, как правило, интерес для принятия кадровых решений. Например, показатели по тестам внимания и мышления могут быть объединены в профиль «Интеллект», а в случае необходимости более детальной оценки отдельных составляющих интеллекта могут вводиться отдельные профили «Внимание» и «Мышление», показатели по личностным опросникам могут разделяться на профили «Волевые качества», «Коммуникативные качества» и др., а могут объединяться в более комплексном профиле, например, «Профессионально-важные черты характера». Для профилей оценки устанавливаются т.н. «спецификации»: каждому показателю присваивается весовой коэффициент (уровень значимости) и оптимум (оптимальное значение). Все показатели устанавливаются эксперты путём или по результатам эмпирических исследований; они различаются в зависимости от категории обследуемых и поставленных задач. Пример спецификаций ТБ представлен ниже.

*Таблица 1.
Спецификации тестовой батареи "Спецназ". Профиль: ПВК характера*

Тест	Показатель	Вес	Оптимум
MMPI (адаптация Ф.Б. Березин с соавт.)	L – Соц. желательность («Ложь»)	75	1
	F – Недостоверность	75	1
	K – Отрицание проблем («Коррекция»)	55	4,5
	1 – Соматизация тревоги	85	1
	2 – Тревога и депрессия	75	1
	3 – Вытеснение тревоги	75	1
	4 – Реализация эмоц. напряженности	100	7,5
	5 – Полоролевая инверсия	75	1
	6 – Ригидность аффекта	100	10
	7 – Фиксация тревоги	80	1
	8 – Аутализация	70	1
	9 – Отрицание тревоги, гипомания	90	10
	0 – Социальная интроверсия	40	3,5

В табл. 1 показан один из 4 профилей ТБ для оценки профессионально-важных качеств (ПВК) бойцов спецподразделений. «Вес» показателя измеряется в 100-балльной шкале, а «оптимум» определяется по стандартной 10-балльной шкале «стэнсов», в которую преобразуются все «сырые» показатели по тестовым нормам. Наиболее важными в данном профиле считаются 4, 6 и 9 шкалы MMPI, причём предпочтительны высокие значения по ним (по 4 шкале, соответствующей чертам возбудимой психопатии — умеренно высокие), т.к. в ряде исследований было установлено, что подъём по данным шкалам связан с профессиональной успешностью бойцов спецподразделений [1]; при оценке пригодности представителей других профессиональных категорий, для которых

эти качества являются неблагоприятными, требуются иные спецификации, либо вообще другие показатели.

Таблица 2.
Распределение ответов на вопросы методики СПОК

ВОПРОСЫ	Альтернативы ответов (частота выбора)				
	1 безусловно нет	2 в целом нет	3 отчасти да, отчасти нет	4 в целом да	5 езусловно да
1. Вызывает ли уважение как специалист?	1,3%	4,0%	16,4%	43,8%	34,5%
2. Вызывает ли симпатию как человек?	1,6%	4,9%	16,3%	41,0%	36,2%
3. Выбрали бы для совместной сложной и опасной работы?	3,6%	6,3%	19,2%	38,9%	32,0%
4. Хотели бы поддерживать дружеские отношения?	2,6%	3,7%	15,3%	42,7%	35,7%
5. Привержен ли законности и правопорядку (даже в ущерб своим интересам и отношениям с людьми)?	1,8%	2,1%	12,3%	42,1%	41,7%
6. Является ли порядочным (вызывает ли доверие) в личных отношениях?	1,0%	2,6%	14,1%	45,0%	37,3%
7. Выбрали бы на место прямого руководителя?	7,6%	8,2%	34,7%	31,8%	17,7%

Одним из главных направлений психологической работы с военнослужащими считается формирование сплочённости как боевых микрогрупп (экипажей, расчётов), так и воинских коллективов в целом. Перед военными психологами стоят «задачи исследования внутригрупповых и межгрупповых отношений», определение «социометрической структуры межличностных предпочтений в коллективе» [3, с. 264–265]. Методики социально-психологической диагностики позволяют оценить степень доволетворенности коллективом, в котором люди служат или работают, выявлять скрытых лидеров и существование микрогрупп, анализировать причины межличностных конфликтов [2]. При использовании таких методик также стоит вопрос о достоверности полученных данных при неанонимной процедуре взаимного оценивания.

В этом году мы разработали анонимную методику социально-психологического обследования служебных коллективов (СПОК), являющуюся новой разновидностью социометрического теста [4]. С помощью неё обследуются группы численностью от 5 до 50 человек, состоящие из достаточно

хорошо знакомых между собой людей. Применение социометрии бывает полезным преимущественно в таких коллективах, где результат служебной деятельности достигается не индивидуальными, а общими усилиями, а межличностные отношения могут некоторым образом повлиять на эффективность деятельности. Участники социально-психологического обследования отвечают всего на 7 вопросов о каждом члене коллектива, оценивая служебные и личные качества, включая лидерские, а также (что является новым в данном методе) — правопослушность, т.е. приверженность требованиям закона и уставов. В отличие от предшествующих версий, в методике введена параметрическая оценка (5 альтернатив ответа на каждый вопрос). Частоты их выбора приведены в качестве примера результатов пилотажного исследования в таблице 2. В целом, несмотря на редкий выбор альтернатив 1–2, вопросы методики показывают приемлемую дискриминативность с учётом достаточно частого выбора альтернативы 3.

Углублённая математическая обработка данных позволяет оценить неочевидные социально-психологические явления: уяснить характер деловых и межличностных взаимоотношений в группе, их взаимосвязь, деловую и эмоциональную атмосферу в коллективе, яркость выраженности лидерства и его особенности, попарную совместимость членов группы, наличие противоборствующих группировок.

В методике СПОК предусмотрено несколько видов показателей.

— *Индивидуальные показатели*. Для каждого члена группы устанавливается его деловой и эмоциональный статус, групповая оценка правопослушности, оценка возможности назначения на руководящую должность, а также уровень согласованности мнений коллектива по всем этим оценкам. По этим показателям заложенная в математическом аппарате обработки данных процедура группировки позволяет выделить группы лидеров и аутсайдеров (изгоев) коллектива. Эти показатели могут служить как для поддержки решений о формировании резерва на выдвижение, так и для выявления лиц, нуждающихся в повышенном психолого-педагогическом внимании.

— *Парные показатели*. Из них важнейшими являются «Оптимальности» парных сочетаний членов группы (совместимость в деловых и личных взаимодействиях, определяемая косвенным образом, т.к. в анонимном варианте обследования об отношениях в парах можно судить не прямо, а только через отношение к ним со стороны коллектива). Наиболее оптимально сочетающиеся в служебном или эмоциональном отношении подгруппы выделяются автоматически также с помощью процедуры группировки. Это может служить поддержкой решений по формированию боевых расчётов, размещению в местах проживания.

— *Групповые показатели*: групповая сплочённость и социально-психологический климат. Климат отражает прежде всего то, насколько личный состав доволен служебными и личными взаимоотношениями, а сплочённость — то, насколько эти взаимоотношения стабильны или подвержены изменениям. Эти показатели используются при планировании и оценке эффективности

мероприятий психологической работы с коллективами. Групповые показатели рассчитываются также отдельно для выявляемых подгрупп; для них же существует особая разновидность показателей — *межгрупповые оптимальности сочетания*, отражающие их возможную конфликтность и враждебность в служебных и межличностных (возможно — бытовых) взаимодействиях.

В настоящее время ведётся компьютерная реализация нашей версии методики углублённой групповой оценки сотрудника организации «Универсальная форма оценки методом 360 градусов» (сокращённо — УФО-360). Методы такого рода в настоящее время широко внедрены в практику аттестации персонала, технологии ассессмент-центров и т.п. [6]. Суть разработки состоит в том, что из обширного перечня разнообразных качеств и компетенций экспертами отбираются те, которые достаточно важны для той или иной специальности либо должности. После этого оценка конкретных работников производится по выбранным экспертами вопросам, соответствующим их трудовому посту, причём каждому вопросу присваивается весовой коэффициент для выведения итоговой оценки.

В рамках взаимодействия с ведущими научными организациями заказчиков мы реализуем и включаем в состав ПМО их новейшие разработки. Так, в 2017 году специалистами Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова была доработана тестовая батарея по оценке абитуриентов. В состав стандартной батареи, разработанной в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации и проведению профессионального психологического отбора в военно-учебных заведениях МО РФ», утвержденными начальником ГВМУ МО РФ в 2002 г., были дополнительно включены методики оценки медицинских знаний и первой помощи, разработанные специалистами ВМедА им. С.М. Кирова. Это:

1. Методика «Основы медицинских знаний»
2. Методика «Общая осведомленность»
3. Методика «Аналогии в медицине»
4. Методика «Первая помощь».

Перечисленные методики были разработаны при выполнении НИР «Совершенствование профессионального психологического отбора кандидатов для обучения в военных образовательных организациях высшего образования Минобороны России» (авторы: И.И. Дорофеев, Е.В. Давыдова, В.Ф. Жернавков, Ю.В. Кравченко, С.Н. Левич, В.В. Юсупов). Была показана удовлетворительная дискриминативность, внутренняя согласованность, конвергентная и прогностическая валидность указанных методик. Так, результаты по методикам показали значимые положительные корреляции с результатами по интегральному показателю «Оценки интеллектуальных ресурсов» (ОИР), результатами ЕГЭ, текущими оценками по физике, химии, биологии, анатомии (табл. 3).

Таблица 3.

Результаты корреляционного анализа в исследовании ВМедА

Название методики	Результаты ЕГЭ		ОИР	Результаты экзаменов			
	ЕГЭ по химии	ЕГЭ по биологии		Физика	Анатомия	Химия	Биология
«Основы медицинских знаний»	0,497*	0,596*	0,349*	0,362*	0,518*	0,484*	0,388*
«Общая осведомленность»	0,371*	0,453*	0,450*	0,321*	0,386*	0,328*	0,380*
«Аналогии в медицине»	0,418*	0,465*	0,475*	0,365*	0,434*	0,505*	0,460*
«Первая помощь»	0,204*	0,272*	0,258*	0,199*	0,262*	0,273*	0,246*

Примечание: * – при $p < 0,01$

Данная тестовая батарея была реализована в составе СПО ПК «Отбор-В» (ВУЗ). Включение дополнительного методического инструментария потребовало доработки выходных форм, как по выводу результатов тестовой батареи, так и по расчету рейтингов, отчетным документам и пр.

В рамках КНИР "Студент" практически завершена работа по созданию подсистемы автоматизированного подбора сходных (родственных) военно-учетных специальностей и гражданских специальностей среднего профессионального и высшего образования.

Данная разработка направлена на совершенствование системы комплектования Вооруженных Сил РФ военнослужащими, проходящими военную службу по призыву, за счет рационального распределения и назначения квалифицированных кадров, подготовленных в образовательных учреждениях среднего профессионального образования и высшего образования по специальностям, родственным военно-учетным специальностям. В подсистеме обеспечивается автоматизированный поиск сходных специальностей в обоих направлениях (несколько военно-учётных специальностей для одной задаваемой гражданской специальности и несколько гражданских специальностей для одной задаваемой военно-учётной специальности) по их идентификаторам и контексту наименований; формируется список специальностей по результатам автоматизированного поиска с помощью ключевых слов.

Результатом работы подсистемы «Студент» является представление формализованного бланка результатов социально-психологического изучения, психологического и психофизиологического обследования с ранжированным списком военно-учётных специальностей, родственных имеющейся гражданской специальности.

Опыт разработки системы автоматизированного определения степени сходства военно-учётных и гражданских специальностей может быть использован и для разработки аналогичных систем в интересах других ведомств.

Применение подобных систем позволяет существенно сократить затраты ресурсов на обучение и переподготовку личного состава, особенно высокой квалификации, а также успешнее решать задачи психологической подготовки.

Литература

1. *Андреев Н.В.* Психологическое обеспечение оперативно-служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел: Методическое пособие / Сост. В.В. Вахнина. М.: ИМЦ ГУК МВД России, 2004. 160 с.
2. *Анцупов А.Я., Ковалев В.В.* Социально-психологическая оценка персонала. М.: Юнити-Дана, 2006. 303 с.
3. *Корчемный П.А. и др.* Военная психология: методология, теория, практика. М.: Воениздат, 2010. 340 с.
4. *Леви М.В., Теплова О.А.* Апробация параметрической социометрии для МВД и явление групповой диссимулации // Вопросы психологии экстремальных ситуаций. 2017. № 3.
5. *Мельничук А.С., Сергеев В.А.* Современные компьютерные системы психологической диагностики [Электронный ресурс]. URL: <https://www.psychro.ru/library/93>.
6. *Михайлова Е.* Метод оценки персонала 360 градусов [Электронный ресурс]. URL: <http://hr-portal.ru/article/metod-ocenki-personala-360-gradusov>.
7. *Петров В.Е.* Особенности интерпретации психодиагностических данных личностного опросника оценки надёжности водителя // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/03/65740>.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.12.2012 № 1259 «Об утверждении правил профессионального психологического отбора на службу в органы внутренних дел Российской Федерации».
9. Приказ Министерства внутренних дел Российской Федерации «Об утверждении Положения об основах организации психологической работы в органах внутренних дел Российской Федерации» от 02.09.2013 г. № 660.
10. Приказ МО РФ № 185 от 07.04.2015 г. «Об утверждении Порядка и условий приема в образовательные организации высшего образования, находящиеся в ведении Министерства обороны Российской Федерации»
11. Приказ МО РФ от 26 января 2000 года № 50 (в редакции Приказа МО РФ от 12.05.2005 г. № 193) «Об утверждении Руководства по профессиональному психологическому отбору в Вооруженных Силах Российской Федерации»
12. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (в посл. ред. Федерального закона от 28 декабря 2010 г. № 404-ФЗ)
13. *Червинская К.Р.* Методологические положения и специфика конструирования экспертных психодиагностических систем (Часть I) // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2010. № 40. С. 39–44.
14. *Червинская К.Р.* Методологические положения и специфика

SOFTWARE AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF PSYCHOLOGICAL RESEARCH IN MILITARY PERSONNEL

Levi Maxim Vladimirovich,

scientific adviser of LLC «Innovative psycho-technology», Ph. D.

e-mail: byv@i-p-t.ru

Teplova Olga Alexandrovna,

the General Director of LLC «Innovative psycho-technology»,

e-mail: byv@i-p-t.ru

Abstract. The article describes the author's experience in the development and use of computer diagnostic systems for professional selection and psychological support of military personnel. Paper-based and interactive testing format and advanced mathematical processing of the results are provided by means of Special software in Multi-psychometr® system. Methodological support contains a wide range of modern psycho-diagnoses including quasi gaming "activity tests" for a comprehensive evaluation of ability to function in a dynamic environment. New developments submitted: computer implementation of parametric sociometry, the method of the drivers' reliability estimating, special intelligence tests for future military doctors' vocational selection.

Keywords: computer testing; psychodiagnostics; Multi-psychometr®; psychological selection of military men.

НОВЫЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Голуб Ярослав Валерьевич,

заведующий сектором физиологии спорта Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физической культуры,

кандидат медицинских наук

e-mail: 6121536@gmail.com

Аннотация. Автором предложены новые методики экспресс-оценки психофизиологического состояния, психофизиологической совместимости, система применения светозвуковой стимуляции для оптимизации психоэмоционального состояния.

Ключевые слова: экспресс-оценка психоэмоционального состояния; светозвуковая стимуляция; психофизиологическая совместимость.

Разработка системы оценки и оптимизации психофизиологического состояния военнослужащих предполагает применение экспресс-методик, пригодных для использования в полевых условиях.

В настоящее время достаточно широко используются методики оценки физического состояния по комплексу показателей, характеризующих состояние вегетативной нервной системы, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, вестибулярного аппарата, нервно-мышечной системы, физической работоспособности, психоэмоционального состояния. Однако для определения этих показателей требуется много времени по многим из оцениваемых показателей не установлены четко выраженные корреляционные связи с работоспособностью и результативностью деятельности, так, например, работами Сысоева В.Н. было показано, что у 40 % машинистов, по вине которых были совершены транспортные происшествия, психофизиологические показатели находились на высоком уровне.

Для проведения экспресс-тестирования эффективности удержания внимания на результатах распределения контролируемых физических усилий используется программно-аппаратный комплекс СИГВЕТ-РИТМ, представляющий собой пальцевой динамометр с подключением датчиков по шине USB. Пальцевые динамометры позволяют оценивать усилие сжатия каждым пальцем в отдельности с отображением величины усилия на экране персонального компьютера. Программное обеспечение позволяет формировать различные уровни зон цели для задания усилий каждому пальцу в отдельности, что позволяет моделировать одновременное синхронное сложение за несколькими сигналами и тем самым осуществлять функцию распределения усилий и коррекции действий.

На основании оценки динамики выполнения теста по анализу графической записи рассчитывались следующие показатели: латентное время реакции на контрольный световой стимул (0-А), время ввода светового стимула в зону цели

(А-Б1; А-Б2; А-Б3; А-Б4), синхронность одновременного ввода группы световых стимулов в зоны целей (время ввода всех световых стимулов в зону цели (31, 32, 33, 34), точность ввода световых стимулов в зоны целей (процент нахождения вне зоны цели после подачи сигнала).

Одновременно проводился опрос испытуемых о самочувствии с использованием опросника «Актуальное состояние» (AC20), содержащего набор утверждений, описывающих признаки, которые характеризуют актуальное состояние человека. Назначение методики АС состояло в определении уровня актуального психического состояния, включая доминирующие чувства и общую оценку жизненных событий субъективного настоящего. Данный опросник позволяет определять параметры психического состояния в коротком интервале времени, другими словами, тех состояний, которые могут быть обусловлены влиянием конкретных событий сегодняшнего дня, текущим моментом (соревнование, долгое ожидание, плохое физическое самочувствие из-за бессонной ночи и т. д.).

Сопоставление полученных данных выявило достаточно высокие корреляционные связи показателей, полученных аппаратным методом с результатами тестирования, проведённого с использованием опросника по шкалам: «Ак-АС»: «активация — деактивация», «Во»: «возбуждение эмоциональное: низкое — высокое». К положительным характеристикам аппаратного тестирования следует отнести кратковременность тестирования и отсутствие влияния процедуры многократного тестирования на результаты тестирования.

Данные результаты позволяют рекомендовать включение методики аппаратного тестирования психофизиологического состояния с использованием программно-аппаратного комплекса СИГВЕТ-РИТМ в батарею тестов, применяемых в системе подготовки для экспресс-оценки актуального психофизиологического состояния.

Готовность спортсменов к выполнению профессиональной деятельности может быть оценена также путем интегральной экспресс-оценки результатов выполнения теста.

Полученные данные свидетельствуют о том, что спортсмены, способные анализировать информационные сигналы и корректировать свои действия в стрессовых условиях, могут (при условии обладания спортивными навыками) успешно выполнять свою деятельность.

Таким образом, учитывая кратковременность выполнения теста (около 1 минуты) и высокую информативность при выявлении неадекватных психоэмоциональных состояний (эмоциональной напряженности), данный тест может быть рекомендован как средство ежедневного экспресс-контроля.

При прогнозировании успешности командной работы возникает необходимость использования методик, моделирующих реальную нагрузочную согласованную сложно-координационную коллективную деятельность по решению какой-либо задачи. Например, в военной, спортивной и других видах деятельности различия в темпо-ритмической организации могут существенным

образом сказаться на надежности совместной деятельности.

Для решения этой задачи использована аппаратная оценка сыгранности с помощью программно-аппаратного комплекса СИГВЕТ-КОМАНДА, позволяющего моделировать взаимозависимую сложно-координированную деятельность с помощью специальных эргографических приставок. Комплекс представляет собой устройство, позволяющее моделировать групповую взаимозависимую деятельность людей в процессе решения задачи. Данное устройство включает в себя несколько эргографов (от 2 до 8, при необходимости их количество может быть расширено до 16), каждый из которых соединен через мультиплексор к устройству отображения информации. При этом сигналы от всех эргографов суммируются и выводятся на экран персонального компьютера в виде линии. Общая задача испытуемых – сжимая эргографы, вести суммарную линию за линией-лидером. Следует отметить, что если кто-либо из членов экспериментальной группы будет производить манипуляции сам по себе, игнорируя действия остальных, или прилагать недостаточные усилия, то коллективный визир невозможно будет удерживать на траектории движения линии-лидера.

