



**Труды с описаниями использования АПК «Активациометр» в психологической науке и практике членов ЕАЕН. // Вестник ЕАЕН Том 4 № 1, 2012. Европейская академия естественных наук (ЕАЕН, Германия, Ганновер). Секция «Системная аппаратурная психологическая диагностика и коррекция»**

### Содержание

<b>В.Г. Тыминский.</b> ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ПРЕЗИДЕНТА ЕВРОПЕЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК .....	3
<b>V.G. Tyminskiy.</b> FOREWORD OF THE PRESIDENT OF EUROPEAN ACADEMY FOR NATURAL SCIENCES .....	5
<b>Ю.А. Цагарелли.</b> ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ НАУЧНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ.....	6
<b>Yu.A. Tsagarelli.</b> THEORY AND PRACTICE OF SYSTEMATIC APPARATUS PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS AND CORRECTION AS A UNIVERSAL TOOL FOR PSYCHOLOGICAL SCIENCE AND PRACTICE.....	28
<b>Р.Ф. Сунейманов</b> ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПУТЕМ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ С ПОМОЩЬЮ АПК «АКТИВАЦИОМЕТР».....	48

<b>R.F. Suleimanov.</b> RESEARCH OF QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF EDUCATIONAL PROCESS AND TEACHING ACTIVITIES BY MEANS OF DIAGNOSTICS OF FUNCTIONAL ASYMMETRY OF BRAIN HEMISPHERES AND PSYCHOEMOTIONAL STATES WITH THE HELP OF «АКТИВАЦИОМЕТР».....	52
<b>И.Н. Рахманина.</b> ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ В АНТИКРИЗИСНОЙ СЛУЖБЕ СЕМЬИ.....	56
<b>I.N. Rakhmanina.</b> PSYCHOLOGICAL EXPERTISE FEATURES OF THE CHILD-PARENT RELATIONSHIPS IN THE ANTICRISIS FAMILY SERVICE.....	61
<b>Е.Б. Цагарелли.</b> СИСТЕМНАЯ АППАРАТУРНАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НАДЕЖНОСТИ В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВОЕННЫХ ВУЗОВ .....	66
<b>E.B. Tsagarelli.</b> SYSTEMIC APPARATUS PSYCHOLOGICAL-PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS OF RELIABILITY IN EXTREME SITUATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF MILITARY HIGH SCHOOLS .....	71
<b>Е.С. Унтила, Ю.А. Цагарелли.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ДОРОЖНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ.....	76
<b>E.S. Untila, Yu.A. Tsagarelli.</b> EMPLOYING SYSTEMIC APPARATUS PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS AND CORRECTION TO RESEARCH AND FORM CHILDREN SAFE ROAD TRAFFIC BEHAVIOR .....	82
<b>Е.Б. Цагарелли, А. Ю. Шишкина.</b> МЕТОДЫ СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ПСИХОДИАГНОСТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ .....	86
<b>E.B. Tsagarelli, A. Yu. Shishkina.</b> TECHNIQUES OF SYSTEMIC APPARATUS PSYCHODIAGNOSTICS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF SPORTS SCHOOLS ..	92
<b>А.О. Прохорова, Ю.А. Цагарелли.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ РЕГУЛЯЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ АПК «АКТИВАЦИОМЕТР» .....	97
<b>A.O. Prokhorova, Yu.A. Tsagarelli.</b> RESEARCH OF THE EFFICIENCY OF PERSON'S PSYCHO-EMOTIONAL STATE REGULATION METHODS WITH "АКТИВАЦИОМЕТР" .....	102
<b>О.А. Камнева .</b> ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИОННЫХ ПРОГРАММ.....	107
<b>O.A. Kamneva .</b> SYSTEMATIC APPARATUS DIAGNOSTICS FACILITIES FOR REVELATION OF CORRECTION CURRICULA EFFICIENCY .....	109

## ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ПРЕЗИДЕНТА ЕВРОПЕЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Около 20 лет тому назад эксперты ЮНЕСКО объявили 21 век веком наук о человеке. Важное место в таких науках занимает психология, которая сейчас стремительно развивается. Анализируя динамику исторического процесса, академик А.В.Петровский отмечает, что если XIX век отнюдь не видел психологию в числе ведущих отраслей знания, то в XX столетии, во всяком случае, начиная со второй его половины, психология отнюдь не находилась на задворках научного знания. Отсюда он делает вывод: «будет ли XXI век веком психологии или не будет, но в числе первых научных дисциплин среди множества других ей место уготовано». Возрастание роли психологии обусловлено растущим спросом на повышение техногенной и транспортной безопасности, где психологический фактор является причиной 80% аварий и катастроф, на повышение эффективности труда и психологической комфортности жизни, на социализацию человека и развитие его способностей.

В Европейской академии естественных наук (ЕАЕН, Германия, Ганновер) под руководством докторов психологии Елены Мирошник и Веры Савеличевой развиваются в интересах практической психологии научные направления, такие как: «Третий возраст - новые возможности», «Мобильный университет саморазвития», «Антикризисные центры семьи» и др. Результаты исследований систематически отражаются в изданиях журнала "Вестник ЕАЕН". Плодотворно работают психологи - авторы уникальных методов и методик в области психологии - Ирина Архипова, Елена Киселева, Ирина Рахманина, Елена Емельянова, Татьяна Полейка, Юрий и Валентина Жуковские и др.

Вместе с тем мы солидарны с психологами ЕАЕН и другими ведущими психологами в том, что дальнейшее развитие психологии, аналогично развитию медицины и многих других направлений науки и практики самым непосредственным образом зависит от технической (аппаратурной) оснащенности. Достаточно очевидна необходимость существенного увеличения роли и использования аппаратурных психодиагностических и психокоррекционных методик во всех областях психологической науки и практики, а также при обучении психологов и повышении их квалификации. Одновременно мы учитываем огромную роль системного подхода, являющегося методологической основой изучения и развития психики человека как одной из самых сложных систем, известных науке. Важно, что системный подход является отличным инструментом для построения научных теорий и решения теоретических и практических задач.

В структуре ЕАЕН создана секция «Системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции» (САПДиКа). Ее основными задачами являются:

1. Разработка теории, методов и аппаратуры для системной психологической диагностики и коррекции.
2. Осуществление экспертизы проектов в области аппаратурной психологической диагностики и коррекции.
3. Координация усилий специалистов в этой области, а также в смежных с нею областях.
4. Пропаганда и внедрение системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции в практику психологической работы, в процесс обучения и повышения квалификации психологов, в научную, в т.ч. экспериментальную психологию.
5. Теоретическая и методическая помощь практическим психологам в овладении инновационными методами системной психологической диагностики и коррекции, в том числе в рамках новых проектов по подготовке антикризисных психологов, психологов-экспертов, семейных психологов и др.

Секцию системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции ЕАЕН возглавил доктор психологических наук, профессор Юрий Алексеевич Цагарелли - основоположник теории и практики системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции, основатель и генеральный директор Международного научно-производственного объединения «Акцептор», где разрабатывается и серийно выпускается аппаратура для системной психологической диагностики и коррекции.

Настоящий выпуск «Вестника ЕАЕН» посвящен научным исследованиям в русле начавшейся деятельности секции системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции ЕАЕН. В статье Ю.А.Цагарелли обозначены теоретические цели этого выпуска:

- 1) доказательство универсальности теории и практики системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции для различных направлений научной и практической психологии,
- 2) обозначение конкретных направлений и способов ее использования в повседневной психологической работе;
- 3) описание примеров, которые можно использовать как аналог для описаний результатов теоретических и экспериментальных работ, проводимых с помощью системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции. Вместе с тем, каждая статья имеет самостоятельную научную и практическую ценность, раскрывая актуальные психологические аспекты различных видов деятельности и поведения человека.

**Надеемся, что содержание данного выпуска явится своеобразным учебным пособием для психологов, работающих в различных отраслях психологической науки и практики, преподавателей психологии, студентов, аспирантов, а также для всех интересующихся новейшими достижениями психологической диагностики и коррекции.**

Профессор д-р В.Г. Тыминский  
Президент Европейской академии естественных наук  
Ганновер, Германия

## **FOREWORD OF THE PRESIDENT OF EUROPEAN ACADEMY FOR NATURAL SCIENCES**

About 20 years ago UNESCO experts announced 21 century a century of Humanities. An important place among such sciences is occupied by psychology which is now rapidly developing. Analyzing the dynamics of the history process, Academician A.V. Petrovskiy marks that while the 19<sup>th</sup> century did not view psychology as one of the leading research field, in the 20<sup>th</sup> century, at least in its second half, psychology came forward from the back seat of scientific knowledge. His conclusion is: "will the 21<sup>st</sup> century be the century of psychology or not, but it will definitely occupy its place among the most significant scientific disciplines". Increasing of the role of psychology is determined by the increasing demand for ensuring technogenic and transportation safety, where the psychological factor is responsible for 80% of accidents and catastrophes, for the raising of labor efficiency and psychological comfort of life, for socialization of a human and development of their abilities.

The European Academy for Natural Sciences (EAN, Hannover, Germany) develops, under the guidance of Psychology Doctors Elena Miroshnik and Vera Savelicheva, such scientific areas as "The third age - the new opportunities", "Mobile university of self-development", "Anti-crisis family centres", etc. the research results are systematically published in "EAN Bulletin". Fruitful work is done by the psychologists - the authors of unique psychological techniques and methods Irina Arkhipova, Elena Kiselyova, Irina Rakhmanina, Elena Emelyanova, Tatyana Poleyka, and others. Therewith we support the opinion of EAN psychologists and other leading psychologists that the further development of psychological science is similar to the development of medicine and other scientific and practical areas, and is likewise directly influenced by the technical (apparatus) equipment. We clearly see the necessity to significantly raise the role and implementation of apparatus psycho-diagnostic and psycho-correction techniques in all spheres of psychological science and practice, as well as in psychologists' education and retraining. At the same time we take into account the great role of systematic approach, it being the methodological base for studying and development of a human psychic as one of the most complex systems known in science. It is important that the systematic approach is an excellent tool for building scientific theories and solving theoretical and practical tasks.