Задаваемая с помощью эргометров сложно-координированная изометрическая тест–нагрузка, выполняемая под контролем зрительного анализатора, моделирует универсальные двигательные элементы профессиональной деятельности, безотносительно к специализации, и позволяет оценить силу, точность, быстроту, координацию движений, двигательную выносливость и умение распределять внимание. Это позволяет составлять индивидуальный психофизиологический профиль, включающий характеристику личностного, физиологического и предметно-деятельного потенциалов спортсмена. Одновременно в процессе тестирования может быть исследована психосенсорная, психомоторная, психоэмоциональная устойчивость в период выполнения тест–нагрузки.

В качестве оцениваемых данных при выполнении коллективной работы определяли ряд показателей:

- суммарную точность следования за линией-лидером, отражающую возможность выполнения данным коллективом совместной работы (суммарный коэффициент точности);
- индивидуальную точность следования за линией-лидером и степень приложенных индивидуальных усилий, отражающую удельный вклад каждого члена коллектива;
- интегральный коэффициент точности, отражающий сплоченность коллектива;
- точность следования за линией-лидером при наращивании усилия (подъеме ведомой линии);
- точность следования за линией-лидером при снижении усилия (спуске ведомой линии);
- время реакции при смене сигнала;
- предельная скорость темпа деятельности;

- способность вести коллектив при прохождении лабиринта и степень синхронности выполнения задания остальными членами команды.

На основании данных показателей проводится оценка сплоченности членов команды при осуществлении коллективной деятельности, лидерских качеств (способность «вести» остальных членов коллектива), а также выявление «слабого звена» в коллективе.

Предлагаемая методика позволяет объективизировать характеристику командной деятельности, получить исходные данные для оптимизации взаимоотношения в системе тренер-спортсмен и при этом проводить оценку: 1) согласованности деятельности индивидов в команде; 2) социальных ролей индивидов в коллективе; 3) динамику формирования спортивного коллектива; 4) результативности проведения тренинга по обеспечению сыгранности команды. При этом следует отметить, что аппаратная реализация данного теста позволяет легко использовать его командами паралимпийцев.

Проблема стабилизации психофизиологического и психоэмоционального состояния, а также целенаправленного формирования уровня психологического комфорта при решении различных практических задач, особенно при нахождении в условиях кризисных ситуаций, является одной из самых востребованных в настоящее время. Именно этим обусловлена актуальность разработок и широкая востребованность технических средств, обеспечивающих реализацию технологии светозвуковой стимуляции, позволяющей без медикаментозно формировать необходимый ситуативный уровень биоэлектрической активности головного мозга благодаря наличию естественного механизма усвоения навязываемого извне ритма прерывистых экологически адекватных воздействий на зрительный и слуховой анализаторы. Этот физиологически корректный способ позволяет достаточно быстро и эффективно влиять на уровень активации головного мозга, и поэтому его можно рассматривать как своеобразный «тренажер мозга». Фактически таким способом создаются предпосылки для максимально полной реализации имеющихся навыков и создания дополнительных когнитивных резервов за счет оптимизации активации биоэлектрической активности головного мозга до оптимального для конкретной ситуации уровня. Такая возможность позволяет использовать светозвуковую стимуляцию (СЗС) при проведении психолого-профилактических и реабилитационных мероприятий.

Метод аппаратно реализуется при помощи приставки светозвуковой «ЛИНГВОСТИМ», предназначенной для формирования ситуативно необходимого уровня активации головного мозга, способствующего повышению когнитивного резерва головного мозга, а также формированию неспецифических защитно-приспособительных механизмов, компенсирующих воздействия стрессорных факторов.

Используя по показаниям различные режимы светозвуковой стимуляции, генерируемые данным устройством, обеспечивается возможность достижения разнообразных положительных эффектов, основными из которых являются:

- достижение состояния релаксации;

- снижение излишнего мышечного напряжения;
- развитие образного мышления - способствует повышению эффективности деятельности за счет возможности подключения ресурсов профессионально успешного Я-образа, а также идеомоторной тренировки посредством мысленной проработки своих действий в деталях с возможностью многократного успешного «исправления ошибок» и достижения успешного выполнения. Такая тренировка готовит нервную систему для эффективной деятельности за счет направленного «нейромышечного программирования»;
- повышение психоэмоциональной стрессоустойчивости в кризисных ситуациях;
- усиление альфа-ритма биоэлектрической активности мозга, на фоне которой отмечается более успешное обучение деятельности;
- достижение состояния продуктивной активации головного мозга;
- мобилизация внутренних ресурсов;
- нормализация сна, в том числе в кризисных ситуациях;
- устранение десинхроноза при быстрой смене часовых поясов;
- отвлечение внимания от событийных эмоционально провокативных явлений и смещение внимания на ощущения своего тела, концентрации на движениях, правильном распределении усилий;
- ускорение психического и физического восстановления;
- изменение отношения к психотравмирующим ситуациям за счет их прорабатывания в измененном состоянии активации (при курсовом использовании).

Эффективность применения устройства существенно повышается при использовании СЗС на фоне визуализации и вокализации проблемы, подлежащей корректировке и/или одновременно с проводимым вербальным гетеротренингом. Устанавливаемые при этом ассоциативные взаимосвязи приводят к устранению тревожности и способствуют психологической раскрепощенности. Воздействие в коридоре продуктивной активации мозга на поведенческом уровне проявляется изменением структуры реакций – усилением роли активнооборонительного поведения. Человек при этом переживает подъем умственной и физической активности, его работоспособность повышается, он мыслит ясно и четко. Однажды испытав положительное влияние на работоспособность состояния продуктивной активации, в дальнейшем человек может устанавливать ассоциативные связи с обстановочными стимулами, например, с атмосферой и ритуалом подготовки к выполнению профессиональных обязанностей и тем самым активно способствовать и достигать формирования этого состояния. Воздействуя на модулирующую систему мозга через активацию сенсорных входов, человек непроизвольно стремится поддержать это состояние, причем при выполнении напряженных физических нагрузок это состояние субъективно воспринимается как ощущение «мышечной радости».

Глубокая релаксация за счет изменения уровня активности коры головного мозга с последующим изменением мышечной и вегетативной активности (в

отличие, например, от аутогенной тренировки, направленной на снижение восходящего модулирующего влияния на управляющие структуры коры головного мозга позволяет сохранять контроль уровня осознанности, дающий возможность сосредоточения своих действий и своих ощущений, и тем самым позволяет осознать взаимосвязь психологических и психосоматических проблем с психотравмой. Фактически, изменения таким способом уровень активности сознания, можно получить доступ к ресурсам «подсознания».

Методики и аппаратура защищены патентами РФ на полезную модель № 136342, 172832 и заявками на способы №№ 2016122634, 2017100858.

NEW SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEXES IN PSYCHOLOGICAL TRAINING IN MILITARY SERVICE

Golub Yaroslav Valerievich,

Head of the sector of sports physiology Saint-Petersburg Research Institute of Physical Culture,
the candidate of medical Sciences,
e-mail: 6121536@gmail.com

Abstract: New methods for rapid assessment of the psychophysiological state, psychophysiological compatibility, a system of light and sound stimulation for optimizing the psychoemotional state are proposed.

Keywords: rapid assessment of the psychoemotional state; light and sound stimulation; psychophysiological compatibility

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННОГО ПСИХОЛОГА ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Митасова Елена Владимировна,

канд. психолог. наук, доцент, профессор кафедры психологии

Военного университета МО РФ,

е-mail: evmitasova@gmail.com

Митасов Сергей Юрьевич,

старший преподаватель кафедры психологического консультирования

Московского государственного областного университета,

е-mail: s.mitsov@rambler.ru

Аннотация. Статья раскрывает возможности применения аппаратных средств психосоматического действия в практике военного психолога, посредством использования методов электропунктурной диагностики (ЭАФ) Р. Фолля и электропунктурного вегетативного резонансного теста (ВРТ) Х. Шиммеляна основе клиентоцентрированного подхода К. Роджерса.

Ключевые слова: аппаратные средства психосоматического действия; чувственная ткань; чувственный образ; резонанс; психоэмоциональное состояние; военнослужащий.

От работы психолога воинской части во многом зависит сохранность психического здоровья военнослужащих и боеспособность как командного состава, так и рядовых солдат, призывников и контрактников, адаптированность молодого пополнения, моральный климат в подразделениях, часто и жизнь военнослужащих.

Под патронажем военного психолога находятся сотни военнослужащих, с которыми он работает не только в служебное время. Он так-же осуществляет социальный мониторинг семей военнослужащих с диагностическими, контрольными, адаптационно-реабилитационными целями, проводит консультационные беседы, как групповые, так и индивидуальные.

Для качественного исполнения своих служебных обязанностей военному психологу необходимы определенные условия как для работы и разрешения проблем диагностики [7], так и средства оказания помощи, способствующие быстроте и эффективности выполнения поставленных задач.

Такими средствами для индивидуальной работы с военнослужащими может быть оборудование психосоматического действия, в основе которого лежат методы диагностики и психотерапии, позволяющие не только определить личностные особенности военнослужащих, но и с целью оказания помощи в преодолении психологических трудностей произвести информационное воздействие на сознание и подсознание без верbalного и медикаментозного вмешательства. Использование аппаратных средств диагностики создаёт

условия для реализации более короткого и оптимального алгоритма интегральной экспресс-оценки психики военнослужащего.

Изучение психоэмоциональных состояний производится при помощи взаимодополняющих аппаратных методов: электропунктурной диагностики (ЭАФ) Р. Фолля [6], которая предоставляет возможность системного анализа состояния военнослужащего с точки зрения эмоциональной, психической и физической сфер личности, и электропунктурного вегетативного резонансного теста (ВРТ) Х. Шиммеля [1] для оценки психоэмоциональных состояний и определения личностных черт, относящегося к методам индукционной, электропунктурной и биорезонансной диагностики. Сочетание этих методов даёт объективную *интегративно-индивидуальную* оценку психоэмоционального состояния военнослужащего, его психологический портрет.

С помощью ЭАФ-метода, основанного на восточной концепции энергетического каркаса строения человека, активно разрабатывающегося в России, в частности, в Центре «ИМЕДИС» [6], исследуется и корректируется биополе человека — защитная энергетическая оболочка, на которую воздействуют различные стресс-факторы, влияющие на поведение человека: одиночество, смерть близких, социальная незащищенность, служебные и внутрисемейные конфликты, несчастная любовь и т.д., словом, все то, что З. Фрейд называл психотравмой. Данный метод выявляет особенности гендерных и детско-родительских отношений, что также позволяет психологу предотвратить возникновение нежелательных социально-психологических явлений в воинских коллективах.

Применение метода ВРТ в практике психологического консультирования состоит в определении психоэмоционального состояния человека и его личностных черт посредством получения биологического резонанса, возникающего (или не возникающего) между «тестом-указателем» и организмом клиента в целом.

«Тест-указатель» — это вибрации, частотные характеристики которых соответствуют определенным частотам в общей полевой структуре объекта исследования, появившиеся при возникновении соответствующего психоэмоционального состояния.

Подбираются «тест-указатели», при воздействии которыми на обследуемом был зафиксирован семантический резонанс, производящий изменение внутреннего состояния организма в целом. Возникновение семантического резонанса говорит о наличии соответствующих этим частотам психоэмоциональных состояний и личностных особенностях обследуемого.

Диагностические методы ЭАФ и ВРТ являются официально разработанными, методические рекомендации к их использованию утверждены Министерством Здравоохранения Российской Федерации, Научно-практическим центром традиционной медицины и гомеопатии [3; 4].

Аппаратные средства, которые позволяют использовать данные методики, являются надежными, доступными, простыми в использовании и не требуют специального медицинского образования в подготовке к их

применению. Получаемые результаты диагностики аппаратными средствами достоверны. Так, например, надежность получаемых данных при ВРТ подтверждены научными исследованиями объективной оценки информативности ВРТ, проводимыми с 1996 г. в ряде научных и реабилитационных центров, соединений и частей МО РФ: НИИ ТМЛ МЗ РФ, НПЦ ТМГ МЗ РФ и МГМСУ МЗ РФ, Военном университете МО, Московском реабилитационном центре им. М. Лихоеда и др. Было обследовано более 50 000 человек в возрасте от 2 до 86 лет и выявлена точность диагностики (процент совпадения) более 90% [5, с.28].

Важным в применении аппаратных средств психосоматического действия является возможность изменения психоэмоционального состояния военнослужащего, нуждающегося в психокоррекции. На основе клиентоцентрированной терапии К. Роджерса, в которой воздействие на пациента производится со-чувствованием (эмпатией), воздействие психолога заменено электронной копией частот колебаний в полевой структуре самого военнослужащего, записанных на носитель информации во время работы с военнослужащим при переживании им своих психологических проблем, что и изменяет картину его внутреннего мира.

Уточним, каким образом это производится.

Психологическая проблема военнослужащего есть не что иное, как существующий у военнослужащего *предметный образ*, т.е. некая субъективная картина определенного фрагмента его деятельности или познания, выделенная им из мира объектов в виде некоторой целостности. По А.Н. Леонтьеву [2], в этом предметном образе нашла себя чувственная ткань, и вместе они представляют собой *чувственный образ*. В чувственном образе осуществляется определенное для военнослужащего *значение*, и чувственный образ встраивается в это значение, то есть осуществляется картина осознания, осмысливания, категоризация действительности.

Психологическая проблема военнослужащего — это конструкт, образовавшийся в результате трансформации выделенной военнослужащим некоторой целостности (фрагмента) из объектов окружающего его мира, в субъективную картину этого фрагмента со встроенной в нем, в результате трансформации чувственной тканью. По словам А.Н. Леонтьева, «...чувственный состав сознания выполняет одну кажущуюся тривиальной, но чрезвычайно важную функцию отображения реальной картины мира, которую ничем нельзя заменить» [2, с.93]. Отражение реальной картины мира у военнослужащего в виде чувственного образа далеко не всегда является комфорtnым, и это отражение может оказаться психологической проблемой.

Психологические проблемы могут быть обусловлены как «внешними», так и «внутренними» причинами, они вытекают из взаимоотношений военнослужащего с окружающим миром, или являются следствием особенностей собственного психологического мира. Как внешние, так и внутренние психологические проблемы вносят в жизнь военнослужащего ощутимый дискомфорт, чувство неудовлетворенности, напряжения,

подавленности и, как крайний вариант, суицидальные намерения или девиантное поведение, что требует оперативной и квалифицированной помощи психолога. Чаще всего, военнослужащие, беспокоящиеся по поводу взаимоотношений, как по службе, так и в личной жизни, практически всегда нуждаются в коррекции собственной линии поведения.

Во время работы психолог, используя оборудование психосоматического действия, воздействует на полевую структуру военнослужащего частотами, имеющими такие же характеристики, что и частоты, имеющиеся в полевой структуре самого военнослужащего во время его переживаний, в результате чего происходит резонанс в его чувственной ткани. Чувственная ткань серьезно меняется, не затрагивая главного — картины мира, образуется новый, «чувственный» состав конкретных образов реальности, актуально воспринимаемых или всплывающих в памяти, относимых к будущему или даже только воображаемых» [2, с.93]. У военнослужащего происходит «разрушение» конструкта чувственного образа психологической проблемы. Происходит освобождение ранее выделенной некоторой целостности из объектов окружающего его мира (фрагмента, явившегося в результате процесса познания психологической проблемы) от пронизывающих его переживаний. Вновь запускается процесс познания, в котором видится познаваемый фрагмент не в плоскости бывших переживаний, вызванных под воздействием внутренних и внешних факторов, а в объеме своего «Я», в слушании самого себя чувствований жизни в полном ее проявлении. Вновь созданный предметный образ наполняется чувственной тканью с иным содержанием, возникает иной чувственный образ, в котором осуществляется другое для военнослужащего значение. В этом и заключается смысл применения аппаратных средств психосоматического действия.

Таким образом, мы можем сказать, что чувственный образ проблемы влияет на восприятие картины мира и, соответственно, на поведение человека. Помощь психолога, применяющего оборудование психосоматического действия, заключается в том, что, воздействуя на военнослужащего посредством электронных копий его же собственного чувствования своей психологической проблемы, у военнослужащего происходит изменение чувственного образа окружающего мира, психоэмоционального состояния и, соответственно, снятие напряжения, и изменение поведения.

В качестве вывода мы можем сказать, что аппаратные средства позволяют психологу воинской части производить работу с военнослужащим на организмическом уровне, что *повышает эффективность их профессиональной деятельности* и обеспечивает явные преимущества, так как они (аппаратные средства):

- дают объективную картину межличностных отношений и причинной области возникновения, настоящих психоэмоциональных состояний;
- сокращают время установления психологического диагноза за счет быстрой конкретизации проблемного поля;

- объективируют картину психоэмоционального состояния за счёт исключения влияния клиента и личности психолога на получаемый результат;
- позволяют производить психокоррекцию, в разы сокращая сроки работы военного психолога.

Литература

1. Готовский М.Ю., Косарева Л.Б., Федоренко С.И., Перов Ю.Ф. Электропунктурный вегетативный резонансный тест. М.: ИМЕДИС, 2013.
2. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии / Под редакцией Д.А. Леонтьева, Е.Е. Соколовой. М.: Смысл; Академия, 2007.
3. Электропунктурный вегетативно-резонансный тест. Методические рекомендации 99/96, НПЦ традиционной медицины и гомеопатии. МЗ РФ г. Москва, 2000.— <http://www.peresvetmed.ru/st-mz-vrt.html> (20.10.2017).
4. Электропунктурный вегетативно-резонансный тест. Методические рекомендации 200/74, НПЦ традиционной медицины и гомеопатии. МЗ РФ г. Москва, 2000.— <http://www.peresvetmed.ru/st-mz-vrt.html> (20.10.2017).
5. Использование электропунктурного, вегетативно-резонансного теста в психотерапевтической деятельности военного психолога. Методические указания / МО РФ ГУВР ВС РФ. М., 2005.
6. Самохин А.В., Готовский Ю.В. Электропунктурная диагностика и терапия по методу Р. Фолля. М.: ИМЕДИС, 2012.
7. Шогорева Е.Ю. Самореализация военнослужащих: проблемы диагностики // Самореализация личности в современном мире: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции / Научные редакторы С.И. Кудинов, С.С. Кудинов, О.Б. Михайлова. 2017. С.107–114.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF PROFESSIONAL WORK OF MILITARY PSYCHOLOGIST THROUGH THE USE OF HARDWARE

Mitasova Elena Vladimirovna,

Ph.D., Associate Professor, Professor of the Department 18 (Psychology), Military University of the Defense Ministry,
e-mail: evmitasova@gmail.com

Mitasov Sergey Y.,

Senior Lecturer, Department of Psychological Counseling, Moscow State Regional University, e-mail: s.mitashov@rambler.ru

Abstract. The article reveals the possibility of using hardware psychosomatic actions in the practice of the military psychologist, through the use of methods of electro-diagnosis: (EAF) R. Voll and electropunctural vegetative resonance test (VRT) H. Schimmel, on the basis of a client-centered approach of Carl Rogers.

Keywords: hardware psychosomatic action; sensual; sensual image; resonance; emotional state; the soldier.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОЦЕНКЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Гусев Алексей Николаевич,

профессор, доктор психологических наук, профессор кафедры психологии личности Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, заведующий научно-исследовательской лабораторией анализа поведения

компании Face2Face Group,

angusev@mail.ru

Енгалычев Вали Фатехович,

профессор, доктор психологических наук, профессор кафедры общей и юридической психологии Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского, руководитель Научно-исследовательского центра судебной

экспертизы и криминалистики,

valiyen@gmail.com

Захарова Наталья Александровна,

психолог, генеральный директор компании Face2Face Group,

zn@f2fgroup.ru

Аннотация. Рассматривается проблема повышения валидности и надежности результатов психологической оценки психологом-экспертом поведения исследуемого в ходе анализа аудио- и видеоматериалов. Показаны принципиальные преимущества совместного использования современных компьютерных систем The Observer XT, FaceReader и LVA-i для анализа двигательной активности человека, выражения эмоций на лице и его голоса. Представлен краткий обзор функциональных возможностей данных систем, позволяющих проводить качественное и количественное оценивание реального поведения исследуемого с помощью регистрации и последующего анализа целого ряда информативных показателей его поведения. Компьютерная система.

Keywords: аудио- и видеозаписи; словесное и невербальное поведение; анализ поведения; эмоциональный облик; голосовые параметры; эмоциональное состояние; психоdiagностика; психологическое обследование.

При психологической подготовке и переподготовке профессионалов в области обороны и правоохранительной сфере (военных и юридических психологов, аналитиков и оперативников, специалистов по антитеррору и контрпропаганде) целесообразно учитывать современный зарубежный опыт разработки и использования программно-аппаратных средств изучения поведения человека. Наиболее перспективными здесь являются инструменты, которые реализуют дистанционные методы психоdiagностики и анализа поведения человека [5], в том числе бесконтактные методы диагностики его психоэмоционального состояния [6], судебной экспертизы достоверности/недостоверности сообщаемой им информации, причем

позволяют делать это не всегда в явной форме. В частности, психолог-эксперт здесь получает возможность оценивать поведение изучаемого лица не только «вживую», в масштабе реального времени, но и постфактум, анализируя аудио- и видеозаписи.

Психологический анализ аудио- и видеозаписей прежде всего реализуется методом наблюдения. Выделяют три основных аспекта психологического наблюдения за поведением человека: а) описание поведения; б) соотнесение наблюдавших поведенческих актов; в) объяснение причин поведения [2;10;11]. Из этого следует, что, с одной стороны, наблюдение — это процедура сбора непосредственно воспринимаемых психологом данных, а, с другой стороны, выбор способа их фиксации и схемы интерпретации в соответствии с целью экспериментального исследования. К наиболее часто встречающимся трудностям, в целом снижающим надежность экспертных заключений и их обоснованность, можно отнести то, что метод наблюдения, во-первых, является довольно трудоемким, во-вторых, традиционно исследователь одновременно наблюдает за поведением, записывает свои наблюдения и отмечает время наступивших событий (что, естественно, влияет на качество наблюдения), и, в-третьих, как правило, нет интеграции с другими методами анализа поведенческих реакций человека. Немаловажно и то, что исследователю приходится постоянно отслеживать угрозу влияния целого ряда субъективных факторов [7].

Оценивая в целом проблемы валидности и надежности метода наблюдения, необходимо подчеркнуть, что проверка на конструктивную, внутреннюю и внешнюю валидность должна касаться всех указанных выше аспектов наблюдения — описания поведения, соотнесения между собой отдельных поведенческих актов и объяснения причин наблюдавшего поведения.

Последние годы все большую популярность среди психологов, этологов, маркетологов приобретает компьютерная система The Observer XT (в настоящее время доступна 14-ая версия данного программного обеспечения), разработанная голландской компанией Noldus Information Technology (www.noldus.com, см. соответствующие публикации на сайте компании). Специфика реализации метода наблюдения с помощью данной системы заключается в том, что она позволяет психологу формализовать ряд принципиально важных методических процедур, что способствует повышению валидности и надежности данного метода по сравнению с традиционными приемами наблюдения, что особенно важно в сферах прикладной психологии, связанных с обеспечением безопасности и защитой охраняемых законом прав[4]. Это достигается, главным образом, за счет последовательной реализации в рамках одной системы всех этапов наблюдения, начиная от разработки дизайна исследования до количественного анализа данных и/или простой визуализации полученных результатов. Создание компьютерной системы The Observer XT основывается на богатом опыте исследования аудио- и видеозаписей, объединяя их разнообразные достижения в области современных процедур поведенческого анализа с использованием передовых информационно-коммуникационных технологий. Ниже кратко изложим основные функциональные возможности

данной компьютерной системы с учетом специфики профессиональной деятельности эксперта-психолога, осуществляющего качественный и количественный анализ поведения изучаемого лица.

При создании *проекта исследования* можно использовать как ранее записанные цифровые аудио и видеофайлы, так и проводить онлайн наблюдение. Обеспечение точности и полноты получения первичных данных (частоты событий и их временные параметры) происходит за счет одновременного использования нескольких регистрирующих видеокамер и микрофонов (включая удаленные IP-камеры) и возможности неоднократного просмотра анализируемого аудио- и видеоматериала. До, и/или во время, или после наблюдения компьютерная система предлагает эксперту-психологу составить *кодировочную схему*, в которой ему необходимо указать ключевые концептуальные понятия исследования, то есть определить основные *поведенческие категории и тип наблюдения* — сплошной, выборочный, либо комбинированный. Фактически имеется возможность реализации основных схем анализа видеозаписей, принятых в современной практике судебно-психологической экспертизы [1]. В результате использования созданной кодировочной схемы психолог получает возможность надежно и систематически отмечать моменты появления и длительность релевантных цели исследования поведенческих единиц простым нажатием на соответствующие клавиши компьютера, «мыши» или специального пульта. При этом автоматически создается так называемый «журнал событий», который будет содержать все зарегистрированные наблюдателем события с меткой времени и появления. Благодаря этому появляется уникальная возможность синхронизировать полученные результаты поведенческого анализа с широким набором разнообразных данных, которые также могут включаться в анализ: полиграфическая регистрация физиологических функций, вопросы к исследуемому лицу, движения его глаз, динамика эмоций (например, полученными с помощью компьютерной системы FaceReader, см. ниже), вербальные реакции, анализ вокальных параметров речи или детальный анализ его работы за компьютером.

Использование системы The Observer XT целесообразно не только при экспертизе аудио- и видеозаписей на предмет психологической оценки поведения обследуемого лица или анализа содержания какого-либо интернет-сайта, но также при обучении совершенствующихся психологов и специалистов военного профиля, поскольку позволяет использовать имеющийся аудио/видео материал и разработанные опытным профессионалом кодировочные схемы для обучения, тренинга, а также качественно, и — что крайне важно — количественно оценивать соответствие оценок обучающегося оценкам опытных экспертов. Последнее позволяет повысить качество подготовки военных специалистов, используя данную компьютерную систему как тренажер, реализующий, по П.Я. Гальперину [3], полноту, целенаправленность и системность обучения будущих экспертов с заданным профессиональными стандартами качеством.

Интересными возможностями анализа поведения человека, реализуемыми данной системой, также являются: 1). гибкая система группировки и/или отбора анализируемой информации в соответствии с выбранным условием/критерием (например, наличие/отсутствие какого-либо движения или величина физиологической реакции/реакции); 2). анализ надежности наблюдений (Reliability Analysis), выполненных несколькими экспертами; 3). анализ последовательности некоторого ключевого события при условии наступления других событий — до или после него (Lag Sequential Analysis), что позволяет ставить и проверять ряд причинно-следственных гипотез в ходе экспертного анализа поведения.

Совместное использование компьютерных систем MediaRecorder и The Observer XT позволяет создавать комплексные видео- и аудиозаписи бесед с исследуемым лицом при использовании синхронной регистрации информации одновременно с нескольких видеокамер и микрофонов, в том числе дистанционно, по IP-протоколу. Последующий просмотр сразу нескольких видеопотоков (общий план, несколько крупных планов) на одном экране позволяет эксперту в едином масштабе времени одновременно или последовательно проводить самый подробный анализ мимики, кинесики, пантомимики с самых разных ракурсов. Для ряда используемых на практике методик анализа поведения такая возможность оказывается весьма важной.

Компьютерная система FaceReader (доступна 7-ая версия данного программного обеспечения), также разработанная компанией Noldus Information Technology совместно с компанией VicarVision, предназначена для выявления и анализа интенсивности эмоциональных выражений лица человека, а также оценки изменений в мимике. FaceReader автоматически распознает на лице человека по видеозаписи (или фотографии) выражение шести базовых эмоций: счастье, грусть, гнев, удивление, испуг, отвращение и нейтральное эмоциональное состояние. Алгоритмы работы данной компьютерной системы основаны на результатах многолетних фундаментальных и прикладных исследований известного американского психолога Пола Экмана [8]. Кроме этого, данное программное обеспечение способно оценивать изменения мимики, фиксируя состояние глаз, рта и бровей: открытый или закрытый правый/левый глаз, открытый или закрытый рот, поднятые, опущенные брови или нейтральные брови; также отслеживается общее направление взгляда исследуемого и положение его головы. В новейшей версии FaceReader'а появилась возможность по изменению освещенности лица оценивать также и частоту сердечных сокращений.

FaceReader использует самые современные алгоритмы оценки выражения лица, включая один из последних алгоритмов — Deepneuronalnetwork (см. с. 7 соответствующего руководства по использованию). Это сложная задача, поскольку анализ видеозаписей выражений лиц разных людей, сделанных в конкретных условиях освещения, сталкивается с проблемой большой вариабельности в положении головы человека относительно камеры, а также освещения лица, а последнее значительно определяет качество анализируемого

изображения. В работе данного программного обеспечения последовательно реализуются три основных алгоритма, обеспечивающих классификацию поступающей информации при анализе видеозаписей: *обнаружение лица на анализируемом изображении* по ряду характерных признаков; *построение модели лица* на основе расположения на лице человека почти 500 ключевых точек, задающей структуру лица человека в выделенной для анализа области; модель использует большую базу данных проанализированных ранее изображений лиц разных людей и вычисляет основные факторы, определяющие вариации этих изображений; *классификация выражений лиц* при помощи алгоритма обучения искусственной нейронной сети на основе выборки, состоящей из более 10000 проанализированных ранее фотографий лиц различных людей.

Подчеркнем, что сравнение работы FaceReader`а с оценками специально обученных опытных экспертов показало, что данный инструмент может определять степень выраженности базовых эмоций с точностью в среднем 95% по сравнению с опытными специалистами (так называемыми «фейскодерами»). На наш взгляд, эта функция уникальна и полезна ввиду того, что возможности привлечения опытного эксперта для анализа эмоциональных выражений лица изучаемого человека довольно ограничены, поскольку таких специалистов в России почти нет. Насколько нам известно, на дату написания статьи в нашей стране был всего один эксперт такой квалификации, имеющий официальный сертификат от PolEkmanGroup.

Для повышения надежности экспертизы видеозаписей крайне важно, что имеется возможность простого экспорта результатов анализа изменения выражения эмоций на лице исследуемого лица, выполненного с помощью системы FaceReader, в компьютерную систему The Observer XT. Это позволяет проводить оценку поведения человека по видеозаписи, одновременно наблюдая детальную динамику изменения знака и интенсивности эмоций на его лице и других лицевых экспрессий, включая детекцию так называемых ActionUnits в соответствии с международной системой кодирования эмоций FACS [9].

Подчеркнутое выше преимущество системы The Observer XT, реализуемое с помощью включения в анализ поведения не только физиологических показателей работы центральной и периферической нервных систем, но результатов оценки эмоциональной экспрессии, значительно повышает надежность анализа поведения и обоснованность экспертного заключения.

Эффект комплексного использования систем The Observer XT и FaceReader может быть значительно усилен за счет использования пока еще недостаточно известной отечественным специалистам компьютерной системы многоуровневого анализа голоса LVA-i (Layered Voice Analysis), разработанной компанией Nemesysco (Израиль, www.nemesysco.com) для анализа тонких изменений в голосе исследуемого лица на предмет обнаружений признаков неискренности и различных проявлений эмоционального/когнитивного стресса. Данное программное обеспечение позволяет выделять в аудиозаписи или аудиоканале изучаемой экспертом видеозаписи целый ряд информативных

акустических показателей, несущих информацию об уровне неискренности исследуемого лица, напряженности когнитивных процессов, эмоциональном возбуждении и др. [12].

Алгоритмы, используемые данной системой, значительно отличаются от традиционного фонетического анализа голоса, они основаны на анализе произвольно неконтролируемых изменений вокальных характеристик, происходящих в интервалах времени менее 10 мс. В ходе обработки речевого сигнала происходит выделение ряда последовательных фрагментов (0,3 ... 2 с), соответствующих периодам изменения амплитудно-частотных характеристик звукового сигнала (151 базовый параметр). В ходе многолетних эмпирических исследований компания Nemesysco собрала нормативные данные, характеризующие степень проявления в голосе различных изменений психического состояния человека: уровень общего возбуждения, эмоциональное напряжение, разные проявления стресса, напряженность когнитивных процессов, концентрацию, антиципацию, смущение и др. На основе сравнения целого ряда информативных показателей компьютерная система оценивает интегральные показатели изменений, происходящих в голосе исследуемого лица, например, т.н. показатель SOS — сказать или промолчать. Также оценивается несколько обобщенных индексов, характеризующих проявления в голосе различных типов утаивания информации — от активного противодействия эксперту до пассивных ответов уклончивого характера.

Система LVA-i выполняет оценку интегрального показателя общего риска сообщаемой информации, что позволяет использовать ее при проведении экспресс-анализа звучащей речи исследуемого лица. В результате проведенной онлайн обработки звукового файла данных эксперт получает порядковые (ранговые) оценки — высокий, средний или низкий уровни — выраженности в голосе испытуемого нескольких показателей изменения когнитивных процессов (внимание, обдумывание информации, уровень антиципации) и проявлений стресса.

В зависимости от специфики задаваемых психологом вопросов (работа в режиме проведения личного или дистанционного опроса) данная компьютерная система позволяет оценить по изменениям в голосе уровень искренности, лояльности, выявить признаки возможной зависимости от алкоголя и наркотиков, склонность к азартным играм и других нежелательных проявлений.

Укажем, что числовые и графические результаты проведенного анализа речи могут быть также импортированы в качестве внешних данных в систему The Observer XT и использованы в комплексном анализе поведения изучаемого лица наряду с изменениями его движений и эмоций.

Результаты проведенных нами лабораторных экспериментов и полевых исследований показали продуктивность использования комплекса указанных показателей, выделяемых в голосе исследуемого лица, в качестве надежных дополнительных показателей изменения его поведения, фиксируемого при анализе видеозаписей коммуникации в ситуациях расследования его возможной причастности к совершению правонарушений различной тяжести.

Таким образом, рассмотренные элементы единого комплекса описанных аппаратно-программных средств могут предоставить серьезные возможности для повышения эффективности психологического обеспечения военнослужащих в сферах экспертизы, специальных исследований, обучения и тренинга.

Литература

1. *Багмет А.М., Гусев А.Н., Енгалычев В.Ф., Кравцова Г.К., Седин В.И., Холопова Е.Н.* Методика выявления психологических признаков достоверности/недостоверности информации, сообщаемой участниками уголовного судопроизводства (по видеозаписям следственных действий и оперативно-разыскных мероприятий): научно-практическое пособие. – М.: ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Академия СК России, 2017. – 130 с.
2. *Богомолова Н. Н., Стефаненко Н. Г.* Контент-анализ. — М.: Изд-во МГУ им. М. Ломоносова, 1992. – 62 с.
3. *Гальперин П.Я.* Введение в психологию: учеб. пособие, 2-е изд. – М.: Университет, 2000. – 329 с.
4. *Гусев А.Н., Енгалычев В.Ф., Емельянова С.А.* Использование программы «The Observer XT» при производстве комплексной психолого-психофизиологической судебной экспертизы видеозаписей // Комплексная психолого-психофизиологическая судебная экспертиза: современное состояние и перспективы развития: сборник статей Международной научно-практической конференции 22-23 сентября 2016 г. – Калуга: КГУ им. К.Э. Циолковского, 2016 г. – С. 85-92.
5. *Енгалычев В.Ф.* Дистанционная психодиагностика личности: история, методы, предмет // Современные психотехнологии в образовании, бизнесе, политике: материалы Международной научно-практической конференции. – М.: РАГС, 2001. – С. 99-101.
6. *Колючкин С.Н.* Бесконтактное изучение личности: монография. – М.: Военная академия, 2016. – 297 с.
7. *Олпорт Г.* Становление личности: Избранные труды. – М.: Смысл, 2002.
8. *Экман П.* Психология лжи / Пер. с англ. Н. Исуповой, Н. Мальгиной, Н. Миронова, О. Тереховой. — СПб.: Питер, 2010. – 270 с.
9. *Ekman P., Friesen W.V., Hager J.C.* Facial Action Coding System Investigator's Guide. Research Nexus, 2002.
10. *Elmes D.G., Kantowitz B.H., Roediger H.L.* Research Methods in Psychology. Brooks/Cole Publishing Company, 1999.
11. *Krippendorf K.* Content analysis: an introduction to its methodology. London: Sage Publications, Inc., 2004.
12. *Manchireddy B.; Sadaf S., Kamalesh J.* Layered Voice Analysis Based Determination of Personality Traits / Australasian Medical Journal; Aug2010, Vol. 3 Issue 8, p. 521.

MODERN TRENDS IN USE OF HARDWARE AND SOFTWARE TOOLS IN ASSESSING PERSONAL EMOTIONAL STATE

Gusev Alexey N.,

Doctor of Sciences in Psychology, Professor of Department of Psychology of Personality in Lomonosov Moscow State University, Head of the Behavioral Analysis Laboratory, Face2Face Group Company.
angusev@mail.ru

Engalychev Vali F.,

Doctor of Sciences in Psychology, Professor of General and Legal Psychology Department, Tsiolkovsky Kaluga State University, Head of Forensic Examination and Criminalistics Research Centre.
valiyen@gmail.com

Zakharova Natalia A.,

Psychologist, Head of Face2Face Group.
zn@f2fgroup.ru

Abstract. The problem of improving of validity and reliability of results of psychological evaluation of personal behavior based on audio and video materials analysis is discussed. Basic advantages of combined application of modern computer systems such as The Observer XT, FaceReader and LVA-i for analysis of subject's movements, emotional face expressions and voice. A brief review of these systems' functions which make possible qualitative and quantitative estimation of real personal behavior by means of registration and subsequent analysis of a number of informative signs is offered. The software package The Observer XT is positioned as domain for integration and joint analysis of various behavioral indicators within a single time scale. It is assumed that for now training of military and forensic psychologists, specialists in HR and counter-propaganda should inspect modern technology of computer behavioral psychodiagnostics.

Keywords: audio and video records, verbal and nonverbal behavior, behavioral content analysis, emotional countenance, vocal voice parameters, emotional state, psychodiagnostics, psychological examination.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ АЭС

Андрюшина Лариса Олеговна,

кандидат психологических наук, главный эксперт Департамента подготовки

персонала АО «Концерн Росэнергоатом»,

e-mail: andryushina-lo@rosenergoatom.ru

Чернецкая Елена Дмитриевна,

кандидат психологических наук, руководитель УМЦ «Психофизиологическое обеспечение профессиональной надежности персонала» АНО ДПО

«Техническая академия Росатома»,

e-mail: EDChernetskaya@rosatom-cipk.ru

Белых Татьяна Васильевна,

кандидат психологических наук, ведущий специалист по профессиональному обучению УМЦ «Психофизиологическое обеспечение профессиональной

надежности персонала» АНО ДПО «Техническая академия Росатома»,

e-mail: TVBelyh@rosatom-cipk.ru

Аннотация. В статье представлена система психолого-педагогического сопровождения процесса обучения работников АЭС в АО «Концерн Росэнергоатом». Особое внимание уделяется описанию психолого-педагогического сопровождения противоаварийных тренировок и оценочных занятий оперативного персонала АЭС на полномасштабном тренажере.