In EAN structure there is a section "Systematic apparatus psychological diagnostics and correction" (SAPDaC). Its main objectives are:

1. Elaborating the theory, methods and equipment for the systematic apparatus psychological diagnostics and correction.
2. Carrying out of expertise of projects in the sphere of apparatus psychological diagnostics and correction.
3. Coordination of efforts of specialists in the field, as well as in related fields.
4. Propaganda and introducing of systematic apparatus psychological diagnostics and correction into the practice of psychological work, educational process and retraining of psychologists, into the scientific, including experimental, psychology.
5. Theoretical and methodological assistance to practicing psychologists in mastering the innovative techniques of systematic apparatus psychological diagnostics and correction, including within the frameworks of new projects of training anti-crisis psychologists, expert psychologists, family psychologists, etc.

The section of systematic apparatus psychological diagnostics and correction of EAN is headed by Doctor of Psychology, Professor Yuriy Alekseyevich Tsagarelli - the founder of the theory and practice of systematic apparatus psychological diagnostics and correction, the

founder and Director General of International scientific-industrial association "Aktseptor" where the equipment for systematic apparatus psychological diagnostics and correction is designed and produced.

The present issue of "EAN Bulletin" is devoted to the scientific research in the course of the activities of the "Systematic apparatus psychological diagnostics and correction" section. Yu.A. Tsagarelli's article states the theoretical objectives of the issue:

1) to prove the universal character of the theory and practice of systematic apparatus psychological diagnostics and correction for various directions of scientific and practical psychology,

2) to mark specific directions and ways of its application in the everyday psychological practice;

3) to describe examples which can be used as analogs for descriptions of theoretical and practical results obtained by systematic apparatus psychological diagnostics and correction. Therewith, each article has its own scientific and practical value, revealing the topical psychological aspects of various types of human activity and behavior.

We hope that this issue will serve as a peculiar manual for psychologists working in various fields of scientific and practical psychology, for lecturers in psychology, students and post-graduate students, as well as for all those interested in the newest achievements in psychological diagnostics and correction.

Prof. Dr. Vladimir G. Tyminskiy  
Präsident Europäische Akademie der Naturwissenschaften e.V.  
Hannover, Deutschland

## **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ НАУЧНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ**

*Ю.А. Цагарелли, доктор психологических наук, профессор*

Настоящая статья посвящена описанию направлений и способов использования теории и практики системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции для решения актуальных теоретических и практических проблем, в том числе – в смежных с психологией отраслях науки и практики. Теоретико-методологические основы, методы, методики, аппаратура и программное обеспечение (АПК «Активациометр») системной психологической диагностики и коррекции достаточно подробно описаны в нашей книге «Системная диагностика человека и развитие психических функций» [20].

**Целями статьи** являются: 1) доказательство универсальности теории и практики системной психологической диагностики и коррекции для различных направлений научной и практической психологии, 2) обозначение конкретных направлений и способов ее использования в повседневной психологической работе; 3) описание примеров, которые можно использовать как аналог для описаний результатов теоретических и экспериментальных работ, проводимых с помощью системной психодиагностики и коррекции.

### **1. Теория и практика системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции как инструмент изучения и решения личностных и психосоматических проблем здоровья населения в русле биопсихосоциального подхода**

Принятая в 2001 г. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) предполагает биопсихосоциальный подход, основанный на взаимосвязи биологических, психологических и социальных аспектов

жизнедеятельности и здоровья [28]. В России биопсихосоциальный подход применительно к модели инвалидности использован в Государственной программе «Доступная среда» на 2011-2015 гг. [9]. Это свидетельствует о всемирном и государственном признании важности биопсихосоциального подхода для жизнедеятельности и здоровья населения.

Однако если биологическими и социальными аспектами биопсихосоциального подхода традиционно занимаются международные и внутригосударственные системы здравоохранения и социального развития, возглавляемые соответствующими министерствами, то психологические (личностные) аспекты, как бы «повисли в некоем межведомственном пространстве». Факт включенности личностных факторов в структуру МКФ свидетельствует о значимости их влияния на здоровье, однако они не расшифрованы, не детализированы и в настоящее время не применяются. Это тормозит не только теорию и практику развития личностно-психологических условий жизнедеятельности и здоровья населения, но и развитие биопсихосоциального подхода в целом. Для восполнения этого пробела необходимо, прежде всего, описать структуру личностных и соматических свойств человека как факторов здоровья. В качестве теоретической основы такого описания целесообразно использовать теорию системной психологической диагностики и коррекции [20]. Одновременно следует учитывать внешние по отношению к человеку факторы: а) экологической (организменной) и б) социально-культурной среды [28]. Рассмотрим предложенную нами структуру БПСФЗ (рис.1) и эволюцию ее поуровневого формирования.

1. На начальном этапе эволюции появилась неорганическая материя, которая по мере приобретения свойств **организменной среды** обусловила дальнейшее появление живой материи. Поэтому в структуре БПСФЗ организменная (экологическая) среда является фундаментом и занимает 1-й (нижний) иерархический уровень.

2. Позже на этом фундаменте появилась живая материя (сома). Соматические свойства являются гораздо более сложными и высокоорганизованными, чем свойства организменной среды. Поэтому по закону иерархии, соматические свойства занимают в структуре БПСФЗ следующий - 2-й иерархический уровень.



**Рис. 1. Общая иерархическая структура биопсихосоциальных факторов здоровья (БПСФЗ).**

3. Для того чтобы выжить, живая материя (сома) постепенно создала орган адаптации к изменениям внешней среды. Таким органом стала нервная система (НС), благодаря которой живой организм получил способность реагировать на эти изменения. НС, с одной стороны, является вершиной и системным интегратором соматических свойств, с другой - соматическим носителем психики. Поэтому свойства НС вместе другими **психофизиологическими свойствами** (являющимися непосредственными проявлениями НС) занимают в структуре ЭАФЗ 3-й иерархический уровень.

4. Процессуальным (функциональным) механизмом адаптации является психика, закономерно появившаяся на основе НС. Поскольку психика появилась на основе, а, следовательно, - позже сомы, по закону иерархии она занимает относительно сомы более высокое положение. В структуре БПСФЗ психические (психологические) свойства занимают 4-й, 5-й, 6-й и 7-й иерархические уровни, наименее изученные в биопсихосоциальном подходе.

Наиболее простым механизмом психического отражения являются психические состояния: голода, жажды, экологического дискомфорта (температурного, химического, физического) и т.п. Поэтому **психические состояния** занимают в структуре БПСФЗ 4-й уровень.

5. Однако адаптационные реакции только через психические состояния часто не являются оптимальными. Поэтому в процессе эволюции появилась способность к **ощущению** как отражению отдельных свойств предметов внешнего мира, а затем – и к **восприятию** целостных объектов. Необходимость опознавать внешние и внутренние сигналы, корректировать поведение с учетом предыдущих ошибок обусловила появление **памяти**, а необходимость планирования предстоящих действий - появление **мышления** и т.д. В этой связи на основе психических состояний закономерно появились **психические процессы** (ощущения, восприятие, память, мышление и др.), которые по закону иерархии заняли в структуре БПСФЗ следующий 5-й уровень. Попутно отметим тонкость (порою - условность) границы между психическими состояниями и ощущениями как простейшими психическими процессами. Так психическое состояние голода сложно отделить от чувства голода и т.п.

6. **Психологические свойства личности** образуются в результате многократного повторения психических процессов. Например, личностная внимательность образуется при частом проявлении внимания как психического процесса, решительность – при частом проявлении воли и т.д. Факт образования психологических свойств личности на основе психических процессов и позже них свидетельствует, что по закону иерархии **психологические свойства личности** находятся на следующем 6-м уровне структуры БПСФЗ.

7. Если предыдущие свойства проявляются в одном индивидуе, то **социально-психологические свойства** (коммуникабельность, референтность, демократизм и др.) проявляются при взаимодействии между несколькими индивидами как членами социальной группы. Согласно закона иерархии, система «А» занимает более высокое иерархическое положение по отношению к системе «Б», если «А» включает в себя «Б» в качестве подсистемы [7], [20]. В этой связи социальная группа занимает более высокое иерархическое положение, чем каждый член этой группы (индивид). Это обуславливает более высокое иерархическое положение социально-психологических свойств по отношению к индивидуально-психологическим. Поэтому социально-психологические свойства находятся на следующем 7-м уровне структуры БПСФЗ. Их более высокое иерархическое положение в сравнении с предыдущими свойствами подтверждается и их социальной направленностью. Ибо согласно закона иерархии, более высокое иерархическое положение занимают свойства, которые на континууме «биологическое – социальное» находится ближе к социальному.

8. **Социально-культурная среда** включает в себя множество частных социальных групп. Например, интеллигентную социально-культурную среду (интеллигенцию) составляют группы: учителей, писателей, художников, артистов, инженеров и т.д. Поэтому согласно закона иерархии, социально-культурная среда занимает по отношению к социально-психологическим свойствам отдельного человека (или группы) более высокое иерархическое положение и находится на следующем 8-м иерархическом уровне структуры БПСФЗ.

**Таким образом**, вышеописанная структура личностных и соматических свойств (уровни 2 – 7 в общей структуре БПСФЗ) конкретизирует представления о том, какие

именно свойства подлежат изучению и коррекции для решения личностных и психосоматических проблем здоровья в контексте биопсихосоциального подхода. Представления о том, как это делать, каковы теоретические требования к методам и аппаратуре для их системного изучения и коррекции, а также подробные описания необходимых психодиагностических и психокоррекционных методик, реализуемых на АПК «Активациометр», даны в книге Ю.А.Цагарелли [20]. Целесообразность использования теории и практики системной психологической диагностики и коррекции для решения личностных и психосоматических проблем здоровья населения в контексте биопсихосоциального подхода обоснована в специальном исследовании [21].

## **2. Использование теории и практики системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции для изучения и формирования адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах.**

**Адекватное поведение военнослужащего в военных конфликтах – это поведение, отвечающее нормам международного права, положениям воинского устава и приказам командования.** Большинство военнослужащих, особенно рядового и сержантского состава, на нормы международного права (НМП) не ориентируются. Однако НМП все-таки влияют на адекватность их поведения опосредовано через положения воинского устава и приказы командования, издаваемые с учетом норм международного права.

Адекватное поведение военнослужащих в военных конфликтах придает этим конфликтам цивилизованный вид и сохраняет жизнь и здоровье гражданского населения и самих военнослужащих, а также способствует успешности ведения войны. Неадекватное же поведение военнослужащих, является основной причиной неоправданной гибели увечий, унижений гражданского населения, грабежа и мародерства. Это не только противоправно с позиций нормативных актов ООН [3], [18] и аморально с позиций гражданского общества [18], но и препятствует выполнению боевой задачи, т.к. закономерно вызывает активное или пассивное противодействие населения, разлагает воинскую дисциплину, понижает боеспособность подразделений. В этой связи проблема адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах является чрезвычайно важной как для гражданского общества, так и для военнослужащих. Тем более в современном мире, когда военных конфликтов становится все больше, а «рыцарского поведения» в них – все меньше. Следует учитывать и то, что современные боевые возможности отдельного военнослужащего, а, тем более – группы, очень велики и продолжают стремительно расти, что усугубляет последствия неадекватного поведения.

Вместе с тем, проблема адекватности поведения военнослужащих в военных конфликтах исследована недостаточно. Основное внимание уделено социально-политическими аспектам, чем традиционно занимаются органы государственной власти и военные исследователи. Однако индивидуально-психологические факторы деятельности и поведения военнослужащих исследованы и учитываются совершенно недостаточно. Факты их декларирования во многих международных и внутригосударственных актах, свидетельствуют о признании значимости их влияния на деятельность и поведение военнослужащих, но проблему не решают. Это тормозит не только теорию и практику формирования адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах, но и развитие военной психологии и военного дела в целом.

Первой причиной неудовлетворительного положения дел являются отсутствие в ВС необходимой психодиагностической и психокоррекционной аппаратуры. Поэтому в современных учебниках по военной психологии [6], [11] и др. отсутствуют описания и рекомендации по использованию такой аппаратуры в психологической работе с военнослужащими. Все свойства пытаются исследовать с помощью опросников, нередко нарушая требования объективности, валидности, надежности, достоверности, точности [1].

Второй причиной недостатков является отсутствие системных исследований системной по своей сути проблемы деятельности и поведения военнослужащих. В частности,



отсутствует системное описание структуры психологических детерминант адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах, отсутствует рассмотрение этих детерминант с позиций системно-структурного, системно-функционального и системно-генетического подходов. Для восполнения этого пробела ниже описана структура психологических детерминант адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах. Как и в предыдущем случае, это сделано на основе теории системной психологической диагностики и коррекции [20].

При этом мы учитывали, что адекватность поведения военнослужащих в военных конфликтах может быть добровольной или принудительной. Добровольная адекватность поведения основана на совпадении внутренних убеждений, мотивов, потребностей военнослужащего с положениями НМП, устава и приказов. Принудительная адекватность поведения обусловлена страхом наказания за проступки, противоречащие требованиям устава или приказа. Уровень принудительной адекватности прямо пропорционален строгости внешнего контроля, особенно со стороны непосредственного начальника. Принуждение к адекватному поведению воспринимается военнослужащим как насилие над личностью. Поэтому для проявления личностной свободы они ищут любую возможность (лазейку) для безнаказанного уклонения от такого принуждения, т.е. для неадекватного поведения. Роль юридических лазеек играют противоречия между приказом и положениями устава, а также противоречия между различными приказами (или их положениями). Психологическими же причинами поиска военнослужащим лазеек для легализации неадекватного поведения являются противоречия между его мировоззрением и убеждениями – с одной стороны и социальными нормами, содержащимися в НМП, уставах и приказах – с другой. Величина этих противоречий обратно пропорциональна тесноте положительных взаимосвязей между личностными свойствами военнослужащего и действующими социальными нормами.

С позиций системного подхода величина рассматриваемых противоречий обусловлена закономерностью взаимосвязей, согласно которой теснота взаимосвязей зависит от иерархического положения сравниваемых свойств. Непосредственный характер носят взаимосвязи между свойствами, находящимися на одном и том же иерархическом уровне. Взаимосвязи же между свойствами разных иерархических уровней носят опосредованный характер. При этом опосредованность тем больше, а взаимосвязи тем меньше, чем дальше друг от друга отстоят иерархические уровни, на которых находятся рассматриваемые свойства [20].

НМП и положения воинских уставов являются социально-политическими актами и относятся к социально-политическому уровню. К этому же уровню относятся деятельность и приказы (акты) верховного командования вооруженных сил, обусловленные социально-политическими факторами: интересами своего государства, интересами государств-союзников, интересами крупных социальных групп. Поэтому согласно закономерности взаимосвязей, три названных вида социально-политических актов имеют непосредственные взаимосвязи, что способствует отсутствию значимых противоречий между ними.

Вместе с тем, командир любого уровня, даже самого высокого, одновременно является человеком с конкретным набором индивидуально-психологических особенностей. Высший военный руководитель имеет как бы два лица: политика и индивида. Политик, руководствуясь НМП и общественным мнением, может декларировать очень гуманные и адекватные решения, а индивид - их не принимать и не выполнять. Это порождает весьма распространенные противоречия между словами и делами таких руководителей. Если же автором политических решений является один человек, а исполнителем другой (как это обычно бывает на практике), то степень неадекватности исполнения приказов возрастает прямо пропорционально отдаленности исполнителя от политического уровня. Ибо чем ниже иерархический уровень военнослужащего, тем меньшее влияние на его поведение оказывают политические и социально-политические факторы и тем большее влияние оказывают личностные (индивидуально-психологические) факторы. Поэтому гуманные НМП и

справедливые положения воинских уставов на наиболее массовом уровне рядового и сержантского состава действуют недостаточно. По этой же причине приказы младших командиров могут существенно расходиться с этими нормами и провоцировать неадекватное поведение военнослужащих. Другими словами можно сказать, что, несмотря на всю важность политического и социально-политического влияния на адекватность поведения военнослужащих в военных действиях, львиную долю этого влияния имеют индивидуально-психологические факторы, т.е. свойства психологической структуры личности.

Таким образом, на поведение военнослужащего в военных конфликтах влияют внешние и внутренние факторы (детерминанты). К внешним относятся вышеупомянутые социально-политические детерминанты, а также внешняя (организменная) среда. К внутренним детерминантам наряду с личностными свойствами относятся соматические свойства.

Общая структура детерминант поведения военнослужащего (ОСДПВ) в военных конфликтах аналогична структуре БПСФЗ, представленной на рис.1, и потому мы не стали повторять рисунок структуры. Разница лишь в том, что высший 8-й уровень в структуре БПСФЗ называется «социально-культурная среда», а в структуре ОСДПВ – «социально-политические факторы». Однако содержание свойств одноименных уровней каждой структуры имеет свою специфику, обусловленную особенностями предмета исследования и коррекции.

1. На 1-м (нижнем) иерархическом уровне ОСДПВ находится **организменная среда**, от которой зависит удовлетворение соматических (физиологических) потребностей организма: в пище, сне, тепловом и экологическом комфорте, безопасности и т.п. Если организменная среда организована плохо, а поведение держится на принуждении, то для удовлетворения соматических потребностей военнослужащий может пойти по пути мародерства и грабежа гражданского населения, воспользовавшись наличием оружия и преимуществом в силе. Это следует учитывать при планировании долгосрочных военных операций.

2. На 2-м иерархическом уровне ОСДПВ находятся **соматические (телесные) свойства**, обуславливающие состояние здоровья. Известно, что соматические проблемы (болезни, соматические отклонения) могут быть причиной комплекса неполноценности, проявлениями которого может явиться девиантное (отклоняющееся) поведение военнослужащего в военных конфликтах. Например, для удовлетворения алкогольной или наркотической зависимости военнослужащий может пойти на воровство, ограбление гражданских лиц. Еще более опасны психосоматические, а тем более – психические заболевания, которые могут привести не только к неадекватному поведению, но и к суициду. В военных действиях такой военнослужащий может принять гражданское лицо за врага, жестоко наказать человека по подозрению, открыть огонь из-за мнимой угрозы и т.д. Далее следует **психологическая структура личности**, свойства которой занимают 3-й, 4-й, 5-й, 6-й и 7-й уровни ОСДПВ.

3. На 3-м уровне ОСДПВ находятся **психофизиологические свойства**. К ним, прежде всего, относятся свойства нервной системы (НС). В филогенезе НС появилась как орган адаптации организма к изменениям внешней среды. Адаптационные функции НС проявляются и в поведении человека на войне. Так, преимуществами человека с сильной НС является хорошая защищенность от таких негативных влияний как стрессы, длительные нервно-психические нагрузки, внезапные сильные воздействия на психику. Поэтому военнослужащий с сильной НС более адаптивен к экстремальной ситуации (ЭС) военного конфликта. Он не склонен к неадекватному поведению истерического типа, способен оказать помощь другим людям, внушить им спокойствие. Однако отрицательной стороной сильной НС является низкая чувствительность, обуславливающая низкую эмоциональную эмпатию (способность эмоционального сопереживания другому человеку). В ЭС военного конфликта такой военнослужащий может проявить чрезмерную, жесткость и даже жестокость по отношению к гражданским лицам, ибо чужие страдания его волнуют мало.

Военнослужащие же со слабой НС имеют высокую чувствительность и способность к эмоциональной эмпатии. Они испытывают дискомфорт, видя страдания других людей.

Поэтому не склонны причинять неоправданные страдания невинному человеку. Однако они менее устойчивы в ситуациях риска и экстремальных ситуациях, нерешительны, не могут долго терпеть неблагоприятные физиологические состояния (нетерпеливы). В ситуациях реальной или мнимой опасности или (и) неблагоприятных физиологических состояний могут пойти на причинение вреда другим ради улучшения своего самочувствия. Такое неадекватное поведение интерпретируется ими как защитная реакция, оправданная ЭС. Кроме того военнослужащие со слабой НС отличаются внушаемостью и нейротизмом, стараются избегать ответственности и конфликтов, имеют гораздо более мягкие и лояльные оценки, склонны к подчинению и зависимости. Поэтому в ЭС военного конфликта они часто подчиняются требованиям жестких сослуживцев, склонны к стадности в групповом неадекватном поведении.