Ключевые слова: атомные станции; лаборатории психофизиологического обеспечения; психологическая подготовка оперативного персонала; психолого-педагогическое сопровождение противоаварийных тренировок и оценочных занятий оперативного персонала на полномасштабном тренажере

АО «Концерн Росэнергоатом» является одним из крупнейших предприятий электроэнергетической отрасли России и единственной в России компанией, выполняющей функции эксплуатирующей организации атомных станций (АЭС). Миссия АО «Концерн Росэнергоатом» (Концерн) состоит в обеспечении потребителей электрической и тепловой энергией, произведенной на АЭС Концерна, при гарантированном обеспечении безопасности как высшего приоритета в своей деятельности.

АЭС являются объектами повышенной опасности, что накладывает на руководство и персонал АО «Концерн Росэнергоатом» повышенную ответственность за их эксплуатацию. С целью повышения и поддержания профессиональной надежности персонала для обеспечения безопасной и эффективной работы АЭС в 1982 году была создана психологическая служба, организатором и научным руководителем которой стала В.Н. Абрамова [1].

В настоящее время психологическая служба на АЭС представлена лабораториями психофизиологического обеспечения (ЛПФО АЭС), основной целью которых является практическое решение комплексных задач по

повышению и поддержанию надежности человеческого фактора для обеспечения безопасной и эффективной работы АЭС.

С 2010 года специалисты Учебно-методического центра «Психофизиологическое обеспечение профессиональной надежности персонала» АНО ДПО «Техническая академия Росатома» (УМЦ «ПОПНП») осуществляют научно-методическое сопровождение деятельности ЛПФО АЭС [5]:

- разрабатывают нормативно-методические документы по всем направлениям деятельности ЛПФО АЭС;
- осуществляют сопровождение Единой базы знаний по деятельности ЛПФО АЭС, размещенной на официальном портале АО «Концерн Росэнергоатом»;
- обеспечивают повышение квалификации специалистов ЛПФО АЭС;
- проводят аттестацию ЛПФО АЭС с целью определения соответствия деятельности ЛПФО АЭС требованиям нормативных документов в области использования атомной энергии, регламентирующих ее деятельность;
- осуществляют научно-исследовательские работы в области повышения надежности человеческого фактора для обеспечения безопасной и эффективной работы АЭС.

В связи с тем, что важнейшим фактором обеспечения безопасной и надежной эксплуатации АЭС является подготовка персонала [2; 3], в число основных направлений деятельности ЛПФО АЭС входит психолого-педагогическое сопровождение процесса обучения работников АЭС.

Психолого-педагогическое сопровождение процесса обучения — это комплекс проводимых в процессе обучения персонала АЭС психолого-педагогических мероприятий, направленных на повышение эффективности учебного процесса в учебно-тренировочном центре (УТЦ) и формирование профессионально важных качеств (компетенций) работника АЭС.

В рамках реализации данного направления специалисты ЛПФО АЭС выполняют следующие задачи:

- проводят групповые и индивидуальные занятия по психологической подготовке персонала АЭС;
- осуществляют психолого-педагогическое сопровождение противоаварийных тренировок/оценочных занятий оперативного персонала на полномасштабном тренажере;
- разрабатывают психолого-педагогические рекомендации по индивидуальному подходу к обучению персонала блочного щита управления при подготовке на должность;
- проводят психолого-педагогические консультации инструкторам учебно-тренировочного подразделения (пункт/центр).

В рамках научно-методического сопровождения деятельности ЛПФО АЭС в 2016 г. специалистами УМЦ «ПОПНП» АНО ДПО «Техническая академия Росатома» совместно с Департаментом подготовки персонала АО «Концерн Росэнергоатом» и ЛПФО АЭС разработаны Методические указания по психолого-педагогическому сопровождению процесса обучения работников

АЭС [4] с целью определения единого подхода к предоставлению итогового отчета по результатам психолого-педагогического сопровождения противоаварийных тренировок на полномасштабном тренажере.

Проведение психологической подготовки персонала АЭС является обязательной и осуществляется при подготовке на должность и поддержании квалификации персонала АЭС в форме аудиторных занятий (лекция, семинар, тренинг, в т. ч. с применением методов саморегуляции) и самоподготовки.

Психолого-педагогическое сопровождение противоаварийных тренировок (ПАТ) и индивидуальных оценочных занятий (ОЗ) оперативного персонала на полномасштабном тренажере (ПМТ) проводится с целью оценки эффективности деятельности оперативного персонала на ПМТ и формирования психолого-педагогических рекомендаций (ППР) для выработки эффективных навыков работы на блочном щите управления (БЩУ) у персонала.

В процессе психолого-педагогического сопровождения ПАТ/ОЗ на ПМТ специалисты ЛПФОАЭС:

- наблюдают за действиями персонала БЩУ на основе поведенческих проявлений (индикаторов) ПВЛК;
- фиксируют результаты наблюдения в Рабочем бланке наблюдения за действиями персонала БЩУ в процессе психолого-педагогического сопровождения ПАТ/ОЗ на ПМТ;
- участвуют в разборе ПАТ/ОЗ на ПМТ и осуществляют наблюдение за персоналом БЩУ во время разбора ПАТ на ПМТ;
- предоставляют обратную связь персоналу БЩУ, инструктору и руководителю ПАТ/ОЗ на ПМТ;
- осуществляют индивидуальную и групповую оценку действий персонала БЩУ и заполняют Протокол психолого-педагогического сопровождения ПАТ/ОЗ персонала БЩУ на ПМТ.

Общая оценка эффективности деятельности оперативного персонала на ПМТ осуществляется специалистами ЛПФО комплексно и должна учитывать психологическую составляющую оценки действий каждого участника ПАТ, а также оценки организации взаимодействия персонала в смене.

Оценка группового взаимодействия в смене осуществляется по следующим поведенческим проявлениям (индикаторам) сформированности профессионально важных личностных качеств (ПВЛК):

- коммуникация, ведение оперативных переговоров (обращение при ведении оперативных переговоров;
- качество передаваемой информации; принцип трехсторонней коммуникации;
- работа в команде (согласованность и слаженность действий персонала по выявлению и устранению причин нарушений (распределение обязанностей, согласно требованиям должностных инструкций); лидерские качества руководителя);
- самоконтроль, стрессоустойчивость (поведение; речь; мимика; движения; вегетативные проявления);

— поведенческие особенности оперативного персонала при разборе выполнения задания (эмоциональная устойчивость; активность; критичность; способность объяснять свои действия; продуктивность; реакция на мнение окружающих; оценка инструкторов ПМТ УТП (контролирующих лиц); достижение целей тренировки).

По окончании ПАТ/ОЗ на ПМТ специалистами ЛПФО результаты наблюдения сопоставляются с данными психофизиологического обследования. Данные сопоставления фиксируются в Протоколе наблюдения за действиями персонала в процессе психолого-педагогического сопровождения ПАТ/ОЗ на ПМТ.

По результатам данных, полученных в ходе психолого-педагогического сопровождения и разбора ПАТ/ОЗ на ПМТ, специалистами ЛПФО определяется необходимость разработки дополнительных мероприятий по психологической и психофизиологической поддержке, по индивидуальному подходу к обучению.

Психолого-педагогические рекомендации по индивидуальному подходу к обучению разрабатываются на основании:

- результатов анализа ПВЛК, полученных в ходе ПФО;
- результатов психолого-педагогического сопровождения ПАТ/ОЗ оперативного персонала на ПМТ;
- результатов социально-психологических исследований.

Таким образом, система психолого-педагогического сопровождения ПАТ оперативного персонала на ПМТ позволяет определить уровень развития поведенческих навыков, необходимых для безаварийного ведения технологического процесса оперативным персоналом БЦУ, и на основе этого увидеть предвестники ошибок персонала, разработать рекомендации, обеспечивающие сокращение риска возникновения ошибочных действий в нештатной ситуации. Такой проактивный подход ориентирован на предотвращение возможных нарушений в работе АЭС, связанных с ошибками персонала БЦУ, и направлен на усиление надежности человеческого фактора и повышение психологической готовности оперативного персонала к нештатным ситуациям.

Литература

1. Абрамова В.Н., Белехов В.В., Бельская Е.Г., Колосова О.А., Черторижская О.В. Психологические методы в работе с кадрами на АЭС. М.: Изд. Ядерного общества СССР, 1990. 181 с.
2. Бодров В.А., Орлов В.Я. Психология и надежность: человек в системах управления техникой. М.: Институт психологии РАН, 1998. 288 с.
3. Никифоров Г.С. Надежность профессиональной деятельности. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1996. 176 с.
4. Методические указания по психолого-педагогическому сопровождению процесса обучения работников АЭСМУ-УПП.05.03.00 (приказ АО «Концерн Росэнергоатом» от 07.11.2016 №9/1415-П).

5. Приказ АО «Концерн Росэнергоатом» от 13.05.2010 № 582 «О научно-методическом руководстве работами в области подготовки персонала и психофизиологического обеспечения».

PSYCHO-PEDAGOGICAL SUPPORT OF THE EDUCATIONAL PROCESS OF NPP EMPLOYEES

Andryushina Larisa O.

Candidate of psychological sciences, Chief Expert of the Department on NPP Personnel Training, «Rosenergoatom» Concern JSC,
e -mail: andryushina-lo@rosenergoatom.ru

Chernetskaya Elena D.

Candidate of psychological sciences, Head of the Scientific-Methodological Center «Psycho-Physiological Support of Personnel Professional Reliability», Rosatom Technical Academy,
e -mail: EDChernetskaya@rosatom-cipk.ru

Belykh Tatyana V.

Candidate of psychological sciences, Leading Specialist of the Scientific-Methodological Center «Psycho-Physiological Support of Personnel Professional Reliability», Rosatom Technical Academy,
e -mail: TVBelyh@rosatom-cipk.ru

Abstract

The article highlights the system of psycho-pedagogical support of the educational process of NPP employees of «Rosenergoatom» Concern JSC. Special attention is paid to the description of psycho-pedagogical support of emergency response training and assessment training of operating personnel of NPPs on a full-scale simulator.

Keywords: nuclear power plants; laboratories of psycho-physiological support; psycho-pedagogical support of emergency response training and assessment training of operating personnel of NPPs on a full-scale simulator

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ И ТРЕНАЖЕРОВ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Чекунов Антон Александрович,

начальник учебно-методической группы психодиагностических исследований профессионального психологического отбора в войсках национальной гвардии НИО по ИСПП войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Санкт-

Петербург,

e-mail: antpsix@yandex.ru

Жидкова Ольга Александровна,

преподаватель кафедры юридической психологии Санкт-Петербургского

университета МВД России, г. Санкт-Петербург,

e-mail: olgingi@yandex.ru

Аннотация. В статье раскрывается проблема практического использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих войск национальной гвардии Российской Федерации.

Ключевые слова: психологическая подготовка; программно-аппаратные средства и тренажеры; прибор свето-звуковой стимуляции; саморегуляция; надежность в экстремальных ситуациях; психоэмоциональная устойчивость.

Произошедшие в последнее время кардинальные изменения в структуре силовых ведомств Российской Федерации связаны, в первую очередь, с образованием Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации.

В Федеральном законе от 3 июля 2016 г. № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» указано, что войска национальной гвардии Российской Федерации (далее — войска национальной гвардии) являются государственной военной организацией, предназначеннной для обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты прав и свобод человека и гражданина. Согласно этого же закона военнослужащий (сотрудник) войск национальной гвардии обязан проходить специальную подготовку, а также периодическую проверку на профессиональную пригодность к действиям в условиях, связанных с применением физической силы, специальных средств, оружия, боевой и специальной техники [5].

Директор Федеральной службы войск национальной гвардии генерал армии Виктор Золотов так определил главные служебные задачи 2017 года: «Выполнение мероприятий второго этапа формирования войск национальной гвардии, обеспечение общественной безопасности в период проведения Кубка Конфедераций по футболу, повышение эффективности работы по противодействию коррупции и должностным преступлениям как системной угрозы облику вновь сформированного федерального органа исполнительной

власти» [4]. Исходя из главных задач выстраивается и система подготовки войск в целом, и ее неотъемлемая часть — психологическая подготовка.

Психологическая подготовка личного состава войск национальной гвардии предполагает формирование психологической готовности, развитие профессионально важных качеств, необходимых для успешного выполнения стоящих перед войсками задач и овладения военно-профессиональной деятельностью в кратчайшие сроки.

Психологическая подготовка осуществляется посредством отработки определенных действий в обстановке, приближенной к реальным условиям. Одна из форм психологической подготовки военнослужащих — обучение военнослужащих простым и действенным приемам и техникам саморегуляции психологического состояния. Более того, с увеличением физической и эмоциональной нагрузки в ходе многодневной подготовки военнослужащих к выполнению служебно-боевых задач (далее — СБЗ), накапливается усталость и эмоциональное напряжение, появляется неконтролируемая агрессия или апатия.

Есть ли какие-то программно-аппаратные средства или тренажеры, которые можно использовать в процессе психологической подготовки военнослужащих войск национальной гвардии?

Использование программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих, в первую очередь, позволяет быстрее преодолеть негативные состояния, восстановиться физически, эмоционально переключиться и отдохнуть от монотонных действий. Для этого центры (комнаты) психологической помощи и реабилитации оперативно-территориальных объединений и соединений (воинских частей) войск национальной гвардии оборудованы приборами, аппаратами психоэмоциональной стимуляции, коррекции и регуляции «Мираж», «БОС-КГР», «АПЭК», «Вояджер» «Релана», «Активационетр», «Цветодин», «Плазма» и другими. Некоторые из этих приборов имеют и более широкий спектр использования. Например, по мнению разработчика активационетра профессора, доктора психологических наук, академика Ю.А. Цагарелли, его прибор — «Активационетр универсальный» — может использоваться также для системной диагностики индивидуальной совместимости, что очень важно, например, для подбора малых групп боевого применения. Кроме того, с помощью активационетра специалист психолог может диагностировать психологические свойства личности: надежность в экстремальных ситуациях, психоэмоциональную устойчивость, а также восприятие пространственных отрезков, двигательные функции, двигательную память и координацию движений [7].

Одним из перспективных направлений является также применение технологии свето-звуковой стимуляции функциональной активности. Для этого может быть использован программно-аппаратный комплекс «Мираж». Как показывает практика психологов войск национальной гвардии, использование такого прибора, как «Вояджер», достаточно эффективно в случаях утомления, сниженного настроения и эмоционального напряжения, вызванного

стрессовыми ситуациями, в том числе для повышения эффективности обучения. Большой выбор программ «Вояджера» позволяет направленно работать с проблемой каждого военнослужащего индивидуально.

В войсках национальной гвардии уже проходит апробацию более современный вариант прибора светозвуковой стимуляции — «Лингвостим» (разработчик — Я.В. Голуб, г. Санкт-Петербург). На данный момент стало очевидным и главное преимущество данного прибора — портативность: программы свето-звуковой стимуляции можно запускать, используя специальное приложение в смартфоне, а все управление и батарея питания сосредоточены в очках.

Есть в войсках и тренажер функциональной активности головного мозга «ТММ-МИРАЖ» или «МИРАЖ-1» (БОС-КГР)». С помощью этого прибора биологической обратной связи можно определять, насколько изменяются физиологические процессы при различных стрессовых ситуациях. Сознательно отслеживая эти изменения, военнослужащие учатся снимать стрессовые влияния. Таким образом каждый военнослужащий получает инструмент активного влияния на свое эмоциональное состояние, что способствует достижению максимального уровня работоспособности.

Уже сейчас находится в разработке инструмент, предназначенный для прогнозирования и оценки эффективности индивидуальной и совместной деятельности военнослужащих войск национальной гвардии в составе малых групп, позволяющий учитывать организационные, квалификационные, психофизиологические качества военнослужащих. По мнению А.В. Петровского, особенно полезен такой прибор для подготовки к тем видам деятельности, где предполагаются достаточно жесткая регламентация функций и распределение обязанностей между членами коллектива, а также согласованное выполнение действий, например, в военной, спортивной и других видах деятельности, где различия в темпоритмической организации могут существенным образом сказаться на надежности совместной деятельности [3]. Инstrumentальную реализацию этой технологии в войсках национальной гвардии осуществили с использованием программно-аппаратного комплекса «СИГВЕТ-команда», моделирующего групповую взаимозависимую сложнокоординированную деятельность человека. Исполнительным механизмом в устройстве являлись эргографы (ручные эспандеры с встроенным датчиками усилий) по количеству испытуемых (допускалось применение от 3 до 8 эргографов) [1].

На наш взгляд, возможности использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих будут повышаться с появлением новых средств и технологий. Тренажеры должны способствовать созданию у военнослужащего психического образа предстоящей деятельности, вызывая при этом различные переживания. Вполне очевидно, что все виды работ с аппаратными средствами с необходимостью должны включать в себя «индуктор переживания», на что указывает А.В. Мымрин в своем анализе проблемы использования аппаратных средств в психологии [2].

Таким образом, необходимо подчеркнуть, что использование программно-аппаратных средств и тренажеров в настоящее время позволяет психологам войск национальной гвардии более эффективно решать задачи по подготовке психики военнослужащих к предстоящим действиям. Однако, говоря о возможностях использования дополнительных психологических приборов и тренажеров для подготовки военнослужащих к активным действиям, всегда нужно помнить, что меняющаяся ситуация и новые задачи потребуют и новых идей, и дополнительных ресурсов, и что в рамках психологической подготовки военнослужащих войск национальной гвардии допустимо только корректное и целевое применение программно-аппаратных средств.

Литература

1. Голуб Я.В., Чекунов А.А., Сысоев В.Н., Суханов Д.Г. Инновационная тест-тренажерная технология для эргатических систем // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях / Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова (Санкт-Петербург). 2017. № 2. С.99–105.
2. Мырин А.В. Аппаратные средства психологии: проблема гуманистическая или технологическая? // Научно-методические аспекты использования программно-аппаратных средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих: Материалы межрегиональной научно-практической конференции психологов силовых структур (Москва, 25 октября 2017 г.). М.: Военный университет; Школа современных психотехнологий, 2017 г. С. 21–29.
3. Петровский А.В. Личность, деятельность, коллектив. М., 1982. 164 с.
4. Петров И. Виктор Золотов рассказал о задачах Росгвардии на 2017 год [Электронный ресурс] // Российская газета рубрика власть. — URL: <https://rg.ru/2016/11/25/direktor-rosgvardii-rasskazal-o-planah-i-zadachah-vedomstva-na-2017-god.html> (дата обращения: 25.11.2017).
5. Федеральный закон от 3 июля 2016 г. N 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Российская газета — Федеральный выпуск №7014 (146) от 6 июля 2016 г. — URL: <https://rg.ru/2016/07/06/gvardia-dok.html> (25.11.2017).
6. Цагарелли Ю.А. Системная психологическая диагностика на приборе «Активациометр»: Учебное пособие. Казань, 2004.

THE POSSIBILITY OF USING HARDWARE AND SOFTWARE TOOLS AND SIMULATORS IN THE PSYCHOLOGICAL PREPARATION MILITARY PERSONNEL OF NATIONAL GUARD TROOPS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Chekunov Anton Aleksandrovich,

head of educational group psycho-diagnostic studies of professional psychological selection in the army national guard of the research division for the study of social problems pyschologically of national guard troops of the Russian Federation, St.

Petersburg,

e-mail: antpsix@yandex.ru

Zhidkova Olga Aleksandrovna,

the lecturer of the department of legal psychology, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg,

e-mail: olgingi@yandex.ru

Abstract. The article reveals the problem of the practical use of software and hardware and training in the psychological preparation of servicemen of national guard troops of the Russian Federation.

Keywords: psychological training; hardware and software tools and simulators; device sound and light stimulation; self-control; reliability in extreme situations; emotional sustainability.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИГРАФА С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ВЕРБУЕМОГО ТЕРРОРИСТИЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ЧЕЛОВЕКА

Метляева Елена Викторовна,

научный сотрудник научно-практического центра ВАГШ ВС РФ,

преподаватель кафедры психологии

Военного университета Министерства обороны РФ,

кандидат психологических наук

e-mail: kvanta508@rambler.ru

Аннотация. В статье описаны ступени вербовки людей в террористические организации, механизм формирования у них террористического сознания. Обсуждаются вопросы выявления завербованных и вербуемых людей при проведении психофизиологического обследования с помощью полиграфа.