Влияет на поведение и **баланс НС** как соотношение между процессами возбуждения и торможения. Военнослужащие возбудимого типа отличаются разнообразием и контрастностью эмоциональных проявлений, экзальтированностью, перепадами настроений. Для них характерны чрезмерные реакции на различные внешние и внутренние раздражители. Им сложнее сдерживаться, особенно в ЭС военного конфликта, где они могут оскорбить, ударить беззащитного человека, выплеснуть свой гнев даже на неодушевленные предметы. Склонны к эмоциональной «самонакрутке», которая может привести к неадекватному поведению вплоть до несанкционированного применения оружия. Представители же тормозного типа отличаются, напротив, сдержанностью и однообразием в эмоциональных проявлениях. Эмоциональные реакции таких людей на ситуации, порою, недостаточны для эффективной внутренней мотивации. Это, в свою очередь, обуславливает их недостаточную активность в оперативном решении задач, например, при необходимости оказать кому-то оперативную помощь.

На адекватность поведения влияют и другие психофизиологические свойства: лабильность НС, подвижность НС, простая и сложная двигательные реакции, реакция на движущийся объект (РДО), активация и функциональная асимметрия мозга [16], [20].

**4. Психические состояния**, занимающие в структуре ОСДПВ 4-й уровень, оказывают на поведение военнослужащего очень сильное влияние. Известный афоризм «В сущности любого человека в жизни интересует только одно – его психическое состояние» в условиях военного конфликта приобретает особый смысл. Как пишет В. Виноградов: «Во время войны перед лицом многократно возросшей вероятности смерти многие пытаются урвать от жизни все» [5]. В погоне за желаемыми психическими состояниями военнослужащий идет на насилие над личностью гражданского человека. Так состояние физиологической удовлетворенности достигается путем сексуального насилия; состояние психологического превосходства – путем унижения интеллекта и психики другого человека; состояние социального превосходства - путем унижения его социального статуса.

Очень агрессивным, непредсказуемым и опасным для гражданского населения может быть поведение военнослужащего, находящегося в состоянии аффекта. Однако противоположное состояние подавленности и тревоги тоже может вызвать неадекватное поведение. В таком состоянии человек может, преувеличив угрозу или испугавшись мнимой опасности, использовать неадекватные приемы и средства силовой защиты. Состояние эйфории способствует излишней доверчивости и болтливости, что также может иметь негативные последствия.

**5.** Следующий 5-й уровень структуры ОСДПВ занимают **психические процессы** (ощущения, восприятие, память, мышление, внимание, воля и др.). Несомненно, что адекватность поведения военнослужащего в военных конфликтах прямо пропорциональна адекватности его психических процессов. Известно, что у любого человека порою возникают иллюзии восприятия, отказы памяти, ошибки внимания, неточности мышления и т.д.

В ситуации военного конфликта любая из этих ошибок может стать причиной неадекватного поведения военнослужащего. Так ошибочное восприятие гражданского лица как врага может стоить последнему жизни. Отвлечение внимания при управлении танком

может привести к произвольному разрушению стоящего на пути здания. Наиболее тяжелые последствия имеют неточности мышления, приводящие к ошибочным решениям. В экстремальной ситуации многократно возрастают как вероятность, так и последствия (вплоть до катастрофических) ошибок из-за высокой психоэмоциональной напряженности, дефицита времени, наличия помех.

Следует учитывать что для аналитического, абстрактно-логического мышления характерно большее время принятия решения. В ЭС войны это чревато опасностью чрезмерного удлинения времени принятия решения вплоть до полного «зацикливания». В таких случаях человек вновь и вновь анализирует ситуацию, но так и не может принять решение. Характерный для процесса принятия решений этап борьбы мотивов в ЭС становится гипертрофированным и превращается в психологическую пытку, а бездействие одновременно усиливает дефицит времени. Это все более ухудшает реальное положение вещей и усиливает стресс по принципу «снежного кома». И даже если «вымученное» в таких условиях решение будет, наконец, принято, то оно может оказаться неадекватным вновь изменившейся ситуации из-за существенного опоздания.

Чрезмерное смещение мышления в абстрактно-логическую сторону в сочетании с чрезмерной психоэмоциональной напряженностью может привести к особенно опасной в бою «реакции кролика». В этом случае наступает запредельное торможение вплоть до состояния ступора. Человек теряет способность контролировать не только ситуацию и действия других людей, но и самого себя. Это приводит его к потере боеспособности, к невозможности противодействовать противнику. В условиях войны он может быть подавлен гораздо более слабым противником. Важно и то, что у такого военнослужащего появляется обостренное недовольство собой, стремление к «самокопанию», самобичеванию, самоуничтожению. Эти процессы нередко «зацикливаются», превращаются в самоцель и тормозят решение практических задач.

Представители эмоционально-образного мышления отличаются быстрыми, но не всегда адекватными решениями, что еще более обостряется в экстремальной ситуации. В крайних проявлениях это чревато принятием поспешных, необдуманных и неправильных решений. Их результатом являются мгновенные, но неадекватные действия, последствия которых имеют непредсказуемый, обычно отрицательный характер. Существенное смещение мышления в эмоционально-образную сторону обуславливает также недооценку человеком серьезности ситуации. В поведении и деятельности появляется чрезмерная поспешность в принятии и осуществлении ответственных решений, повышенная легковесность и безответственность в отношениях с людьми и руководстве ими, что недопустимо в ситуации военного конфликта.

Под влиянием ЭС войны смещение мышления в эмоционально-образную сторону может стать чрезмерным и, в сочетании с чрезмерной психоэмоциональной напряженностью привести к так называемой «реакции льва». Она характеризуется скачкообразным повышением физической активности и силы, сокращением времени реакции принятия решения и мгновенным быстрым действием. Все это, однако, как правило, имеет выраженный характер неадекватной агрессии. Последняя отличается: во-первых, гипертрофированностью силы агрессивных проявлений в сравнении с причиной или поводом для агрессии, которые могут быть и мнимыми; во-вторых, такая агрессия часто бывает направлена на человека или группу людей, не причастных к данной ситуации. Целью «реакции льва» является не решение практической задачи, а психологическая разрядка через агрессивное поведение. Вместе с тем бывают случаи, когда «реакция льва» помогает человеку выжить в сложной экстремальной ситуации или помочь другим людям. Известны случаи, когда физически слабая женщина приподнимала заведомо неподъемный для нее автомобиль, чтобы помочь ребенку.

**6.** На следующем 6-м уровне структуры ОСДПВ находятся **психологические свойства личности**, многие из которых оказывают существенное влияние на поведения

военнослужащего в войне: тревожность, решительность, внимательность, общительность, добродушие, злопамятство и др., особенно - склонность к риску и надежность в ЭС.

Склонность к риску – это склонность к действию наудачу в надежде на счастливый исход, к действию, совершаемому в условиях опасности, неопределенности, в «ситуациях шанса». Рискованный человек активно предпочитает опасный вариант действий безопасному. Молодые военнослужащие, как правило, склонны рисковать больше. Для лиц, склонных к неоправданному риску, характерны такие черты, как завышенная самооценка своих возможностей, низкая профессиональная и социальная ответственность, притупление бдительности.

Часто такие военнослужащие рискуют из-за отсутствия предвидения возможных последствий, пренебрежения опасностью, не учитывая эффективность рискованных действий. Это достаточно смелые люди. Опасность и азарт для них являются больше позитивными, чем негативными категориями. Иногда такие смельчаки превращают жизнь в своеобразные приключения, рискуют и пренебрегают опасностью. Их неадекватное поведение обусловлено погоней за адреналином, а также стремлением удовлетворить самолюбие, отличиться, повысить свой статус и т. д. В условиях войны вооруженный человек, склонный к риску, добивается этого с помощью насилия.

Рискованному военнослужащему следует проявлять особую осторожность в ЭС военного конфликта, т.к. он предрасположен к некоему авантюризму, к неоправданному и необоснованному риску ради достижения цели. В случаях принятия группового решения (при отсутствии командира) высокая рискованность еще более увеличивается из-за размывания ответственности. Люди, которые полностью включены в единую группу, характеризуется стремлением к единомыслию, сверхоптимизмом, убеждением во всеисильности группы и в непогрешимости ее взглядов в ущерб реалистической оценке возможных вариантов действий. Ответственность распределяется между всеми членами группы и вследствие этого страх перед будущими последствиями снижается. Поэтому в условиях группы высокий уровень склонности к риску может детерминировать еще более неадекватное поведение и быть еще более опасным.

Высокая склонность к риску чревата не только неадекватным поведением военнослужащего, но и повышает вероятность не решить поставленную задачу вследствие неоправданного получения травмы или гибели. Кроме того, слишком высокая рискованность увеличивает проигрыш в проигрышных ситуациях. Поэтому высокая склонность к риску мешает успешной профессиональной деятельности военнослужащего. В рискованных ситуациях таким людям следует думать более рационально, оперировать заранее подготовленными алгоритмами поведения, а не действовать под властью эмоций.

Однако случается, что приобретенная с опытом рассудительность и осторожность полностью лишают человека склонности к риску. Необходимость рисковать вызывает у него беспокойство, тревогу, ощущение дискомфорта. Он не уверен в себе, в своих способностях, осторожен. У него часто возникает предчувствие неудачи и неблагоприятного исхода событий, он осторожен и нерешителен. Ему проще подчиняться, чем подчинять, чтобы не нести ответственность за принятые решения. Он предпочитает выбирать цель, вероятность достижения которой высока, что гарантирует спокойную жизнь, но не согласуется с ситуацией военного конфликта. Такой человек плохо соответствует профессии военнослужащего, где риск является неотъемлемым атрибутом. Если военнослужащий не склонен рисковать ради решения поставленной задачи, спасения людей, обезвреживания преступника, предотвращения катастрофы, то это является существенным препятствием успешной профессиональной деятельности. Таким образом, оптимальна средняя склонность к риску.

Не менее значимыми детерминантами адекватного поведения военнослужащего в военных конфликтах являются: психоэмоциональная устойчивость, устойчивость мышления, устойчивость психомоторики, саморегуляция состояний и мышления, стабильность. Они

описаны в статье Е.Б. Цагарелли как компоненты надежности в ЭС. Существенно влияет на адекватность поведения и самооценка личности, что описано нами ранее [20].

7. На следующем 7-м уровне структуры ОСДПВ находятся **социально-психологические свойства** (патриотизм, социальная терпимость, коммуникабельность и др.). В военной психологии описаны эти свойства военнослужащих [6] и их проявления в военном управлении [13]. Поэтому ограничимся лишь замечанием, что наиболее сильное влияние на них оказывают социально-политические факторы, находящиеся на соседнем с ними вышележащем уровне. Ибо согласно закономерности взаимосвязей связи между свойствами разных иерархических уровней тем сильнее, чем ближе друг к другу находятся уровни, а согласно закономерности иерархии, вышележащий уровень доминирует относительно нижележащего.

8. **Социально-политические факторы** находятся на следующем 8-м иерархическом уровне структуры ОСДПВ, т.к. политические акты регламентируют деятельность и поведение больших социальных групп крупных воинских подразделений. Эти факторы как детерминанты адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах рассмотрены в предыдущем изложении.

Таким образом, как и в предыдущем случае, для теоретического решения проблемы адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах целесообразно использовать теорию системной психологической диагностики и коррекции, а для практического исследования и коррекции детерминант поведения военнослужащих – систему диагностических и коррекционных методик, реализуемых на АПК «Активациометр». Обоснованию правомерности этого посвящено специальное исследование [22].

### **3. Применение теории и практики системной психологической диагностики и коррекции для изучения и решения проблемы человеческой агрессии.**

Важно подчеркнуть, что проблема человеческого поведения актуальна не только для военной психологии, но и для многих других областей психологической науки и практики, например, для семейной психологии в частности для изучения и решения проблемы агрессивного поведения в семье. **Агрессия — это индивидуальное или коллективное поведение или действие, направленное на нанесение физического или психического вреда либо даже на уничтожение другого человека или группы.** Она служит формой отреагирования физического и психического дискомфорта, стрессов, фрустраций [8]. Гигантские масштабы проявления человеческой агрессии в истории человечества, особенно в наше время, обусловили большой интерес к этой проблеме, что проявилось в огромном количестве исследований и публикаций. Однако нельзя считать эту проблему решенной в теоретическом, а тем более в практическом аспектах, что обуславливает ее актуальность.

**Теоретическому решению** проблемы существенно препятствует отсутствие системных представлений о системной по своей сути человеческой агрессии. В частности, отсутствует системное описание структуры психологических детерминант агрессивного поведения, отсутствует рассмотрение этих детерминант с позиций системно-структурного, системно-функционального и системно-генетического подходов. Для восполнения этого пробела мы описали структуру психологических детерминант агрессивного поведения и ответной реакции на него. В структуру включены внешние детерминанты, к которым относятся социальные детерминанты, а также внешняя (организменная) среда, и внутренние детерминанты, к которым относятся личностные и соматические свойства.

Общая структура детерминант агрессивного поведения (СДАП), в т.ч. семейного, аналогична вышеописанным структурам БПСФЗ и ОСДПВ и потому мы не стали повторять ее рисунок. Отличие структуры СДАП лишь в том, что ее высший 8-й уровень называется «социальные факторы». Поскольку как структура ОСДПВ, так и структура СДАП описывают детерминанты поведения, их содержание во многом совпадают. Не повторяя описания общих для этих структур положений, ограничимся описанием специфики свойств иерархических уровней структуры СДАП.

1. На 1-м уровне СДАП находится **организменная среда**, от которой зависит удовлетворение соматических потребностей организма: в пище, сне, сексе, тепловом комфорте и т.п. Если организменная среда воспринимается членом коллектива (семьи) как недостаточная, а поведение контролируется плохо, то для удовлетворения соматических потребностей человек может пойти на агрессивное поведение (насилие, вымогательство, оскорбления). Это следует учитывать при прогнозировании и профилактике агрессивного поведения представителей различных социальных групп, в т.ч. членов семьи.

2. На 2-м уровне СДАП находятся **соматические свойства**, обуславливающие в т.ч. соматические проблемы (болезни, соматические отклонения). Последние могут обуславливать комплекс неполноценности, следствием которого может явиться агрессивное поведение. Еще более опасны психосоматические, а тем более – психические заболевания, которые могут привести к особо агрессивному поведению.

3. На 3-м уровне СДАП находятся **психофизиологические свойства**, в частности свойства нервной системы (НС), которые проявляются как в самом агрессивном поведении, так и в реакции на него. Человек с сильной НС склонен к доминированию и ради этого может проявить агрессию, направленную на подавление (подчинение) другого человека. Человек со слабой НС больше подходит к роли жертвы агрессии, чем к роли агрессора. Однако в условиях стадности может проявлять высокую агрессивность. Влияет на агрессивное поведение и баланс НС. Люди возбудимого типа чаще проявляют агрессию, т.к. им сложнее сдерживаться, особенно в ситуации конфликта (например, семейного). Они склонны к эмоциональной «самонакрутке», которая может привести к усилению агрессивности их поведения. Представители же тормозного типа, напротив, реже проявляют агрессию, т.к. им проще сдерживаться. Особую роль играют активация и функциональная асимметрия полушарий головного мозга, обуславливающие адекватность (неадекватность) умственной деятельности, что показано ниже.

4. **Психические состояния**, занимающие в структуре СДАП 4-й уровень, оказывают на агрессивность поведения особенно сильное влияние. В погоне за желаемыми психическими состояниями человек идет на агрессию и насилие. Так состояние физиологической удовлетворенности достигается путем сексуального насилия; состояние психологического превосходства – путем унижения интеллекта и психики другого человека, в т.ч. члена собственной семьи. Очень агрессивным может быть поведение человека, находящегося в состоянии аффекта. Однако противоположное состояние подавленности и тревоги может вызвать у жертвы агрессивного поведения ответную агрессивную реакцию. Испугавшись реальной или потенциальной опасности, жертва агрессии сама может использовать агрессивные приемы и средства защиты.

5. В свою очередь связанные с ситуацией агрессии состояния чрезмерной психической напряженности могут очень сильно повлиять на **психические процессы** (эмоциональные и когнитивные), находящиеся на следующем 5-м уровне структуры СДАП. Развитие агрессивного поведения по принципу «снежного кома» может привести к парадоксальным реакциям и ошибкам этих процессов (иллюзии восприятия, отказы памяти, ошибки внимания, неточности мышления и т.д.). В ситуации межличностного, например, семейного конфликта любая из этих ошибок может стать причиной агрессивного поведения. Так агрессию может вызвать ошибочное восприятие поведения собеседника как враждебного.

Следует учитывать, что во многих случаях экстремальная ситуация семейного конфликта существенно изменяет индивидуальный стиль умственной деятельности конфликтующих. При этом присущий человеку стиль может измениться на противоположный. Человек как бы перестает быть самим собой, что еще больше повышает психическую напряженность и психологический дискомфорт. Это, в свою очередь, порождает защитную реакцию в форме вербальной или физической агрессии, что характерно для случаев чрезмерного смещение мышления в эмоционально-образную сторону. В сочетании с чрезмерной психоэмоциональной напряженностью, это может привести к так называемой «реакции льва». Она характеризуется скачкообразным повышением физической

активности и силы, сокращением времени реакции принятия решения и мгновенным быстроедействием. Все это, однако, как правило, имеет выраженный характер неадекватной агрессии. Последняя отличается: во-первых, гипертрофированностью силы агрессивных проявлений в сравнении с причиной или поводом для агрессии, которые могут быть и мнимыми; во-вторых, такая агрессия часто бывает направлена на человека или группу людей, не причастных к данной ситуации. Целью «реакции льва» является психологическая разрядка через агрессивное поведение.

Лица, у которых ситуация семейного конфликта чрезмерно смещает мышление в абстрактно-логическую сторону чаще становятся жертвами агрессивного поведения. Характерное для них удлинение времени принятия решения может стать чрезмерным вплоть до полного «зацикливания». В таких случаях человек вновь и вновь анализирует ситуацию, но так и не может принять решение. Характерный для процесса принятия решений этап борьбы мотивов приобретает в ситуации конфликта гипертрофированный характер и превращается в психологическую пытку, а бездействие одновременно усиливает дефицит времени. Это все более ухудшает реальное положение вещей и усиливает стресс по принципу «снежного кома». В крайнем случае наступает запредельное торможение вплоть до состояния ступора, что характерно для «реакции кролика». Такой психологически сломленный человек оказывается не в состоянии противодействовать агрессивным воздействиям.

**6.** На 6-м уровне структуры СДАП находятся **психологические свойства личности**, многие из которых оказывают влияние на агрессивность поведения, особенно - склонность к риску и надежность в экстремальной ситуации (ЭС).

Так, **высокая склонность к риску** является своеобразной личностной опорой агрессивного поведения. Высокая склонность к риску обуславливает погоню за адреналином, стремление удовлетворить самолюбие, отличиться, повысить свой статус, навязать другим собственный порядок. Нередко это достигается с помощью агрессивного поведения. Тем более, что опасность получить отпор их не только не пугает, но привлекает, ибо рискованный человек активно предпочитает опасный вариант действий безопасному. Присущие агрессии опасность и азарт для них являются больше позитивными, чем негативными категориями. В случаях групповой агрессии высокая рискованность еще более ее увеличивает из-за размывания ответственности. Она распределяется между всеми членами группы и вследствие этого страх перед будущими последствиями агрессии снижается. Поэтому в условиях группы высокий уровень склонности к риску может детерминировать особенно сильную и опасную агрессию.

Человек с **низкой склонностью к риску** больше подходит на роль пассивной жертвы агрессии. Агрессия и связанная с ней необходимость рисковать вызывают у него беспокойство, тревогу, ощущение дискомфорта. Он не уверен в себе, осторожен и нерешителен, предпочитает спокойную жизнь. Поэтому человек с низкой склонностью к риску избегает как роли агрессора, так и роли активного борца с агрессией.

Не менее значимыми детерминантами агрессивного поведения в ситуации межличностного, в т.ч. семейного конфликта являются: психоэмоциональная устойчивость, устойчивость мышления, устойчивость психомоторики, саморегуляция состояний и мышления, стабильность. Они описаны в статье Е.Б. Цагарелли как **компоненты надежности в ЭС**.