Ключевые слова: аят; даваты; террорист; террористические организации; вербовка; импринтная уязвимость; полиграф; психофизиологическое обследование; шахидство; фактор риска.

Сегодня проблема терроризма приобрела глобальные, международные масштабы, а ещё сравнительно недавно о терроризме можно было говорить, как о локальном явлении. Наблюдается эскалация террористической деятельности экстремистски настроенных лиц, групп и организаций, усложняется ее характер, возрастают изощренность и античеловечность террористических актов. Появилась тенденция вовлечения в такие организации молодых людей, навязывания им экстремистской идеологии, ведется активная вербовочная работа в социальных сетях, в учебных учреждениях [8]. Террористические группировки активно используют в своих интересах современные достижения науки и техники, получив широкий доступ к информации и современным военным технологиям. Терроризм приобретает новые формы и возможности в связи с усиливающейся интеграцией международного сообщества, развитием информационных, экономических и финансовых связей [7].

Ученые всех стран изучают проблему терроризма, выявляют мотивы, факторы, влияющие на формирование террористической идеологии, описывают типы и психологические портреты террористов с целью понимания их природы, возможности выявления членов террористических организаций, а также факторов формирования их сознания и самосознания [8].

Кто же и по какой причине подвержен риску стать террористом? Изучение портретов личности террористов показали, что в ряде случаев члены группы имели антисоциальные наклонности, были ранее осуждены, однако намного чаще встречались вполне законопослушные граждане. Также не обнаружено особых закономерностей при анализе материального положения членов подобных структур: некоторые из них были весьма обеспеченными людьми, другие, наоборот, страдали от хронической бедности. Кто-то из них был хорошо интегрирован в общество, а кто-то так и не смог к нему адаптироваться и ощущал себя изгоем. Террористами становятся также люди самого разнообразного

происхождения, самого разного воспитания, образования (в зависимости от положения, занимаемого в террористической организации) [4]. Обращая внимание на такое многообразие образов террористов, следует сделать вывод, что единого портрета типичного террориста не существует. Почему же тогда люди вступают в такие организации, и какими методами можно выявить потенциального террориста?

Часто в сводках международных новостей фигурируют так называемые «экстремистские организации». В сущности, это самые настоящие политики-террористические секты [2]. Большинство даже не догадываются, какими изощренными методами туда вербуют людей и под каким нейропсихологическим контролем находятся их члены, что, собственно говоря, и отличает такие группы от групп обычных фанатиков-фундаменталистов. Они формируются на основе определенной политической и религиозной доктрины. И механизм вербовки будет такой же, как в любую религиозную, деструктивную секту [1].

Несмотря на пугающую информацию о террористических организациях и потенциальную возможность стать пленником одной из них мы сохраняем полное спокойствие и уверены, что именно нас никто никогда не завербует.

Это происходит потому, что в нашем сознании укоренилось традиционное представление (на котором основаны наши современные законы), что «Я» — человек разумный, мыслящий, ответственно и сознательно контролирующий собственные действия.

Такое мировоззрение отвергает возможность манипуляции сознанием разумного человека и его принудительной психической обработки — с одной стороны, но с другой — оно служит ограничителем, который не позволяет исследовать реальность этих феноменов.

Мы свято верим также в нашу неуязвимость. Мы не допускаем, что наши мысли, чувства и поведенческие модели могут кем-то контролироваться. Мы считаем, что никто не может нами манипулировать помимо нашей воли. Но это возможно, особенно в определенные периоды «импринтной уязвимости». В этот период человека легко можно перепрограммировать с бормотания «Харе Кришна, Харе Рама» на веру в то, что «Иисус умер за наши грехи» или «Кто не с нами, тот против нас», заставив понять смысл каждой из этих идеологий.

Психологи Университета Мичигана пришли к выводу после серии экспериментов со студентами двух университетов, что насилие, разрешенное Богом (то есть понимаемое, как «соответствующее» заповеди, «содержащееся» в сакральных текстах), увеличивает агрессивность, особенно среди искренне верующих последователей данной религии. Уровень жестокости еще более возрастал, если студентам зачитывали библейский стих, в котором Господь санкционировал насилие. Любопытно, что после прослушивания этого текста более агрессивными становились и неверующие, правда, их агрессия проявлялась в меньшей степени. Авторы исследования считают, что эти эксперименты подтверждают теорию, согласно которой религиозные фундаменталисты чаще становятся террористами. Если верующие люди

постоянно читают священные тексты, уделяя внимание лишь пассажам, прославляющим насилие, и пропуская строки, содержащие призывы к терпимости и миролюбию, то в высокой степени вероятности они будут более склонны прибегать к насилию [4].

Изучение состояния религиозного экстремизма в России позволяет сделать вывод, что все участники террористических групп, совершивших теракты на территории России, были так или иначе связаны. Несмотря на то, что группы не имели общей координации, единого центра принятия решений, между ними существовало взаимодействие «по горизонтали». В каждой из указанных группировок системно и поэтапно велась вербовка и подготовка джихадистов [2]. Из этого следует вывод, что каждый член такой организации был завербован, что позволяет выявить потенциального террориста еще на пути к тому моменту, когда его сознание будет перепрограммировано. Такую возможность дает психофизиологическое исследование с помощью полиграфа.

Сегодня полиграф стал практически массовым явлением в работе не только МВД и других силовых структур, но и частных охранных агентств, банков, подразделений охраны предприятий, кадровых служб.

Эффективное использование полиграфа в борьбе с организованной преступностью дает возможность не только определить причастность (или непричастность) опрашиваемого к совершенному преступлению, но и определить его роль в преступной цепи, раскрыть тактику совершения преступления, установить организаторов, найти вещественные доказательства, получить любую информацию, направленную на повышение безопасности и улучшение работы силовых структур.

В литературе описана поэтапная технология вербовки в экстремистские организации. Изучая материалы уголовных дел осужденных за причастность к террористическим действиям, Е.В. Гайдамашевой удалось описать примерный алгоритм вербовки члена террористической группы, который складывается из ряда ступеней [3]. На каждой ступени можно определить факторы риска, свидетельствующие о воздействии на сознание человека террористических групп. Данные факторы риска могут и должны быть учтены при проведении проверок на полиграфе.

Естественно, исследование на полиграфе — процедура длительная, и не представляется возможности охватить большое количество людей, но существует необходимость подвергать проверке тех, кто поступает на военную службу по контракту и действующих военнослужащих, чтобы не допустить возможность вербовки военнослужащих агентами террористических организаций.

Ниже описаны ступени примерного алгоритма вербовки человека членами террористических организаций (используется классификация Е.В. Гайдамашевой) [3].

Первая ступень. На начальном этапе с человеком обсуждаются общие вопросы религии. Организация стремиться привлечь как можно больше

сторонников. Обычно это проводится с помощью агентов-вербовщиков в учебных заведениях, спортивных клубах, социальных сетях.

Определяя основной тип личности человека и его интересы, агент-вербовщик входит в доверие и становится авторитетным для него человеком. Сейчас существует множество техник воздействия на нервную систему и мозг человека, то есть на человеческую нейропсихологию¹. Вербовщики, зная четкий механизм введение человека в состояние «импринтной уязвимости» с помощью специальных техник, могут полностью его перепрограммировать.

Создавая новые импринты и новые условные рефлексы, агент-вербовщик изменяет систему представлений, сознание, восприятие реальности и модели мышления. Мозг как бы «переключается» и начинает работать иначе. Сознание человека изменяется и человек воспринимает лишь ту реальность, которую ему навязали.

Далее происходит знакомство человека с дружеским окружением агента-вербовщика, где демонстрируется сплоченность, «братьское» отношение к человеку, опираясь на каноны религии, параллельно с этим описываются все её привлекательные стороны.

Выделение лиц, готовых продолжить углубленное изучение Корана, в ходе посещений мечетей, получивших первичные знания по религии. Обращается внимание на отношение человека к исламу, и оценивается возможность погрузить его в углубленное изучение Корана. Уделяется внимание и его знакомым (друзья, однокурсники, сослуживцы, земляки и др.).

Агенты целенаправленно ищут, вернее, ловят интеллигентных, одаренных, талантливых и преуспевающих людей. Огромную роль играет личный контакт с умными, обладающими даром красноречия членами группы, которые рассказывают о головокружительных «творческих» перспективах и выглядят счастливыми, свободными, искренними, открытыми и преданными своему делу. Террористические организации умеют готовить вербовщиков, то есть «показывать товар лицом».

Вербовщиков учат мгновенно оценивать, что собой представляет потенциальный новичок, и в расчете на него «преподносить» и «упаковывать» информацию о группе. Иначе говоря, их задача — заставить человека «заглотить крючок с наживкой», где роль наживки играет информация, которая должна заинтересовать именно его. Вербовщик определяет, к какому из четырех типов может принадлежать вербуемый объект: к «мыслителям», «чувствующим», «деятельным» или «верующим».

Мыслителями считаются люди, которые решают жизненные проблемы преимущественно «головой», руководствуясь разумом; они, в основном,

¹ Все, что человек думает, помнит, осознает, чувствует и узнает — это результат деятельности мозга. Каждый человек обучается и чувствует по-своему, потому что в процессе развития нервной системы в его памяти запечатлевается определенная информация (*импринт*). Каждый импринт определяет позитивный или негативный фокус для последующего формирования условных рефлексов (обусловливания). Именно импринты и условные рефлексы определяют, как человек воспринимает реальность

ориентируются на интеллект. При вербовке мыслителя используется интеллектуальный подход.

Чувствующими считаются люди, которые в решении жизненных проблем руководствуются преимущественно эмоциями; они, в основном, живут чувствами. Чувствующие всегда «покупаются» на искренность, любовь и заботу, с которой к ним относятся вербовщики.

Деятельными считаются так называемые «люди действия». Деятельные склонны принимать вызовы и действовать. Они любят ставить перед собой цели и добиваться реальных результатов. Если глядя на нищету и страдания людей, они хотят что-то сделать, чтобы покончить с этим уродливым явлением, им рассказывают, какие шаги предпринимает группа в данном направлении. Если их волнуют проблемы войн и национальных конфликтов, то им рассказывают, что данная группа — единственная организация, в которой разработан реальный план противодействия войнам и мирного урегулирования конфликтов (даже если такого плана не существует). Деятельным перечисляют сотни программ по стабилизации и возрождению «гибнущего» мира, которые финансирует и поддерживает группа.

Верующими считаются люди, которые верят в духовное начало жизни. Верующие люди ищут духовный смысл жизни и стремятся постичь Бога. Эти люди часто рассказывают вербовщикам о личном духовном опыте, приобретенном через сны, видения и откровения. В основном, это люди «открыты» настолько, что завербовываются сами (многие считают, что встреча с вербовщиками ниспослана им Духом). Вербовщикам остается только живописно поведать о личном «духовном опыте», подтвердить предназначность встречи и заявить, что Бог слышит наши молитвы [5].

Применение данной модели помогает вербовщикам преуспевать в их работе, и она существенно упрощается, поскольку большинство людей не представляет, что их нагло вербуют, и не догадывается о колоссальных ресурсах, которые действуются при вербовке в террористические организации.

Шансов выстоять у обычного человека ничтожно мало. Как правило, он не знает ни о психологической обработке, ни о том, как действуют различные организации. Непосвященный человек не знает, какие нужно задавать вопросы, и какое поведение должно заставить его насторожиться. Зачастую он вообще не знает, что имеет дело с вербовщиками [1].

На данном этапе человек выскazывает интерес к глубокому познанию религиозных вопросов. Глубокая религиозность является определенным фактором риска. Человек, желающий пополнить свой багаж знаний в области религии и восполнить имеющиеся пробелы, является потенциальным кандидатом на вербовку террористической организацией. При выявлении в предтестовой беседе данного фактора риска полиграфологом человека следует взять на заметку и, если при проведении скрининга обследуемый будет реагировать на этот фактор, провести углубленное психофизиологическое обследование по этой теме.

Однако нужно иметь в виду, что нельзя нарушать право человека на свободу вероисповедания. Подобный фактор риска может быть выявлен у лиц, не имеющих отношения к террористическим и экстремистским организациям, глубоко увлеченным религией.

Вторая ступень. Начинается процесс автоматической фильтрации: сигналы, которые не вписываются в его новый туннель реальности, экранируются, а информация, которая хорошо согласуется с навязанной ему системой представлений, воспринимается как единственно верная. Применяя к людям методы нейропсихологического воздействия, экстремистская организация «стирает» истинную личность и создает «новую» с «новым» сознанием.

Вербумому лицу читаются религиозные даваты (призывы) на изучение канонов ислама и неукоснительное их соблюдение. Одновременно указывается на недопустимость совершения грехов. Полиграфолога должно насторожить то, что обследуемый глубоко разбирается в религиозных вопросах, наличие духовного наставника. В предтестовой беседе будет постоянно упоминаться духовный наставник, ученикам которого человек следует. В самом факте общения с осведомленными в религиозных вопросах людьми криминала нет, но, к сожалению, такой человек является потенциальным кандидатом на вербовку террористическими и экстремистскими организациями. При этом полиграфолог должен быть внимательным и осторожным, не нарушать право человека на свободу вероисповедания.

Третья ступень. Постепенно, ненавязчиво в общении вербумому начинают приводить примеры стран (Израиль, Палестина, Чечня, Афганистан, Ливия, Сирия и др.), где мусульмане подвергаются гонениям. В этих целях демонстрируются фильмы, видеоролики, записи лекций и другие материалы, пропагандирующие терроризм. Ислам позиционируется не только как религия, но и как социально-политическая форма государственного правления. Рассказывают истории о якобы имеющем место притеснении мусульман в России, используя вымыслы и устрашающие образы: «наших братьев избивают менты только зато, что они читают намаз», «власти не дают нам возможности работать, заставляют сбривать бороды, не принимают наш образ жизни, специально дают нам харам (то, что запрещено Всевышним; вышедший за пределы этого правового поля будет наказан Творцом после смерти), «наших сестер менты насилиуют в камерах» и т.п..

На данном этапе происходит «зомбирование» за счет воздействия на психику всеми возможными способами. Полиграфолог может их конкретизировать и таким образом выявить очередной фактор риска: изучение материалов экстремистской направленности; обсуждение экстремистских взглядов с людьми, глубоко разбирающимися в вопросах религии.

Четвертая ступень. Призывы помочь братьям-мусульманам. Упор делается на аяты («знак», «знамение», мельчайшая структурная единица Корана, иногда понимаемая как «стих»), например: «Если ты ешь хурму, помоги нуждающемуся даже половинкой этой хурмы». На этой стадии происходит

проверка способностей вербуемого к подчинению. Не таящие угрозы, на первый взгляд, призывы к тому, чтобы каждый мусульманин помог своему соседу, настойчивые призывы о помощи собратьям по религии однозначно являются фактором риска.

В организации к новичкам активно применяются техники модификации поведения. Изменяя их поведение, община изменяет их установки. Происходит психологическое перепрограммирование человека, реформирование его сознания и рождение новой личности. В частности, для этого используются такие основные приемы, как контроль поведения, контроль мыслей, контроль эмоций и контроль поступающей информации.

Контроль поведения регламентирует индивидуальную физическую реальность и распространяется на самые разные сферы этой реальности. Вводятся регулирующие правила, которые касаются выполнения ритуалов, работы, других видов деятельности, социальной среды, и даже таких аспектов, как место проживания, форма одежды, рацион питания и продолжительность ночного сна.

Чтобы легче было контролировать поведение членов группы, устанавливается жесткий распорядок дня. В течение каждого дня обязательно отводится время на выполнение специфических ритуалов и индоктринационную деятельность (от лат. *in* — внутрь и *doctrina* — учение, теория, доктрина; индоктринация — передача фундаментальных положений системы верований). У всех членов организации есть свои обязанности, исполнение которых жестко контролируется. Это ограничивает их свободное время и позволяет легче контролировать их поведение. Так группа жестко контролирует поведение последователей и, следовательно, их мысли и чувства.

Авторитарное руководство умело манипулирует социальным окружением каждого члена группы, вводя систему поощрений и наказаний. В каждой группе есть свой характерный набор ритуалов, который способствует сплочению ее рядов. Ритуальной становится лексика, манера выражаться, осанка, выражение лица и даже традиционный способ представления групповых убеждений. Это позволяет членам группы ощущать «элитарность».

Контроль мыслей подразумевает столь глубокое индоктринирование членов группы, что они усваивают групповую доктрину, принимают новую лингвистическую систему и практикуют техники установки мыслей «ради сохранения душевного покоя и сосредоточенности». Чтобы стать хорошим членом группы, человек должен научиться манипулировать процессом собственного мышления: обычно доктрина носит абсолютистский характер и разделяет мир на «черное — белое», «добро — зло», «мы — они». Группа и ее лидер — это воплощение добра, весь остальной мир — воплощение зла. Как правило, каждая группа вырабатывает собственный «загрузочный язык» с особыми словами и выражениями. Поскольку язык предоставляет нам символы, которыми мы оперируем в процессе мышления, контроль определенных слов позволяет контролировать мысли.

Важный элемент контроля мыслей строится на обучении членов группы экранировать/блокировать любую информацию, в которой содержатся критические замечания о группе. Обычные защитные механизмы человека деформируются до такой степени, что они начинают защищать его новую личность от реальной. Мысли становятся механическими, так как человека программируют прибегать к ним при первых признаках сомнения, тревоги и неуверенности. Через пару недель использование такой техники входит в привычку и становится автоматическим. Человек даже не осознает, что у него в голове только что мелькнула «дурная» мысль. Практика остановки мыслей лишает человека способности тестировать реальность. Если человек способен в отношении группы мыслить только позитивно, он «на крючке».

Контроль мыслей эффективно блокирует любые эмоции, которые не вписываются в рамки групповой доктрины. С его помощью человека превращают в послушного раба. В любом случае, контроль мыслей подразумевает контроль поведения и эмоций.

Контроль эмоций подразумевает манипуляцию эмоциями и попытку сужения диапазона личных чувств. Вина и страх — это необходимые инструменты, позволяющие держать людей под контролем. Для воспитания конформизма и уступчивости членов группы обучают всегда и во всем винить только себя. Они всегда виноваты в том, что «не сделали», «не справились», «не смогли», «не предусмотрели», «не так подумали». Они настолько приучены винить себя во всех грехах, что с благодарностью реагируют на критику лидера в их адрес.

Манипулируя чувством страха, можно теснее сплотить ряды членов организации. Например, можно искусственно создать образ врага, который преследует группу и ее членов. Можно внушить последователям страх перед невыполнением обязанностей и неминуемой карой, которая за этим последует со стороны руководства. Во многих группах намеренно культивируется страх наказания.

Самыми главными качествами в террористической группе считаются благонадежность и преданность. Им запрещено критиковать лидера, вместо этого они должны критиковать себя. Полностью контролируют межличностное общение членов группы. Лидеры указывают, от каких членов группы надо держаться подальше, а с какими теснее сближаться.

К одной из самых эффективных техник, позволяющих контролировать эмоции, относится негативное программирование на основе внушения фобий. При мысли о том, что они могут оказаться изгоями, начинает учащенно биться сердце, дрожать руки. Они испытывают животный страх. Им внушают, что без группы они пропадут и останутся беззащитными перед лицом страшной опасности: они сойдут с ума, погибнут, станут наркоманами или самоубийцами.

Активно используется *информационный контроль*. Во многих террористических группах доступ к средствам массовой информации ограничен и/или строго дозирован. Частично это связано с тем, что у членов группы нет на

это свободного времени. А при малейшей нерегламентированной паузе их заставляют изучать пропагандистские и агитационные материалы.

Пятая ступень. После того, как человек начинает соглашаться с вышеуказанными доводами и проявляет готовность помогать мусульманам, ему детально разъясняют сущность и цели «фитиль джихада» - священной войны против неверных, участие в которой «долг каждого мусульманина». В качестве примера приводится аят: «Почему вы просто так сидите, если угнетают и убивают мусульман!», дополняемый уверениями: «Кто отрицает этот аят, они будут наказаны на этом свете и в загробном мире».