Существенно влияет на агрессивность и **самооценка личности** [20]. Человек с сильно завышенной самооценкой отличается агрессивностью, конфликтностью, асоциальным поведением. Это обуславливается стремлением избежать психологического дискомфорта, связанного с понижением самооценки. Любое пожелание или замечание в адрес такого человека может вызвать неадекватный гнев, агрессивность, оскорбительное поведение. В крайних проявлениях завышенная самооценка в сочетании с высокой агрессивностью может привести к психическим заболеваниям типа шизофрении и паранойи. Человек с сильно заниженной самооценкой чаще становится пассивной жертвой агрессии. Он отличается



излишней робостью, неуверенностью в себе, стесняется кому-то в чем-то отказать или кому-то в чем-то возразить. Поэтому человек с низкой склонностью к риску не агрессивен сам и не стремится активно бороться с агрессией. В крайних проявлениях заниженная самооценка в сочетании с необходимостью терпеть высокую агрессивность от других людей может привести к психическим расстройствам типа психастении.

7. На 7-м уровне структуры СДАП находятся социально-психологические свойства объединенные в три основные группы: 1) обеспечивающие развитие и использование социальных способностей (социальной перцепции, характеристик межличностного оценивания); 2) формирующиеся во взаимодействии членов группы и в результате ее социального влияния (агрессивность, толерантность, коммуникабельность, стремление к лидерству; 3) связанные с социальным поведением и позицией личности (социальная активность, ответственность, склонность к помощи, сотрудничеству). В контексте агрессивного поведения социально-психологические свойства проявляются при взаимодействии между индивидами как членами социальной группы. При этом агрессивность (тенденция к агрессии) – проявляется как склонность индивида оценивать многие ситуации и действия людей как угрожающие ему и стремление отреагировать на них собственными агрессивными действиями [14].

В этой связи более агрессивным поведением отличаются люди с большей личностной агрессивностью, большим стремление к лидерству, меньшей толерантностью. Не способствуют агрессивному поведению ответственность, склонность к помощи, сотрудничеству, а также тенденция к подавлению агрессии определяемая как индивидуальная предрасположенность оценивать собственные агрессивные действия как нежелательные и неприятные, вызывающие сожаление и угрызение совести. Эта тенденция на уровне поведения ведет к подавлению, избеганию или осуждению проявлений агрессивных действий [14].

8. **Социальные факторы** находятся на следующем 8-м иерархическом уровне структуры СДАП. К ним относятся: социальное устройство общества, действующее законодательство, действия органов государственной власти, религиозная и расовая политика и др. На этом уровне агрессивное поведение обусловлено реакцией индивида или группы на реальную или мнимую социальную угрозу путем собственных агрессивных действий.

**Таким образом,** для теоретического решения проблемы человеческой агрессии, как и в предыдущих случаях целесообразно использовать теорию системной психологической диагностики и коррекции, а для практического исследования и коррекции детерминант агрессивного поведения – систему диагностических и коррекционных методик, реализуемых на АПК «Активациометр».

#### **4. Теория и практика системной аппаратной психологической диагностики и коррекции как инструмент системной детекции лжи**

По общепринятым среди специалистов в области детекции лжи представлениям ошибки в прогнозах, полученных на основе полиграфных проверок, составляют от 4 до 12 процентов. Вместе с тем, в «Большом психологическом словаре» Б.Г.Мещерякова и В.П.Зинченко сказано: «Нередко сообщается о 88 – 96% правильных обнаружений обмана с помощью детектора лжи, однако в корректных с методической точки зрения исследованиях этот показатель эффективности не превышает 71%» ([2], с. 128).

Наличие ошибок обычно объясняют тем, что получаемые показатели физиологических реакций иногда не "укладываются" в общефизиологические стандарты. Вопреки логике, они выходят за рамки установившихся критериев и обуславливают возможность ошибочного заключения. Думается, однако, что это объяснение не раскрывает основных причин ошибок в детекции лжи. Каждый человек индивидуально неповторим даже по отпечаткам пальцев, а уж тем более по «отпечаткам психики». Поэтому общефизиологические и общепсихологические стандарты не носят абсолютного характера. Анализ наиболее

значительных теорий детекции лжи с позиции теории системной психологической диагностики [20] показал, что *основной причиной недостатков этих теорий является неиспользование системного подхода*. По этой причине страдает и основанная на этих теориях практика детекции лжи.

Так, **неиспользование системно-структурного подхода** приводит, во-первых, к **неполноте полиграфных проверок**. Из всего многообразия структуры свойств человека на полиграфе традиционно исследуют только параметры соматического (физиологического) уровня: КГР, ФПГ, дыхание, пульс, артериальное давление, тремор. Вся психологическая структура личности остается «за бортом» даже при углубленных кадровых проверках, где оценка личности играет первостепенную роль. Во-вторых, из-за отсутствия представлений об иерархической подструктуре исследуемых физиологических реакций определение информационной ценности каждого показателя носит субъективный характер, что негативно влияет на объективность заключения. В-третьих, отсутствие системных представлений о предмете детекции существенно обесценивает как саму идею многоканального исследования, так и перспективу развития полиграфа путем дальнейшего увеличения количества регистрируемых параметров.

**Неиспользование системно-функционального подхода** приводит к **недостаточной валидности** полиграфического исследования из-за неверного или недостаточного понимания функциональной сущности изучаемого свойства. Например, не учитываются функциональные особенности компонентов психического состояния (ПС), в частности, что эмоциональный компонент отвечает за мобилизационную и защитную функции, а когнитивный за оценочную и сигнальную. Поэтому один и тот же уровень психической напряженности может быть обусловлен разными причинами и по-разному интерпретироваться. В этой связи необходимо учитывать не только количественную, но и качественную характеристику ПС, обусловленную вкладом каждого полушария мозга и отражаемую величиной их функциональной асимметрии (ФАП). Правополушарное смещение ФАП под влиянием тестового материала говорит о мобилизационно-защитной реакции, а левополушарное смещение ФАП – об оценочно-сигнальной.

Типичной ошибкой является отнесение внутренних представлений к функции перцепции. Между тем, системно-функциональный анализ показывает, что внутренний слух восприятием отнюдь не является, так как здесь отсутствует феномен перцепции (восприятия) звуковых колебаний из-за отсутствия их внешнего физического источника – какого-либо колеблющегося тела. Внутренние же слуховые представления образуются на основе циркуляции импульсов по замкнутым нервным цепям головного мозга или на основе биохимических изменений в белковых молекулах нервных клеток. В этих случаях возникают репродуктивные слуховые представления, являющиеся функцией памяти (кратковременной в первом случае и долговременной – во втором). Аналогичным образом возникают и зрительные представления памяти. Другим путем возникновения зрительных и слуховых представлений является образование новых нейронных связей в процессе переработки информации. Так возникают продуктивные представления, являющиеся функцией воображения. Поэтому наличие внутренних представлений у исследуемого еще не дают оснований считать его очевидцем. Они могут быть обусловлены не только функцией памяти, но и функцией воображения, т.е. быть придуманными, что следует учитывать при проверке подозреваемого «на знание обстоятельств дела».

**Неиспользование системно-генетического подхода** порождает **путаницу в определении иерархического положения** исследуемого свойства. Это затрудняет оценку значимости того или иного свойства при проведении исследования и постановке диагноза. Так, даже в основательном труде В.А. Варламова и Г.В. Варламова [4] свойства нервной системы (НС) по значимости (удельному весу) необоснованно приравнены к мотивации. С точки зрения системно-генетического подхода это неправильно, т.к. мотивация в процессе фило- и онтогенетического развития сформировалась гораздо позже, чем свойства НС и поэтому занимает в структуре личности гораздо более высокое иерархическое положение.

Вследствие этого мотивация, в сравнении со свойствами НС, имеет существенно большую значимость, что необходимо учитывать при обработке и интерпретации результатов полиграфной проверки. Еще важнее, что теоретические ошибки в оценке значимости свойств, подлежащих исследованию, привели к ограничению исследования только физиологическими свойствами.

С целью устранения указанных недостатков и повышения достоверности исследований мы предложили системную детекцию лжи, созданную на основе теории и практики системной психологической диагностики. **Системная детекция лжи – это способ обнаружения обмана путем аппаратурной фиксации реакций различных уровней (соматических, психофизиологических, психоэмоциональных, когнитивных, личностных) на значимые (связанные с предметом исследования) раздражители и сопоставления этих реакций с реакциями на индифферентные раздражители с учетом индивидуально-психологических особенностей обследуемого.** В сравнении с традиционными полиграфными методами, системная детекция лжи, реализуемая на приборе «Активациометр» отличается:

1. Использованием в качестве теоретико-методологической основы теории системной психологической диагностики и положений системного подхода.

2. Включением в контрольное исследование показателей, которые в сравнении с традиционными физиологическими показателями имеют более высокое иерархическое положение и, в связи с этим, более высокую информативность. К ним относятся показатели: 1) активации правого полушария, 2) активации левого полушария, 3) функциональной асимметрии полушарий и умственной деятельности; 4) психоэмоционального состояния; 5) латентного времени реакции на вопросы.

3. Обязательным проведением личностной (предварительной) диагностики свойств, находящихся на основных иерархических уровнях структуры человека (рис.2). Во-первых, это способствует правильной интерпретации результатов детекции, что убедительно показано В.А. Варламовым и Г.В. Варламовым [4], К.В.Харским [19]) и др. Во-вторых, это помогает избежать известной полиграфологам «капкан Брокау», т.е. ошибки, обусловленные отсутствием информации об индивидуальных особенностях обследуемого. В-третьих, это необходимо для решения кадровых вопросов, в т.ч. - для выявления лояльности персонала.

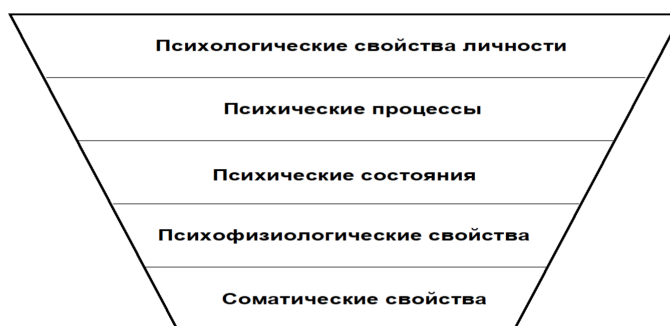


Рис. 2. Структура свойств человека как предмет системной детекции лжи.

4. Многократным (в 3 – 5 раз) увеличением количества исследуемых свойств и распространением диагностического охвата на основные иерархические уровни структуры свойств человека (рис.2), что повышает полноту и валидность исследования.

По сравнению со структурами, описанными выше, в данной структуре отсутствуют: уровни социально-психологических и социальных свойств в связи с отсутствием аппаратурных методик для их диагностики, а также уровень организменной среды, влияние которой нивелируется стандартностью процедуры исследования.

**Личностная (предварительная) диагностика** решает две основные информационные задачи: 1) насколько личностные свойства обследуемого согласуются или не согласуются с предметом исследования (преступлением, правонарушением, лояльностью) и 2) в какой мере процедура детекции лжи влияет на обследуемого. Чем больше свойств, находящихся

на различных уровнях структуры человека, будет обследовано, тем более полное представление об исследуемом вы получите и тем точнее составите соответствующее заключение. Однако, учитывая ограничение времени, отпущенного на фоновую диагностику, в качестве ее предмета целесообразно выделить три основных перечня исследуемых свойств: 1) свойства, которые *необходимо* диагностировать у всех исследуемых; 2) свойства, которые *желательно* диагностировать у всех исследуемых свойства для получения более полной картины индивидуально-типологических особенностей; 3) свойства, необходимость *дополнительной* диагностики которых диктуется спецификой предмета исследования.

**Свойства, которые необходимо диагностировать у всех исследуемых.** «Сама процедура допроса, - указывают Б.Г.Мещеряков и В.П. Зинченко, - может вызвать эмоции страха, тревоги, депрессии. Отличить подобные эмоции от «настоящих» невозможно. Известны многочисленные ошибки с тяжелыми последствиями, допущенные при использовании детектора лжи» ([2] с.128). Для устранения этого недостатка, а также для выявления наиболее значимых психологических особенностей необходимо знать следующее:

1. Связаны ли реакции обследуемого (психофизиологические, эмоциональные, интеллектуальные) с его причастностью к предмету исследования или обусловлены его низкой *психоэмоциональной устойчивостью* в экстремальной ситуации процедуры детекции? В этой связи достаточно очевидна целесообразность фоновой диагностики у всех испытуемых психоэмоциональной устойчивости.

2. Способен ли испытуемый, управляя своими эмоциями, существенно понизить проявление реакции на значимый вопрос или, напротив, склонен к чрезмерным эмоциональным «всплескам»? Это зависит от уровня *саморегуляции психоэмоциональных состояний*, что говорит о целесообразности фоновой диагностики этого параметра.

3. Чем вызваны поведенческие, психофизиологические и вербальные реакции обследуемого в процессе контрольной диагностики: объектом исследования или личностными особенностями обследуемого? Для этого необходима фоновая диагностика *устойчивости ФАП и мышления* результаты которой следует сопоставить с результатами контрольной диагностики.

4. Каковы причины избранной обследуемым стратегии поведенческих реакций на ситуацию детекции лжи. Связаны ли ответы испытуемого с чрезмерной осторожностью, заторможенностью или обусловлены ситуативным обострением экзальтированности и бесшабашности? Следует учитывать, что экстремальная ситуация выступает в роли своеобразного катализатора индивидуально-типологических особенностей: возбудимые становятся еще более экзальтированными, тормозные – еще более инертными, рискованные – еще более бесшабашными, а осторожные – еще более пугливыми. В этой связи целесообразна фоновая диагностика баланса нервных процессов (как соотношения процессов возбуждения и торможения) и склонности к риску.

5. Каковы особенности умственной деятельности и самооценки исследуемого?

Таким образом, при осуществлении фоновой диагностики на АПК «Активациометр» свойствами, которые *необходимо* диагностировать у всех исследуемых являются: 1) психоэмоциональная устойчивость, 2) психоэмоциональная реактивность, 3) типологические характеристики АП и ПС, 4) типологическая характеристика функциональной асимметрии полушарий (ФАП), 5) индивидуальный стиль умственной деятельности и его адекватность, 6) устойчивость ФАП и мышления, 7) саморегуляция психических состояний, саморегуляция мышления, 8) адекватность самооценки, 9) склонность к риску, 10) баланс нервных процессов.

Для более полного учета индивидуальных особенностей исследуемого фоновую диагностику можно дополнить рядом свойств, диагностика которых является *желательной*, но не обязательной. К таким свойствам относятся: 1) подвижность нервной системы (НС), 2) эмоциональная чувствительность, 3) сила НС, 4) тремор, 5) лабильность НС.

Нередко конкретные обстоятельства расследуемого преступления или правонарушения требуют **дополнительной диагностики** и некоторых других свойств: 1) глазомера - при расследовании преступлений, связанных с ведением прицельного огня или метания предметов с дальнего расстояния, так как человек с плохим глазомером не сможет совершить точный выстрел (без оптического прицела) или поразить цель при метании издали; 2) координации движений – при расследовании преступлений, совершение которых предъявляет к ней повышенные требования; 3) ведущей руки – при расследовании преступлений, совершенных холодным оружием.

**Таким образом**, для теоретического решения проблемы детекции лжи целесообразно использовать теорию системной психологической диагностики, а для практического исследования – систему диагностических методик, реализуемых на АПК «Активациометр». Для наиболее полного и точного контрольного исследования целесообразно объединять традиционную методику на полиграфе и системную детекцию лжи на АПК «Активациометр». Такой подход многие годы успешно используется в психологической службе МВД Республики Татарстан и описан в статье О.А.Ажимовой настоящего издания.

### **5. Использование теории и практики системной аппаратной психологической диагностики и коррекции для изучения и формирования индивидуального стиля умственной деятельности и его адекватности.**

Умственная деятельность обеспечивается работой полушарий головного мозга. При этом суммарная активация полушарий (АП) детерминирует энергетическую составляющую умственной деятельности, а функциональная асимметрия полушарий (ФАП) - качественную составляющую умственной деятельности и ПС.



Рис.3. Иерархическая структура умственной деятельности и ее детерминант (детерминанты находятся на двух нижних уровнях)

**Умственная деятельность** - это интеллектуальная деятельность, направленная на познание и решение проблем с помощью познавательных способностей (свойств) индивида: ощущений, восприятия, памяти, мышления, воображения, речи, а также эмоциональной сферы, общения (взаимодействия) и умственного компонента психомоторики. Названные свойства образуют структуру умственной деятельности и ее детерминант (рис.3). Структура основана на нашей систематизации результатов более ста исследований разных авторов о функциональной специализации полушарий головного мозга [20, С. 131-158].

**Процедура диагностики умственной деятельности** осуществляется путем измерения активации и ФАП с помощью АПК «Активациометр» и аналогична процедуре диагностики мышления, описанной в нашем учебном пособии [20].

**Индивидуальный стиль умственной деятельности (ИСУД)** – это устойчивая система способов умственной деятельности, обусловленная индивидуально-типологическими особенностями функционирования головного мозга человека. Основным индикатором качественной (содержательной) характеристики ИСУД является

индивидуально-типологический показатель ФАП. Поскольку функции правого и левого полушарий у правшей и левшей имеют значимые отличия, при постановке диагноза следует учитывать ведущую руку, а в случае амбидекстрии - и ведущий глаз. Индикатором количественной (энергетической) характеристики ИСУД является индивидуально-типологические показатели АП и ПС. В этой связи **процедура диагностики ИСУД** включает в себя диагностику индивидуально-типологических показателей АП, ФАП и ПС, а также диагностику ведущей руки (а в случае амбидекстрии - и ведущего глаза). С целью сокращения времени диагностики индивидуально-типологических показателей АП, ФАП и ПС можно использовать моделирование типичных ситуаций. Для этого предложите испытуемому мысленно представить типичную для него ситуацию (общение с ребенком, завтрак на кухне, прогулка с собакой, поливание цветов и т.п.). В случае затруднения, можно помочь испытуемому путем предъявления соответствующего вопроса, фотографии, видеоряда. После того, как воображаемая модель типичной ситуации будет создана, измерьте ситуативный показатель АП, ФАП и ПС. Повторите эту процедуру десять раз, после чего программа выдаст подробное описание индивидуально-типологических показателей АП, ФАП и ПС, а также ИСУД.

ИСУД имеет три основных типа: 1) абстрактно-логический, характеризующийся значимым преобладанием абстрактно-логической составляющей над пространственно-образной; 2) пространственно-образный, характеризующийся значимым преобладанием пространственно-образной составляющей над абстрактно-логической; 3) средний (смешанный), характеризующийся отсутствием значимых различий между абстрактно-логической и пространственно-образной составляющими. Степень преобладания одной составляющей умственной деятельности над другой может иметь разную выраженность. ИСУД отражает типичные и предпочтительные для данного человека способы умственных действий. Этим он отличается от ситуативного (одномоментного) показателя умственной деятельности, отнюдь не всегда типичного и предпочтительного.

Для примера приведем компьютерный **отчет по результатам диагностики ИСУД испытуемого Х**. Он имеет средний (смешанный) ИСУД, характеризующийся отсутствием значимых различий между типологическими показателями абстрактно-логической и пространственно-образной составляющих. Поэтому для такого человека актуальны следующие рекомендации:

**1. Мышление.** Для испытуемого более предпочтителен смешанный тип мышления, где в равной мере представлено как абстрактно-логическое и словесное мышление, так и эмоционально-образное и пространственное мышление. Такое мышление в равной мере осуществляется как путем последовательного выстраивания цепочек, алгоритмов, оперирования фактом, деталью, символом, знаком, так и путем оперирования чувственными образами и эмоциями. Оно сочетает логически непротиворечивый анализ предметов и явлений, позволяющий упорядочить и систематизировать опыт, избежать хаоса и неразберихи с синтетичностью и симультанностью, дающей возможность одномоментно «схватывать» различные свойства объекта и обеспечивает целостность восприятия. Решения должны быть основаны на предшествующем рациональном анализе, но при необходимости возможна опора на интуицию. Такое мышление может быть ориентировано в равной мере, как на установление сходства, так и на установление различий. Оно осуществляется в среднем темпе: более быстром, чем абстрактно-логическое, но более медленном, чем пространственно-образное мышление.