Зомбированный человек, достаточно длительное время слушающий проповеди, смотрящий видеоролики, непрерывно подвергающийся другим воздействиям, не вполне может отдавать отчет своим действиям, а порой бывает неадекватен. Получение человеком предложения участвовать в священной войне против неверных, с точки зрения полиграфолога, является выраженным фактором риска.

Когда человек поддается влиянию всеобщего действия и начинает вести себя вовсе не так, как делал бы это в одиночку, он проявляет групповой конформизм. В результате реального или воображаемого давления группы изменяется его поведение или убеждения.

Роль группового конформизма в изменении мнения человека настолько сильна, что результаты удивляют, например, что разумные и добросовестные молодые люди готовы назвать белое черным.

Действительно, результат проводимых экспериментов по исследованию группового конформизма могут встревожить. Интересно то, что человек меняет своё убеждение в пользу группы без принуждения к конформизму, без применения системы поощрений и наказаний.

Означает ли это, что если при таком неявном и минимальном давлении люди столь уступчивы, то при сильном принуждении они могут даже проявить конформизм в осуществлении актов жестокости и насилия?

Милгрэм прокомментировал эту склонность к подчинению так: «Хотя некоторые испытуемые знали, что поступают неправильно, внутренне они считали, что находятся на стороне добра [5]. Они не понимали, что субъективные переживания, которые не выражены в поступках, не имеют отношения к нравственности. Любой политический контроль осуществляется в действиях. Тирании увековечиваются малодушными людьми, не способными отстаивать свои убеждения. Люди придают слишком мало значения тому, что они делают, и не понимают, что ценности надо защищать, совершая поступки».

В психологии известен феномен малых уступок, когда люди, согласившиеся выполнить маленькую необременительную просьбу, проявляют тенденцию позднее уступать более серьезным требованиям. Людей поэтапно втягивают в выполнение деструктивного действия, которое создает внутреннее противоречие между их установками и поведением. По мнению Милгрэма, для устранения или уменьшения такого противоречия «многие испытуемые начинали давать жертвам резко отрицательную и заниженную оценку, стараясь оправдать жестокие

действия, которые они совершали против нее. Решившись действовать против жертвы, испытуемые вынуждены рассматривать ее как малоценную личность, чье наказание неизбежно из-за дефектов интеллекта и характера самой жертвы» [5].

Шестая ступень. После того как вербуемый полностью проникается идеями джихада, его призывают к самопожертвованию во имя ислама и спасения братьев-мусульман, он призывается к «шахидству» (самопожертвованию ради ислама). Затем начинается подготовительная работа для свершения акта джихада. Определяются ответственные лица, цели атак и жертвы, сроки выполнения. Обычно приводят суры Корана, в которых говорится, что в загробной жизни гарантируется пропуск в рай самому «шахиду» и 70 избранным им людям. Завербованный человек верит, что после смерти шахидов ждут 70 молодых женщин, которые будут их окружать вниманием. Обследуемое лицо выражает желание и готовность пожертвовать собой ради религии. Весь путь радикализации в совокупности занимает период от полугода до одного года, в редких случаях подготовка шахида занимала три месяца.

Вышеизложенные сведения могут быть использованы в качестве ориентирующей информации при подготовке к психофизиологическому исследованию с применением полиграфа (ПФИ) на этапе составления вопросов тестов. Грамотное проведение ПФИ при отборе на военную службу по контракту и в военные учебные заведения способны предотвратить преступления связанные с экстремистской идеологией.

Основные темы для проведения ПФИ с целью выявления причастности к экстремистским организациям должны быть:

1. Совершение противоправных действий, связь с членами преступных организаций.
2. Разделение мнений, взглядов, идеологии и участие в деятельности запрещенных организаций.
3. Совершение уголовно наказуемых деяний.
4. Сокрытие или искажение анкетных данных (в том числе факты использования поддельных документов об образовании или их приобретение незаконным способом), сведений о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера.
5. Попытки поступления на службу, работу в интересах запрещенных общественных объединений, преступных и иных организаций, а также иностранных спецслужб.
6. Наличие долгов, кредитов и задолженностей по ним.
7. Наличие трудноразрешимых семейных конфликтов, сложной неразрешенной ситуации.
8. Наличие существующих и/или поиск контактов с террористическими (экстремистскими) группировками, в том числе чтение литературы, просмотр сайтов радикального, экстремистского, националистического характера.

Полиграфологи, работающие с персоналом в различных организациях, вне связи с Вооруженными Силами также могут выявлять потенциальных

террористов на ранних стадиях их вербовки. Можно выделить ряд факторов риска, позволяющих диагностировать среди кандидатов, поступающих на работу, и действующих сотрудников лиц, вербуемых террористическими организациями. Необходимо наладить взаимодействие полиграфологов с правоохранительными органами с целью обмена информацией о группах, занимающихся террористической и экстремистской деятельностью, а также лицах, подозреваемых в вербовке подобными организациями. Нужно помнить также, что если психологический контроль можно установить, то его можно и снять, каким бы длительным и напряженным не был этот процесс. Нейропсихологами и психотерапевтами разработаны различные методы освобождения от психологического контроля, и члена деструктивной группы можно спасти, если этим займется грамотный консультант-психолог.

Литература

1. Зибер А.Э., Мухамеджанова Г.Г., Психология террористок-смертниц: социальные и психологические факторы способствующие формированию экстремизма у женщин // Молодой ученый: вызовы и перспективы: Сборник статей по материалам X международной научно-практической конференции. М., 2016. С.92-96.
2. Ислам о терроре и акциях террористов-смертников / колл. авт.; сост. Э. Чапан. М.: Новый свет, 2005.
3. Гайдамышева Е.В. Применение полиграфа в борьбе с террористической и экстремистской деятельностью // Эксперт–криминалист. 2015. № 4. С. 30–32.
4. Медов М.У. Проблемы предупреждения терроризма // Российский следователь. 2012. № 18. С. 35–37.
5. Милгрэм С. Подчинение авторитету. М.: Альпина Паблишер, 2017. С. 282.
6. Морозов Н.А. Международный терроризм в Азиатско-Тихоокеанском регионе // Международное уголовное право и международная юстиция. 2013. №2. С. 15–18.
7. Оганян Р. Театр террора. М.: Грифон, 2006.
8. Рыльская О.А., Социально-политические истоки, формы и признаки терроризма. (По материалам международной научно-практической конференции «Международный терроризм: истоки и противодействие») // Российский следователь. 2003. № 10. С. 39–42.

THE USE OF THE POLYGRAPH TO IDENTIFY THE PERSON RECRUITED BY TERRORIST ORGANIZATIONS

Metlyaeva Elena Viktorovna,

Researcher of the Scientific and Practical Center of the Military Academy of The General Staff of the Armed Forces, the Russian Federation, lecturer of the Psychology Department at the Military University of the Ministry of Defence of the Russian Federation, PhD in psychology
e-mail: kvanta508@rambler.ru

Abstract: the article describes stages of recruitment to terrorist organizations, the mechanism of forming of terrorist consciousness. The identification of recruits and recruiting people, conducting psychophysiological examination using a polygraph.

Keywords: verse; devaty; terrorist; terrorist organization; recruitment; imprenta vulnerability; polygraph; psychological examination; shahidstvo; risk factor.

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПСИХОКОРРЕКЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТЕ С ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ

Петров Владислав Евгеньевич,

доцент кафедры психологии федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военный университет», кандидат психологических наук, доцент,
e-mail: v.e.petrov@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу возможностей использования специального психологического оборудования в работе с военнослужащими. Сравнивались возможности таких приборов как «Voyager», АПЭК, «Диснет», «Полисинк», «Орион—Гэлэкси». Было выделено пять параметров сравнения – функциональность, эффективность, компактность, надежность, стоимость. Каждый из параметров прибора оценивался экспертами по 3-балльной шкале. Сводные результаты позволили проранжировать средства психокоррекции по степени успешности применения. Первое место было отведено системе аудио-визуальной ритмостимуляции «Орион—Гэлэкси». Второе и третье места разделили приборы «Voyager» и «Полисинк». Несколько ограничены возможности аудиовизуального комплекса «Диснет» (четвертое место). Сомнительна была отдача от аппарата психоэмоциональной коррекции АПЭК. Проведенный нами анализ приборов аудио-визуальной стимуляции позволяет расширить круг доступных психологу аппаратных средств психокоррекционной работы. Материал направлен на совершенствование психологической работы с военнослужащими.

Ключевые слова: военнослужащие; специальное психологическое оборудование; средства психокоррекции; аудиовизуальная стимуляция; хромотерапия.

Востребованность психологической работы убедительно доказана современной практикой морально-психологического обеспечения деятельности войск (в т. ч. в период ведения боевых действий за пределами Российской Федерации). По своему содержанию психологическая работа с военнослужащими многогранна и опирается на применении высокоэффективных аппаратно-программных диагностических, коррекционных, реабилитационно-восстановительных средств [2, 3]. Это привносит в деятельность военного психолога качественно иной уровень, надежность, удобство, результативность и безопасность.

Многообразие устройств и моделей, вариантов их исполнения и возможностей позволяет создать комнаты психологической регуляции практически любого назначения, технологии применения, а также ценовой категории. Сочетание звуковых, световых, тактильных и вкусовых ощущений

обеспечивает максимум релаксационного, восстановительного, мобилизационно-стимулирующего эффекта [4].

На рынке специального психологического оборудования широко представлены такие устройства как воздушно-пузырьковые трубы, светозвуковые панели, фиброоптические изделия, тактильное оборудование, интерактивные системы (пол, панели и т.п.). Свою эффективность в работе с военнослужащими и представителями правоохранительных органов хорошо зарекомендовали приборы аудиовизуальной стимуляции [1, 5].

Среди базового коррекционного оборудования психологов, минимизирующего стрессовое воздействие и повышающего стрессоустойчивость персонала, преимущество отдается аппаратам аудиовизуальной стимуляции класса «*Voyager*»

Прибор имеет многофункциональное назначение и обеспечивает решение следующих задач:

- снятие нервно-эмоционального напряжения путем аудио-визуальной стимуляции;
- оперативное восстановление профессиональной работоспособности и снижение утомляемости;
- восстановление основных психических функций;
- повышение функциональных возможностей организма, устойчивости к влиянию стрессовых факторов;
- обучение навыкам саморегуляции психических состояний.

Отличительные особенности аппарата «*Voyager*»:

- имеет 100 предварительно установленных программ;
- оснащен двумя выходами на очки и двумя – на наушники (т.е. появляется возможность одновременной работы с двумя клиентами по одной программе);
- содержит микрофонный вход, предназначенный для наложения голоса психолога на аудиальный сигнал стимуляции, что позволяет давать вербальные установки в процессе сеанса;
- имеет светодиодную индикаторную панель, с помощью которой в процессе сеанса осуществляется мониторинг параметров программы аудиовизуальной стимуляции;
- оснащен современным программным обеспечением, позволяющим подсоединять прибор к ПЭВМ и контролировать процесс аудиовизуальной стимуляции;
- имеет прочный стальной корпус, оптимальный для применения прибора в сложных полевых условиях, устойчивый к ударам, температурным колебаниям и агрессивным средам.



Штатным прибором может являться аппарат хромотерапии «АПЭК», который предназначен для индивидуальной психологической работы с целью



снятия общей усталости, усталости органов зрения, а также психологической усталости, эмоционального стресса и депрессии.

Представляет собой устройство, состоящее из блока питания и управления, а также различных вариантов «очков» с цветными излучателями (фиолетовый, голубой, зеленый, желтый, оранжевый и красный). Основан на методе хромокоррекции.

В качестве альтернативы комплексной психологической помощи с применением специального оборудования может выступать аудиовизуальный комплекс «Диснет». В 4 (мобильный). Аппарат предназначен для контроля и коррекции психологического состояния военнослужащих в нестационарных условиях с помощью аудиовизуальных средств, что достигается в ходе проведения специальных сеансов хромо- (цвето-) и музыкотерапии, релаксационных сеансов.

Наиболее эффективным средством аппаратной психокоррекции, по нашему мнению, являются приборы «Полисинк» и «Орион-Гэлэкси».

Прибор «Полисинк» предназначен для контроля процесса восстановления и биологической обратной связи. Он контролирует процесс восстановления по изменению сопротивления кожи ладони. В стрессовых, напряженных состояниях влажность кожи велика (сопротивление мало). При погружении в состояние восстановления (снятия накопленного стресса и эмоционального напряжения) влажность кожи уменьшается (сопротивление кожи повышается). Технология позволяет надежно фиксировать стрессовые факторы (образы-сценарии) для конкретного человека, а также совершенствовать навыки восстановления по предлагаемым упражнениям (диафрагменное дыхание, управляемое воображение). Владение этими навыками – необходимое условие самоконтроля, уравновешенности личности, восстановления и поддержания здоровья, высокой профессиональной результативности.

Прибор обеспечивает качественный и числовой контроль достигнутого уровня релаксации. Качественные оценки реализуются спектром цветовых сочетаний индикаторной панели прибора и изменением тональности звука в наушниках. Числовые оценки (индикация осуществляется в процентах от начального уровня) получаются по специальной таблице, входами для



которой являются номер достигнутого в сеансе уровня восстановления и номер цветового сочетания индикаторной панели на этом уровне.

Система аудио-визуальной ритмостимуляции состояния восстановления «Орион-Гэлэкси» предназначена для осуществления психологической регуляции, минимизации стрессового воздействия и достижения стрессоустойчивости. Состав системы: прибор (блок индикации и управления); двухцветные светоструктурные очки с зелеными и красными светодиодами повышенной прозрачности и яркости, стереонаушники, шнур для



подключения прибора к выходу компакт-диск плеера, сумочка для переноса, руководство по использованию. Питание: 3 батареи типа АА или аккумуляторы.

Особенности работы системы «Орион—Гэлэкси»:

■ наличие 104 предварительно установленных светозвуковых программ длительностью от 10 до 60 минут, обеспечивающих тысячи калейдоскопически мерцающих свето-цветовых и звуковых эффектов для решения различных прикладных психокоррекционных и психопрофилактических задач. Группы программ системы имеют следующую направленность: формирование различных состояний средней (альфа-) и глубокой (тета-) релаксации для психологической помощи, восстановления и поддержания здоровья, снятия усталости, стрессов, устранения бессонницы, восстановления правильного дыхания; обеспечение состояний вдохновения, творчества, медитации, исцеления, балансировки энергетических центров; усиление обучаемости и запоминания информации, повышение интеллектуальных способностей (логики и воображения), обеспечение концентрации, сосредоточенности, восстановление качества памяти, совершенствование характера; преодоление страхов, уменьшение болей, помочь в преодолении зависимости от алкоголя и наркотиков; усиление интуиции в решении проблем, обретение душевного равновесия, облегчение ориентации в различных ситуациях и нахождение правильного выхода; профилактика старения нервной системы, восстановление работоспособности, формирование хорошего самочувствия и настроения;

■ комплектование системы двухцветными (зеленый и красный цвет) светоструктурными очками со светодиодами повышенной яркости и прозрачности. 256-цветная палитра повышает эффективность стимуляции, соответственно, на участках релаксации (преобладание зеленого света) и активизации (преобладание красного света). Возможно комплектование системы светоизлучателями полноспектрального диапазона (белого света);

■ многофункциональный генератор звуковых волн. Используются четыре базовые звуковые модели: синусоидальная, треугольная, прямоугольная и пилообразная. Светозвуковая программа, меняя ту или иную модель, создает то пульсирующий, то бинауральный или двойной бинауральный стереоэффект, оказывающий мощный восстанавливающий и релаксирующий эффект.

Для оценки эффективности использования психокоррекционного оборудования нами было проведено сравнительное исследование пяти вышеописанных приборов. Выбор средств был обусловлен доступностью соответствующих сведений, а также практики их апробации.

Исследование осуществлялось методом экспертного опроса. В качестве экспертов было привлечено 17 психологов, имеющих опыт работы в сфере силовых ведомств более 10 лет.

Было выделено пять параметров сравнения: функциональность (количество решаемых психокоррекционных задач), эффективность (степень достижения заявленных психокоррекционных задач), компактность (весогабаритные характеристики устройства), надежность (время наработки на отказ), стоимость (высокая (свыше 25 т.р.), средняя (10-25 т.р.), низкая (менее 10 т.р.)). Каждый из параметров оценивался по 3-балльной шкале. Результаты экспертного опроса суммировались и усреднялись.

Таблица 1
Сводная таблица сравнения показателей психокоррекционного оборудования

Тип прибора / Параметр	«Voyager»	АПЭК	«Диснет»	«Полисинк»	«Орион-Гэлэкси»
Функциональность	3 (высокая)	1 (низкая)	3 (высокая)	2 (средняя)	3 (высокая)
Эффективность	3 (высокая)	1 (низкая)	2 (средняя)	3 (высокая)	3 (высокая)
Компактность	3 (высокая)	3 (высокая)	2 (средняя)	3 (высокая)	3 (высокая)
Надежность	3 (высокая)	1 (низкая)	3 (высокая)	3 (высокая)	3 (высокая)
Стоимость	1 (высокая)	3 (низкая)	1 (высокая)	2 (средняя)	2 (средняя)
Итого (балл)	13	9	11	13	14

Резюмируя полученные результаты, можно констатировать, что наиболее результативной является система аудио-визуальной ритмостимуляции состояния восстановления «Орион—Гэлэкси». К сожалению, данное оборудование практически не используется военными психологами.

Проведенный нами анализ приборов аудио-визуальной стимуляции позволяет расширить круг доступных психологу аппаратных средств психокоррекционной работы. Материал направлен на совершенствование психологической работы с личным составом, как Минобороны России, так и правоохранительных органов.

Литература

1. Грачев В.С. Использование специального оборудования при психологическом обеспечении контртеррористической операции // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2009. №1(36). С.68–69.
2. Карайани А.Г. Теоретические основы психологического обеспечения служебной деятельности // Юридическая психология. 2013. № 3. С.22–26.
3. Карайани А.Г., Корчемный П.А. Психологическая помощь в кризисных ситуациях: Учебное пособие. М., 2010.
4. Митасова Е.В. Теоретико-методологические подходы к проблеме психологической реабилитации // Ежемесячный научно-практический журнал «Психотерапия». №15 (149). 2015. С.58.
5. Петров В.Е., Калашников Ю.В. Психокоррекционное оборудование в деятельности психолога // Вопросы психологии экстремальных ситуаций. М., 2006. № 3. С. 16–20.

THE ANALYSIS OF THE POSSIBLE USE OF PSYCHO-CORRECTION EQUIPMENT TO WORK WITH THE MILITARY

Petrov Vladislav Evgenyevich,

associate Professor of the Department of psychology of the Federal state military educational institution of higher professional education «Military University», Ph.D.,
v.e.petrov@yandex.ru

Abstract. The article analyzes the possibilities of using special psychological equipment to work with the military. We compared the capabilities of such devices as "Voyager", APEK, "Disnet", "Policing", "Orion—Galaxy." Was allocated to five parameters of comparison — functionality, efficiency, compactness, reliability, cost. Each of the parameters of the device were evaluated by experts on a 3-point scale. The combined results allowed us to rank the means of psychological correction according to the degree of success of the application. First place was given to the system of audio-visual ethmostigmus "Orion—Galaxy." Second and third places have divided devices "Voyager" and "Policing". Somewhat limited opportunities for audiovisual complex "Disnet" (fourth place). Questionable was the impact of the apparatus of psycho-emotional correction of APEK. Our analysis appliances audio-visual stimulation allows to expand the range of available shrink the hardware of psycho-correction work. The material is aimed at improving the psychological work with the military.

Keywords: military personnel; special psychological equipment; psychological correction; audio-visual stimulation; chromo therapy.

МОТИВАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ В СИСТЕМЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ (СОТРУДНИКОВ) РОСГВАРДИИ

Цуканов Иван Александрович,
адъюнкт Военного университета Министерства обороны РФ
e-mail: ivan090287@yandex.ru

Аннотация. В статье раскрываются психологические условия использования специальных аппаратных средств в системе психологической подготовки к выполнению служебно-боевых задач. Дифференцированы мотивирующие средства при решении задач военнослужащими (сотрудниками) Росгвардии.

Ключевые слова: мотивационное напряжение; мотиваторы; классификация аппаратных средств; квазипотребностное состояние; оптимальная мотивация.

Практика применения аппаратных комплексов в системе психологической подготовки указывает на необходимость дополнительного анализа психологических условий и их учета при организации занятий с военнослужащими (сотрудниками) Росгвардии.

Научно-технические достижения в области инструментальных средств не только расширяют возможности подготовки специалистов силового профиля, но и накладывают специфические требования к практике их применения. В особенности, это касается средств моделирующих параллельную (виртуальную — in thematrix) реальность.

В большинстве случаев применение программно-аппаратных комплексов в практике психологической подготовки происходит без надлежащего учета психологических особенностей предмета воздействия — психики, условий и закономерностей её существования. Кроме этого, психическая регуляция самих субъектов психологической подготовки нуждается в дополнительной рефлексии и психотехническом оснащении.

Естественным следствием данного утверждения является необходимость управления мотивационным ресурсом как условием результативности решения специальных задач психологической подготовки.

Вышеизложенные обстоятельства сформировали исследовательский интерес и выбор предмета исследования.

Предметом нашего исследования явились мотивационные особенности применения специальных аппаратных средств в системе психологической подготовки военнослужащих (сотрудников) Росгвардии.

Психологическая аксиома в теории деятельности А.Н. Леонтьева состоит в утверждении тезиса: человеческая активность направляется мотивом

деятельности; при этом мотивы понимаются как опредмеченные потребности [3, с.50].

Описанные обстоятельства позволили сформулировать *рабочую гипотезу исследования*: психологическая подготовка с применением специальных аппаратных средств предполагает дифференцированный подход к использованию мотивационных средств в системе психологической подготовки военнослужащих (сотрудников) Росгвардии. Применение программно-аппаратных комплексов, моделирующих и усложняющих условия предстоящих действий, должно быть доведено до оптимального (выше среднего) уровня мотивации [5, с.258]. В процессе применения программно-аппаратных комплексов вспомогательного характера мотивационный уровень должен быть усилен.

Законы и логика развития мотивационной сферы раскрываются в концептуальных моделях деятельностного подхода психологии А.Н. Леонтьева и С.Л. Рубинштейна, в теории мотивационного поля К. Левина, теориях базовой мотивации психоанализа З. Фрейда и др.

Так, в гештальт-психологической теории мотивационного поля К. Левина источник мотивации обнаруживается во взаимодействии субъекта с объектом. Система напряжений, побуждающих к действию, есть пространство этого взаимодействия, которое собственно и носит название *мотивационного поля*, где один полюс напряжения задан квазипотребностью субъекта, а другой валентностью окружающих объектов [5, с.12].

В нашем случае на полюсе субъекта психологической подготовки с помощью аппаратных средств выступает обучаемый (далее субъект). Внутренним условием эффективного выполнения учебных задач субъектом является особое (квазипотребностное) состояние — состояние напряжения, которое побуждает к осуществлению намерения [5, с.180]. В связи с этим первой задачей для организатора психологической подготовки является создание таких условий, при которых активизируется необходимость немедленного удовлетворения потребности обучаемого. В психологической науке эти условия носят название мотиваторов.

В психотехнической практике таковыми могут выступать: незаконченные действия [2], информационная депривация [4, с.363], интерес применения самого аппаратного комплекса, необычность постановки практической задачи, публичная демонстрация достижений военнослужащего (сотрудника) и т.д.

Второе условие, необходимое для учета в ходе психологической подготовки, диктует закон оптимальной мотивации, оформленный в исследованиях американского психолога Р. Йеркса и Дж.Д. Додсона [4, с.427]. Существо закона заключается в установлении обратной зависимости между уровнем мотивации и сложностью решаемой задачи: чем труднее задача, тем ниже уровень оптимальной мотивации, необходимой для ее успешного решения.

В нашем случае, мотивирующими условиями могут выступать элементы соревновательности в выполнении упражнения, организованная система

поощрений и наказаний по результатам его выполнения, популяризация опыта лучших и т.д.

Таким образом, внешними по отношению к субъекту выступают условия и средства решения самой учебной задачи.

В зависимости от целей психологической подготовки военнослужащих (сотрудников) Росгвардии мы предложили различать два типа задач: *поисковые* (сложные) и *ориентировочные* (простые).

Наличие у субъекта готовых средств (приемов, способов, методов и т.д.) для решения той или иной задачи делает ее ориентированной. Отсутствие таковых средств предполагает их поиск (изобретение) в ходе решения, а саму задачу переводит в разряд сложных.

В зависимости от решаемой задачи аппаратные средства также были разделены на два класса: ориентировочные и поисковые.

Специальные ориентировочные аппаратные средства облегчают формирование и усвоение навыка. Условное название этого класса аппаратных средств — «Учитель».

Аппаратные средства «Учитель» оснащены программами, ориентирующими военнослужащего (сотрудника) Росгвардии в операционально-техническом составе необходимого действия. Действие при этом разбивается на операции и выполняется по этапам, что структурирует действенный опыт обучаемого, ассоциативно связывая представления о предстоящих действиях. В соответствии с методикой поэтапного планомерного формирования умственных действий П.Я. Гальперина алгоритм упражнения (задачи) формируется по формуле: ориентировка — исполнение — контроль [1, с.167–181]. Примером данного класса специальных аппаратных средств может выступить реабилитационный психофизиологический комплекс для тренинга с БОС «Реакор».

Специальные поисковые аппаратные средства представляют программные комплексы, имитирующие сложные профессиональные ситуации, в которых нет готового решения и алгоритма. Таковыми могут быть, ситуации с недостатком информации или времени для принятия решения, ситуации повышенной интеллектуальной или физической нагрузки. Условное название этого класса аппаратных средств — «Экстрим».

Специальные аппаратные средства «Экстрим» оснащены программами, стимулирующими поисковую активность обучаемых — «открытие поисковой модели и поисковой области, т.е. представлений человека о том, что нужно искать и где это делать» [1, с 311].

В качестве примеров таких аппаратных средств можно рассматривать: симулятор боевых машин «Патруль» или «Тигр»; аппаратный комплекс «Виртусфера» — симулятор боевой виртуальной реальности, предназначенный для моделирования различных сценариев «матричного» мира.

Замысел нашего исследования предполагал дифференцирование вариантов мотивирования военнослужащих (сотрудников) Росгвардии в ходе

решения учебных задач с использованием специальных аппаратных средств и состоял из двух этапов.

Существо первого этапа констатирующего эксперимента состояло в установлении зависимости результативности выполнения упражнений с использованием программно-аппаратных средств от мотивирующих условий.

Для чего в группах испытуемых (экспериментальной и контрольной) искусственно создавались / не создавались (соответственно) условия мотивационного поля перед выполнением упражнений.

Мотивирующими условиями выступали: необычность постановки учебной задачи; установление системы проходных баллов для каждого из этапов выполнения упражнения; трансляция выполнения упражнения отдельным испытуемым для всей группы; составление рейтинга результативности выполняемого упражнения на интерактивном экране; объявление системы поощрительных мер по результатам выполнения упражнения; применение средств музыкального стимулирования; упражнения двигательной активности перед началом испытаний.-

В качестве упражнений использовался набор задач приборов программно-аппаратного комплекса «Медиком МТД».

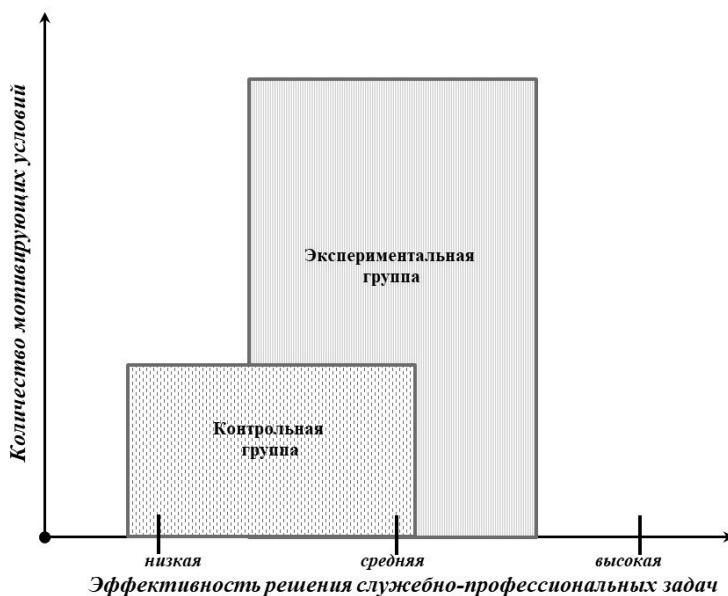


Рис. 1. Зависимость результатов решения служебно-профессиональных задач от мотивирующих условий.

Обобщенная характеристика результативности выполнения упражнений в экспериментальной и контрольной группе представлена на рисунке 1. Зависимость результатов решения служебно-профессиональных задач от мотивирующих условий.

На данном рисунке отражена тенденция эффективности выполнения учебных задач с использованием аппаратных средств военнослужащими (сотрудниками) Росгвардии в зависимости от мотивирующих условий. Так, в экспериментальной группе процент эффективного решения служебно-профессиональных задач составил 87 %, а в контрольной группе — 23%. Такие результаты могут быть объяснены следующими психологическими обстоятельствами:

- мотивационное напряжение, созданное на подготовительном этапе выполнения упражнений, сохраняло целевую структуру выполняемого действия на протяжении всего периода проведения эксперимента;
- высокий уровень мотивации поддерживал необходимый и достаточный уровень активности выполняемых действий.

Второй этап констатирующего эксперимента состоял в выявлении связи количественных параметров мотивации от качественных характеристик учебной задачи.

Учебные задачи, в соответствии с типологией программно-аппаратных средств, описанной выше, были классифицированы нами как задачи ориентировочного (простые) и поискового (сложные) типов, где первый тип задач (ориентировочные) предполагал наличие готовых средств решения в отличии от задач поискового типа.

В эксперименте градация задач обеспечивалась наличием/отсутствием инструкции по выполнению упражнения.

Задача без инструкции является в нашем случае поисковой (сложной) задачей. Напротив, средство решения задачи в виде инструкции по выполнению упражнения переводило задачу в разряд ориентировочной (простой).

Испытуемые выполняли упражнение по сборке мозаичной модели бронемашины «Тигр» на интерактивном планшете без инструкции (поисковая задача) и с инструкцией (ориентировочная задача). В качестве аппаратного средства использовался реабилитационный психофизиологический комплекс для тренинга с БОС «Peakor».

Мотивирующие условия сохранили свои качественные характеристики, но, по условию эксперимента, меняли количественные параметры.

Результаты второго этапа эксперимента представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 отражает отчетливую тенденцию зависимости эффективности решения учебных задач от силы мотивирующих факторов.

В экспериментальной группе задачи поискового типа (без инструкции) решались наиболее успешно при умеренных степенях мотивационного напряжения, в отличии от задач ориентировочного типа, где эффективность определялась высокими параметрами мотивационного напряжения.

Данная зависимость в полной мере отражает закономерность, выявленную в исследованиях Йеркса–Додсона (закон оптимальной мотивации) [4, с.427].

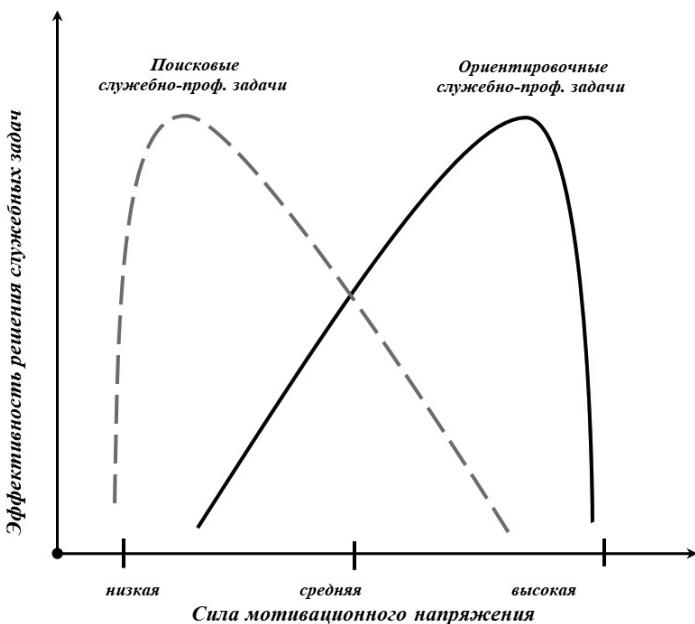


Рис. 2. График зависимости результативности решения различных типов служебно-профессиональных задач от силы мотивационного напряжения.

По нашему мнению, такая зависимость определяется регуляторной стратегией психики в условиях мотивационного напряжения. Защитная реакция психики направлена на овладение трудной ситуацией (задачей). Но сложные (поисковые) задачи решить стандартными средствами затруднительно, либо невозможно. Напротив, простые задачи эффективно решаются шаблонными средствами.

Исходя из вышесказанного, сделаем вывод: умеренная мотивация является оптимальной при решении задач поискового типа; высокая мотивация оптимальна для решения задач ориентированного типа.

Таким образом, регуляция и контроль уровня мотивации при организации и проведении занятий в системе психологической подготовки военнослужащих (сотрудников) Росгвардии при использовании специальных аппаратных средств является необходимым условием эффективного решения служебно-профессиональных задач.

Литература

1. Гальперин П.Я. Лекции по психологии: Учебное пособие для студентов вузов. 2-е изд. М: КДУ, 2005. С. 167–181, 311.
2. Зейгарник Б. Запоминание законченных и незаконченных действий // Левин К. Динамическая психология. М.: Смысл, 2001. С.427–495.
3. Леонтьев А.Н. Деятельности. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.
4. Мымрин А.В. Общая психология: электронный учебник. М.: ВУ, 2016.
5. Общая психология. Тексты: в 3 т. Т.2: Субъект деятельности. Книга 2 / Отв. ред. В.В. Петухов. М.: Психология; Московский психолого-социальный институт, 2004.

MOTIVATIONAL FEATURES OF USING SPECIAL HARDWARE FACILITIES IN THE PSYCHOLOGICAL PREPARATION SYSTEM OF SERVICE MEMBERS (OFFICERS) OF THE NATIONAL GUARD OF THE RUSSIAN FEDERATION

Tsukanov Ivan Alexandrovich,
postgraduate of the Military University of the Ministry of Defence
of the Russian Federation
e-mail: ivan090287@yandex.ru

Abstract. The article describes psychological features of using special hardware facilities in the system of psychological preparation for accomplishing service and fighting assignments. There are presented the differentiation of motivating facilities in the performance of the assignments by service members (officers) of the National Guard of the Russian Federation.

Keywords: motivational intenseness; positive reinforcements; classification of hardware facilities; state of quasi-need; optimal motivation.

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ СУБЪЕКТОВ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ В ИНТЕРЕСАХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВС РФ

Цыганков Сергей Викторович

преподаватель Военного университета Министерства обороны РФ

e-mail: tsygankov160692@rambler.ru

Аннотация. В статье освещаются актуальные вопросы изучения психофизиологических реакций субъектов интернет-коммуникации в интересах специальной деятельности ВС РФ. Проведен обзор результатов современных научных исследований, посвящённых данной проблематике. На основе теоретического анализа формулируется концепция работы лабораторного комплекса изучения психофизиологических реакций в целях совершенствования подготовки курсантов военных вузов.

Ключевые слова: интернет-коммуникация; психофизиологические реакции; ай-трекер; интернет-аудитория; информационно-психологическая война.

В последние годы сеть Интернет стала не только удобным средством общения и источником актуальной информации, но и одним из самых эффективных каналов воздействия на индивидуальное и массовое сознание. Всё чаще Интернет используется в качестве средства ведения информационно-психологической войны, а публикуемые в сети материалы создаются таким образом, чтобы оказывать воздействие на установки и эмоционально-волевую сферу участников коммуникации [1].

На фоне повышения интереса к проблеме интернет-коммуникации в контексте ведения информационно-психологической войны проводится множество научных исследований, посвящённых данной теме. В их числе исследования в области социальной психологии, теории убеждающей коммуникации, психофизиологии восприятия информации и т.д.

Современная наука представляет широкий арсенал технических средств, позволяющих не только создавать высококачественные материалы информационно-психологического воздействия на интернет-аудиторию (далее — материалы ИПВ), но и с большой точностью оценивать их эффективность, в том числе на уровне неосознаваемых реакций объекта воздействия.

К таким средствам относятся высокоточные биометрические аппараты: устройства слежения за глазодвигательными реакциями «ай-трекер» (ГДА eye-tracker), электроэнцефалографические установки (ЭЭГ-установки) с периферическими датчиками, устройства считывания мимических реакций (face reader) и др.

Впервые в науке проблематика психофизиологических реакций интернет-аудитории на размещенную в сети информацию была понята в работах известного американского исследователя Я. Нильсена. В 2006 г. Нильсен с помощью системы «ай-трекер» установил, что внимание интернет-аудитории

распределяется неравномерно: отдельные области просматриваемых ею сайтов оказываются в так называемой «серой зоне», тогда как другие, напротив, попадают в поле максимального зрительного восприятия [2; 3].

Как выяснилось в ходе эксперимента, проведенного Я. Нильсеном и его коллегами, во время просмотра интернет-страницы взгляд испытуемых преимущественно был направлен в область, расположенную в левом верхнем углу зрительного поля, и перемещался слева направо в направлении к нижней части страницы. Эта область, имеющая форму латинской буквы «F», легла в основу концепции построения интернет-страниц, которая получила название «F-схема» (рис. 1).

В настоящее время данная область используется большинством интернет-коммуникаторов для размещения СТА (от англ. «Call To Action» — «призыв к действию») — наиболее важных компонентов интернет-страницы, побуждающих посетителей к совершению целевых действий, например, загрузке того или иного контента, переходу по ссылке и т.д. В качестве примера можно привести такие популярные интернет-сайты, как Google, Yahoo, YouTube и др.

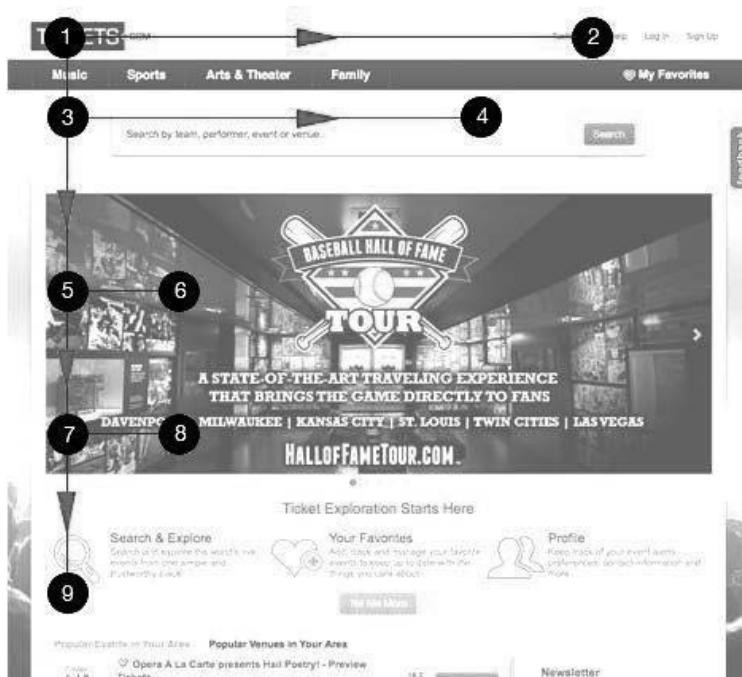


Рис. 1. Поле максимального зрительного восприятия на примере интерфейса поискового сервиса Google (F-схема)

Одновременно Нильсеном было установлено, что на просмотр материала в Интернете средний пользователь тратит не больше 5–8 секунд.

Более поздние исследования расширили данную концепцию, открыв существование ещё одной эффективной схемы размещения элементов интернет-страницы — так называемой «Z-схемы». Данная схема представляет собой уточненный вариант «F-схемы», модифицированный исходя из появления новых шаблонов интернет-сайтов, адаптированных под портативные устройства пользователей, такие как смартфоны и планшетные компьютеры (рис. 2).

В данном случае взгляд пользователя последовательно перемещается по экрану, условно разделенному на 4 сегмента: слева направо, влево вниз и снова — слева направо. В последнем сегменте этой схемы, как правило, находится поле для размещения СТА [4].

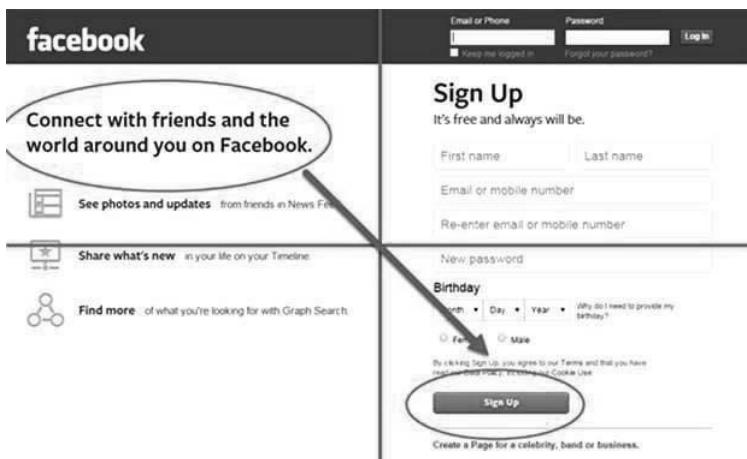


Рис. 2. Поле максимального зрительного восприятия на примере интерфейса социальной сети Facebook (Z-схема)

Привлечение внимания, улучшение запоминаемости информации, передача логичности изложения на фоне эмоционально прорисованной ситуации в материалах ИПВ — это лишь неполный перечень задач, с которыми приходится сталкиваться современному специалисту в области информационно-психологической войны. Эффективное решение этих задач представляется возможным лишь в условиях высокой технической оснащенности процесса подготовки военных кадров новейшими аппаратными средствами.

В настоящее время лабораторные комплексы по изучению психофизиологических реакций интернет-аудитории на материала ИПВ созданы и активно используются в армиях зарубежных государств для подготовки специалистов в области информационно-психологического воздействия.

В частности, с 2004 году Агентство перспективных оборонных проектов Минобороны США DARPA использует подобные системы в интересах подготовки специалистов информационной войны. Это способствовало увеличению эффективности психологических операций ВС США, что наглядно продемонстрировал опыт применения сил специальных операций в Афганистане, Ираке и других странах Ближнего Востока [5].

Большая часть комплексов изучения психофизиологических реакций имеют стандартизированную структуру. Основным способом получения данных является математическая интерпретация физиологических показателей реакции объекта воздействия на предъявляемые материалы ИПВ. Для получения физиологических показателей специалист в лаборатории использует следующие высокоточные приборы (рис. 3):

1. Прибор слежения за глазодвигательной активностью (ГДА);
2. Электроэнцефалографическая установка (ЭЭГ-установка) с периферическими датчиками;
3. Совместимый компьютер с программным обеспечением для приборов «ай-трекер», ЭЭГ, а также программами обработки данных MatLab, Statistica или их аналогами;
4. Монитор для предъявления материалов ИПВ.



Рис. 3. Структура лабораторного комплекса по изучению психофизиологических реакций субъектов интернет-коммуникации

Для проведения полевых исследований используется мобильная форма вышеуказанных приборов, для программного обеспечения используется портативный компьютер (ноутбук). Мобильный прибор ГДА имеет в своей комплектации портативную камеру, что заменяет монитор в лабораторном варианте исследования.

Для организации лабораторного комплекса по изучению психофизиологических реакций на материалы ИПВ на начальном этапе требуются два синхронизированных прибора: устройство «ай-трекер» и ЭЭГ-прибор. Данная комплектация позволяет проводить оценку эффективности подготовленных материалов ИПВ различных по форме и содержанию.

Включение современных форм воздействия (интернет-сайты, контент социальных сетей, вирусная реклама, создание компьютерных игр, имеющих пропагандистские задачи, создание компьютерных обучающих программ, включающих манипулятивное воздействие и т.д.) возможно при дополнительном оснащении лабораторного комплекса видеокамерой, платами видеозахвата, синхронизирующего программного обеспечения.

В настоящее время Военный университет совместно с кафедрой психофизиологии Факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова проводит исследования в области изучения психофизиологических реакций испытуемых на материалы ИПВ (рис. 4).



Рис. 4. Курсанты Военного университета работают на аппаратном комплексе Brain Products

В ходе серии экспериментов были изучены реакции добровольцев на заранее подготовленные курсантами материалы ИПВ, что позволило дать оценку их эффективности, выявить те элементы информации, которые привлекают наибольшее внимание объектов воздействия, и внести корректиры в методические рекомендации по подготовке подобного рода материалов исходя из полученной научной информации.

Представляется, что дальнейшие проведение подобных исследований будет способствовать росту мотивации курсантов к проведению самостоятельных научных изысканий в области информационно-психологических воздействий, повышению наглядности обучения, а также росту уровня технической грамотности обучающихся.

Кроме того, широкое внедрение технологий оценки эффективности материалов ИПВ в образовательный процесс курсантов военных вузов, а также совершенствование материально-технической базы вузов Министерства обороны России позволит существенно повысить качество подготовки специалистов, осуществляющих специальную деятельность в интересах ВС РФ.

Литература

1. Кааяни, А.Г., Кааяни Ю.М., Зинченко Ю.П. Противодействие информационно-психологическим акциям противника в современной войне: учебное пособие. М.: ВУ, 2016.
2. Нильсен Я., Перніче К. Веб-дизайн: анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз (Eyetracking Web Usability). М.: Вильямс, 2010. С. 480.
3. Нильсен Я., Лоранжер Х. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов (Prioritizing Web Usability). М.: Вильямс, 2007. С. 368.
4. Bradley S. Design Layouts: Gutenberg Diagram, Z-Pattern, And F-Pattern // Design Fundamentals. URL: <http://vanseodesign.com/web-design/3-design-layouts/>
5. Schmorow D. Overview of the DARPA Augmented Cognition Technical // International Journal of Human — Computer Interaction, 17(2), 2004. p. 131–149.

PECULIARITIES OF INTERNET COMMUNICATION SUBJECTS' PSYCHOPHYSIOLOGICAL REACTIONS ACCOUNTING IN SPECIAL ACTIVITIES OF ARMED FORCES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Tsygankov Sergey Victorovich
Lecturer of the Military University of the
Ministry of Defense of the Russian Federation
e-mail: tsygankov160692@rambler.ru

Abstract. The article is devoted to the current issues of Internet communication subjects' psychophysiological reactions research in special activities of Armed Forces of the Russian Federation. A review of the modern scientific studies results has been made. On the basis of theoretical analysis, the concept of the laboratory work for studying psychophysiological reactions has been formulated in order to improve the training of military cadets.

Keywords: Internet communication; psychophysiological reactions; eye-tracker; Internet audience; informational psychological warfare.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕШЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ВОЕННОСЛУЖАЩИМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Никиторов Андрей Владиславович,

преподаватель кафедры психологии

Военного университета Министерства обороны РФ, руководитель группы

полиграфологов ООО «Школа современных психотехнологий»

e-mail: andrew.nikiforov_00@mail.ru

Кужин Евгений Владимирович,

курсант Военного университета Министерства обороны РФ

e-mail: andrew.nikiforov_00@mail.ru

Аннотация. В статье проведен психологический анализ эмоциональных условий решения интеллектуальных задач. Содержательно описаны психотехнические приемы применения аппаратно-программных средств в ходе психологической подготовки военнослужащих. Предложена программа психологической подготовки военнослужащих с использованием аппаратно-программных средств.

Ключевые слова: практический интеллект; эмоциональное подкрепление; метод подсказки; метод наводящей задачи; проницательность; ассоциация по сходству; аппаратно-программные средства в psychology; психологическая подготовка.

В системе психолог—аппарат—военнослужащий «местом работы» специалиста-психолога является психика военнослужащего. В связи с этим, использование аппаратно-программных средств в психологической подготовке призвано оптимизировать деятельность психологов по созданию необходимых условий для развития способностей военнослужащих.

Для выявления условий развития способностей военнослужащих необходимо определить вектор психологического анализа. В качестве отправной мы принимаем точку зрения классика отечественной психологии способностей Б. М. Теплова. В работе «Ум полководца» им было доказано, что «ум полководца является одним из характернейших примеров практического ума» [5, с. 227]. Среди особенностей работы практического ума (в отличие от теоретического) Б.М. Теплов выделяет следующие характеристики: 1) направлена на решение частных, конкретных задач; 2) сосредоточена на переходе от абстрактного мышления к практике; 3) непосредственно вплетена в практическую деятельность и подвергается ее непрерывному испытанию; 4) жесткие условия времени для решения задач [5, с. 224-226]. Опираясь на взгляды Б.М. Теплова, можно заключить, что психологическая подготовка военнослужащих должна быть нацелена на развитие практического интеллекта.

Описывая специфику условий задач, предъявляемых практическому интеллекту, С.Л. Рубинштейн отмечал, что «она сплошь и рядом требует более изощренной наблюдательности и внимания к отдельным, частным деталям, предполагая умение использовать для решения задачи в данном частном случае то *особенное и единичное в данной проблемной ситуации* (курсив авторов статьи — примеч.), что неходит полностью и без остатка в теоретическое обобщение; она требует также умения быстро переходить от размышления к действию и обратно» [4, с. 413]. По нашему мнению, «умение использовать для решения задачи то *особенное и единичное в данной проблемной ситуации*» является ядром практического интеллекта. В связи с этим необходимо определить механизм обнаружения «особенного и единичного».

С этой целью мы считаем разумным обратиться к взглядам классика психологии У. Джеймса. Согласно его взглядам структура задачи может быть описана силлогизмом:

М есть Р

С есть М

С есть Р,

где S — факт или конкретная проблема, M — существенный атрибут S, P — свойство атрибута.

Для решения задачи, согласно У. Джеймсу, необходимы: 1) проницательность («...умением вскрыть в находящемся перед нами целом факте S его существенный атрибут M» [1]) или способность быстро и верно обнаружить противоречие в проблеме, умение ориентироваться в ситуации; 2) запас знаний о том, как решать обнаруженную проблему («...умением быстро поставить M в связь с заключающимися в нем, связанными с ним и вытекающими из него данными» [1]).

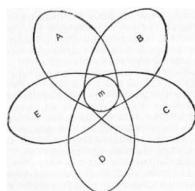


Рис. 1 Схема ассоциации по сходству
Свойство *m*. Ум может вначале вовсе не замечать этого свойства. Но если *A* вызывает в сознании *B*, *C*, *D* и *E* — явления, сходные с *A* в обладании свойством *m*, то такой систематический анализ аналогичных случаев и может повести к выделению *m* путем абстракции» (рис. 1) [1].

Резюмируя вышеизложенное можно сказать, что развитие способностей военнослужащих должно быть направлено на развитие сферы практического интеллекта, центром которого является ассоциация по сходству.

Следуя намеченной логике (развитие способностей военнослужащих — это развитие практического интеллекта, психологическое содержание практического интеллекта — это проницательность, психологическое

содержание проницательности — это ассоциация по сходству), необходимо выяснить, при каких условиях механизм ассоциации по сходству извлекает из памяти субъекта опыт, необходимый для эффективного решения актуальной задачи. С этой целью мы обратились к работам А.Н. Леонтьева, Ю.Б. Гиппенрейтер [6, с. 278] и Я.А. Понамарева [2] по изучению метода подсказки (наводящей задачи) и условий ее эффективности в исследованиях мышления. Под эффективностью подсказки понимается акт обнаружения и переноса принципа решения с задачи-подсказки на основную задачу. Процесс решения творческой задачи имеет следующую последовательность: основная задача — задача-подсказка — основная задача. В исследованиях Ю.Б. Гиппенрейтер в качестве основной задачи использовалась задача «6 спичек». По условиям задачи испытуемому необходимо, используя шесть спичек, построить 4 равносторонних треугольника со стороной в одну спичку. Сложность задачи состоит в том, что ее решение возможно только при условии построения треугольников не на плоскости, а в пространстве (тетраэдр). В проводимых Ю.Б. Гиппенрейтер исследованиях обнаружение этого решения испытуемыми осуществлялось только после решения дополнительной задачи-подсказки. Среди условий эффективности подсказки были выделены следующие: 1). задача-подсказка предъявляется после основной задачи; 2). задача-подсказка предъявляется после исчерпания способов решения основной задачи; 3). сохранение интереса к основной задаче; 4). задача-подсказка должна содержать в своем решении принцип решения основной задачи; 5). задача-подсказка должна быть интересна для человека [6, с.280]. При всех своих достоинствах метод наводящей задачи имеет существенный недостаток: требует соблюдения вышеперечисленных условий для эффективности подсказки. Данное положение нацеливает нашу поисковую активность на обнаружение средств оптимизации вышеперечисленных условий. К числу таких средств О.К. Тихомиров и Ю.Е. Виноградов относят эмоциональное подкрепление. В своих исследованиях они показали, что эмоциональное подкрепление является достаточным условием для эффективности задачи-подсказки, предъявленной перед основной задачей [3].

При этом эмоциональное подкрепление должно:

- 1) сопровождать процесс решения задачи-подсказки;
- 2) момент нахождения решения задачи-подсказки также необходимо эмоционально подкреплять;
- 3) перенос принципа решения с задачи-подсказки на основную задачу происходил вне зависимости от знака эмоционального подкрепления.

В учебных целях нами был повторен эксперимент Ю.Е. Виноградова.



Рис. 2 Стимульный материал задачи-подсказки

предъявлялись как части единой мозаики (рис. 2).

Размер фигур был подобран таким образом, чтобы единственным возможным вариантом уместить их на шахматном поле было повернуть их и поставить на торец, т.е. перевести из плоскости в пространство (рис. 3).

Порядок проведения был следующим:

1). Предъявлялась задача-подсказка. Испытуемый был подключен к миостимулятору, и в процессе решения ему подавалось фоновое раздражение низкой интенсивности, вызывающее дискомфорт. В момент, когда испытуемый

ставил фигуры на торец, ему подавалось усиленное раздражение. Во втором варианте эксперимента процесс решения задачи-подсказки сопровождался фоновым эмоционально положительным раздражением в виде предварительного просмотра юмористических видео и веселой музыки. В момент, когда испытуемый ставил фигуры на торец, ему давался шоколад. Фиксировалось время решения и количество попыток решения.

2). Предъявлялась основная задача.

Фиксировалось время решения и количество попыток решения.

В контрольной группе эксперимент строился по схеме: задача-подсказка — основная задача. При условии отсутствия эмоционального подкрепления эффективность решения задачи-подсказки отсутствовала.

По результатам эксперимента можно сделать следующие выводы:

- 1). испытуемые решают основную задачу, то есть происходит перенос принципа решения задачи-подсказки на основную;
- 2). перенос принципа решения происходит вне зависимости от знака эмоционального подкрепления;
- 3). среднее время решения 9 минут;
- 4). основная задача решается в среднем за 8 попыток.

Схема эксперимента выглядит следующим образом: задача-подсказка — эмоциональное подкрепление — основная задача. В качестве основной задачи мы использовали задачу «б спичек». В качестве задачи-подсказки мы просили испытуемых расположить фигуры разных размеров на шахматном поле 4x4 клетки. При этом фигуры изначально



Рис. 3 Вид решенной задачи-подсказки

Таким образом, можно сделать вывод, что эмоциональное подкрепление процесса и решения наводящей задачи позволяет обеспечить перенос принципа решения задачи-подсказки на решение основной задачи.

Результаты проведенного эксперимента позволяют сделать вывод, что эмоциональное подкрепление является необходимым условием для формирования проницательности в ходе психологической подготовки военнослужащих.

На основании вышесказанного можно привести пример программы психологической подготовки военнослужащих с использование аппаратно-программных средств:

1. Сбор сведений об условиях и требованиях задач, с которыми предстоит столкнуться военнослужащим;
2. На основе собранного материала составить перечень возможных противоречий между условиями и требованиями предстоящих задач;
3. Для каждого противоречия выявить принцип его преодоления;
4. Под каждый принцип разработать практические задачи, которые будут выполнять функцию задач-подсказок;
5. Реализовать данные задачи в аппаратно-программных комплексах;
6. В ходе решения разработанных задач необходимо создавать эмоциональное напряжение военнослужащим;
7. В момент верного решения задачи необходимо увеличить степень эмоционального напряжения, в целях эмоционального закрепления принципа решения;
8. Провести контрольные испытания с военнослужащими для выявления степени их психологической готовности и психологической устойчивости, где критерием оценки служит эффективность применения принципов разрешения противоречий между условиями и требованиями задачи.

Литература

1. *Джеймс У.* Психология. М.: Педагогика, 1991.
2. *Пономарев Я. А.* Психика и интуиция. М., 1967.
3. Психологические исследования творческой деятельности. Ответственный редактор О.К. Тихомиров. М.: Наука, 1975.
4. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002.
5. *Теплов Б.М.* Избранные психологические труды. Том 1. М.: Педагогика, 1985.
6. Хрестоматия по общей психологии. Выпуск III. Субъект познания. М.: Российское психологическое общество, 1998.

EMOTIONAL CONDITIONS FOR SOLVING INTELLECTUAL TASKS FOR MILITARY SERVANTS WITH THE USE OF APPARATUS AND SOFTWARE

Nikiforov Andrey Vladislavovich,
lecturer of the Department of Psychology of the Military University
of the Ministry of Defence of the Russian Federation,
head of the group of polygraph examiners
LLC «School of Modern Psychotechnologies»,
e-mail: andrew.nikiforov_00@mail.ru

Kuzhin Evgeniy Vladimirovich,
cadet of the Military University
of the Ministry of Defence of the Russian Federation,
e-mail: andrew.nikiforov_00@mail.ru

Abstract. The psychological analysis of the emotional conditions of the productive solution of intellectual problems is carried out in the article. The psychotechnical methods of using hardware and software in the course of psychological training of servicemen are described in detail. A program of psychological training of military personnel using hardware and software is proposed.

Keywords: practical intellect, emotional reinforcement, method of prompting, method of suggestive task, insight, association by similarity, hardware and software in psychology, psychological training.

**АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА
В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

**Материалы межрегиональной научно-практической конференции
психологов силовых структур
«Научно-методические аспекты использования программно-аппаратных
средств и тренажеров в психологической подготовке военнослужащих»
(Москва, 25 октября 2017 г.)**

Научное издание

**Под редакцией
А.Г. Кааяни, С.И. Данилова**

**Дизайн обложки
О. Жигарева
Публикуется в авторской редакции**

Изд. №IE — 100.45/18.

Объем — 10,25 п.л.

Подписано в печать 6.02.2018.

Тир. — 100 экз.

**РИО Военного университета МО РФ
123001, г. Москва, ул. Б. Садовая, 14**

**ООО «Школа современных психотехнологий», г. Москва
E-mail: Psyschool@inbox.ru**

**Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Сам Полиграфист»
www.samprint.ru
Заказ №73394**

ISBN 978-5-00077-683-4



9 785000 776834

**Организаторы межрегиональной
научно-практической конференции
«Научно-методические аспекты
использования программно-аппаратных
средств и тренажеров
в психологической подготовке
военнослужащих»
(Москва, 25 октября 2017 года)**



Военный университет
Министерства обороны РФ



Общество психологов
силовых структур РФ



Школа современных
психотехнологий

ISBN 978-5-00077-683-4

9 785000 776834