**2. Воображение.** В психической активности испытуемого в равной мере должны быть представлены как сукцессивный (распределенный во времени) процесс установления причинно-следственных связей и логических умозаключений, так и способность симультанно (одномоментно) схватывать информацию в целом, работать сразу по многим каналам в условиях недостатка информации, восстанавливать целое по его частям. Поэтому при формировании сложной мысленной модели он, с одной стороны, должен опираться на сукцессивное (последовательное и пооперационное) мышление, обуславливающее создание

внутренне непротиворечивой модели, которую можно закрепить и однозначно выразить в словах, символах или других условных знаках. С другой стороны – на способность к интуиции, целостному восприятию реальности во всей полноте многообразия и сложности, со всеми составными элементами, что способствует созданию многозначной модели. Этот человек может довольно успешно мысленно манипулировать геометрическими фигурами, оперировать в уме образами планов строений, восполнять недостающие части рисунков или фигур; оценивать форму, расстояния, пространственные отношения, местонахождения предметов; формировать топологические и метрические представления.

**3. Речь.** Речь испытуемого должна быть в равной мере связана как с непосредственным формированием логической структуры высказывания, с его грамматическим оформлением, так и с непосредственной и произвольной организацией речевых процессов, с эмоциональной окраской целостного высказывания. Внешнюю и внутреннюю речь ему лучше строить на сочетании образности и логического структурирования.

**4. Общение и взаимодействие.** Испытуемый имеет средний уровень потребности к общению, которое может осуществлять как в вербальной, так и в невербальной форме. Решения в области общения и взаимодействия в равной мере могут быть основаны как на предшествующем рациональном анализе, так и на интуитивном чувстве. При этом аналитические решения требуют времени и поэтому принимаются медленно. Интуитивные же решения не имеют в своей основе предшествующего рационального анализа и могут приниматься мгновенно.

**5. Память.** Испытуемый в равной мере может использовать как словесно-логическую память, так и зрительно-пространственную память. Он в равной мере может опираться как на абстрактное, обобщённое, инвариантное узнавание вербальных, легко различимых, знакомых стимулов, так и на конкретное узнавание невербальных, трудно различимых, незнакомых стимулов. Он с равной успешностью может использовать как непосредственное, так и отсроченное воспроизведение запоминаемого материала.

**6. Восприятие.** Испытуемый в равной мере склонен как к аналитическому, последовательному восприятию, так и к образному, синтетическому, целостному восприятию действительности без её дробления (т.е. к восприятию целостного гештальта), а также к изоморфному (многозначному), чувственному восприятию качества предмета. Он с равной успешностью воспринимает временные отношения, идентичность стимулов по названиям и симультанные образы пространственных отношений, зрительную (оптико-пространственную) и кинестетическую информацию. Испытуемый в равной мере ориентируется как в прошлом, так и в будущем. Он с равной успешностью воспринимает объекты, находящиеся как в правом поле зрения или в правой руке, так и находящиеся в левом поле зрения или в левой руке. В равной мере он способен как к понятийному отражению окраски объектов и словесному кодированию цветов с помощью специальных и предметно соотнесённых названий, так и к формированию связей между предметом и цветом, цветом и словом, словом и сложным цветным образом.

**7. Психомоторика.** Испытуемый в равной мере может реализовать как произвольное управление психическими функциями, так и произвольное, автоматизированное управление. Зрительно-конструктивная деятельность (например, комбинирование кубиков и т.п.) может одинаково выполняться им как правой рукой, так и левой.

**8. Эмоциональная сфера.** Испытуемый может испытывать в равной мере как положительные, так и отрицательные эмоции. Поэтому его эмоциональная сфера может включать достаточно широкий набор эмоций: от гиперстенических эмоций (эйфория, мания, гнев) до астенических эмоций (печаль, тоска, апатия, страх, тревога, подавленность, озабоченность, нетерпимость, отчаяние). Вместе с тем те или иные эмоциональные проявления, не должны носить гипертрофированного характера. В частности, стенические эмоции, не должны обуславливать ярко выраженные нереальные "прожекты", легкомыслие, безответственность, благодушие, а астенические эмоции не должны обуславливать чрезмерные проявления агрессии, эмоциональной экспрессии в моторной и сенсорной части.

**Адекватность ИСУД.** В умственной деятельности индивида отнюдь не всегда достаточно полно и продуктивно используется его генетический потенциал. Этим во многом объясняется удручающе низкий процент (от 6 до 10%) реализации людьми своих генетических возможностей. Важнейшим способом повышения этого показателя для повышения успешности в любом виде деятельности (поведения) является формирование **адекватного ИСУД**. *Под адекватным индивидуальным стилем умственной деятельности человека мы понимаем такой индивидуальный стиль, который соответствует индивидуально-типологическим особенностям функционирования его мозга.*

Общепринятым индикатором индивидуальных особенностей функционирования мозга являются показатели активации и функциональной асимметрии полушарий (АП и ФАП). Если сравнить типологический показатель АП и ФАП с показателем АП и ФАП в процессе какой-либо деятельности (поведения), то можно получить информацию об адекватности ИСУД (или умственного компонента любой деятельности (поведения) типологическим особенностям данного испытуемого. Чем в большей мере типологический показатель АП и ФАП человека совпадает с деятельностным (поведенческим) показателем, тем в большей мере ИСУД соответствует индивидуально-типологическим особенностям функционирования его мозга, т.е. тем ИСУД адекватнее и эффективнее. Адекватность ИСУД может быть общей и частной (ситуативной). Для выявления общей адекватности ИСУД следует сопоставить типологический показатель АП и ФАП с деятельностно-стереотипным показателем (т.е. среднеарифметическим показателем ряда измерений в исследуемой деятельности (поведении). Для выявления ситуативной адекватности ИСУД следует сопоставить типологический показатель АП и ФАП с соответствующим ситуативным показателем.

О неадекватности ИСУД свидетельствует существенное рассогласование между типологической и деятельностной характеристиками АП и ФАП. В последнем случае деятельностный индивидуальный стиль подлежит коррекции, так как подлинного мастерства в любой деятельности достигает лишь тот, у кого сформирован адекватный ИСУД. Неадекватный ИСУД обуславливает незаинтересованность, психологический дискомфорт, монотонию и другие нежелательные явления, приводящие к низкой эффективности деятельности. Нередко можно наблюдать, как родитель, педагог, тренер или мастер производственного обучения, реализуя принцип «делай, как я», формирует совершенно неадекватный, пагубный для воспитанника индивидуальный стиль деятельности. Воспитанник в данной ситуации напоминает огуречное семя, из которого всеми средствами пытаются вырастить апельсин. Эффектом такого «развития» является нивелирование личности, масса напрасно потерянного времени и отсутствие ожидаемого результата.

**Диагностика адекватности ИСУД** не требует отдельной процедуры исследования. Для получения диагноза и заключения достаточно щелкнуть по клавише «Адекватности индивидуального стиля умственной деятельности» в экранной форме «Измерение АП, ФАП и ПС».

Для примера приведем компьютерный отчет по результатам диагностики адекватности ИСУД испытуемого Х.

1. По качественной (содержательной) характеристике ИСУД данный испытуемый характеризуется **недостаточной адекватностью ИСУД**, так как ситуативный показатель умственной деятельности недостаточно соответствует вышеописанной индивидуально-типологической характеристике. Это значит, что в данной деятельности испытуемый не полно использует индивидуально-типологические особенности ФАП, что не способствует реализации его потенциальных возможностей.

Имеющееся рассогласование проявляется в излишнем усилении абстрактно-логической и словесной составляющей за счет неадекватного понижения роли пространственно-образной составляющей. Поэтому необходимая коррекция умственной деятельности должна осуществляться путем понижения абстрактно-логической составляющей за счет повышения пространственно-образной составляющей. Например, при решении умственных задач



некоторые представления логических структур можно заменить пространственными образами, а словесные описания переводить на язык зрительных представлений. Можно шире использовать интуицию. Эталоном, к которому нужно стремиться в процессе коррекции, является вышеописанная индивидуально-типологическая характеристика умственной деятельности.

2. По энергетической характеристике ИСУД данного испытуемого характеризуется **значимым повышением энергетической напряженности**. Об этом свидетельствует факт значительного превышения деятельностных показателей АП и ПС над индивидуально-типологическими. Это указывает на существенную неадекватность ИСУД, выражающуюся в повышенной активации и чрезмерной психоэмоциональной напряженности, что снижает продолжительность работоспособности из-за чрезмерных энергетических затрат и может явиться причиной аварии из-за скованности психомоторики и повышения склонности к риску.

Существенно и то, что чрезмерная психоэмоциональная напряженность негативно влияет на состояние здоровья человека. Большинство психосоматических проблем обусловлено наличием общих звеньев в механизмах психических и соматических регуляций. Так, при психогениях всегда наблюдаются вегетативные дисфункции. Как выявлено М.В.Коркиной, чрезмерная психоэмоциональная напряженность может ухудшить соматическое состояние, что ухудшает психическое состояние, усиливая тревогу и вызывая депрессию. Это, в свою очередь, приводит к ухудшению соматического состояния. Вследствие всего этого формируется так называемый психосоматический цикл, в котором психогенное и соматогенное поочередно выступает в форме то причины, то следствия. В этой связи рекомендована коррекция ПС для снижения психоэмоциональной напряженности с помощью АПК «Активациометр».

**Примечание.** Описание коррекционной методики не вошло в объем данной статьи.

Адекватность ИСУД следует учитывать для решения проблемы исследования и коррекции поведения, в т.ч. **индивидуального стиля семейного поведения (ИССП)**. **ИССП - это обусловленная типологическими особенностями устойчивая система способов семейного поведения, которая складывается у человека, стремящегося к наилучшему осуществлению семейных отношений.** Это стремление реализуется тем полнее, чем в большей мере ИССП человека соответствует (адекватен) его индивидуально-типологическим особенностям. Поэтому под **адекватным индивидуальным стилем семейного поведения мы понимаем такой ИССП, который соответствует индивидуально-типологическим особенностям человека, стремящегося к наилучшему осуществлению семейных отношений.**

Это определение обуславливает адекватность семейного поведения внутренними факторами, чем отличается от данного выше (см. раздел 2) определения адекватности поведения военнослужащего, обусловленного внешними факторами. В действительности же адекватность любого поведения зависит от обоих факторов и точнее говорить о преобладании внутренних или внешних факторов в том или ином поведении и учитывать описанные особенности их влияния.

Решающую роль в ИССП и его адекватности играет индивидуальный стиль умственного компонента ИССП. Весьма распространены случаи, когда желание иметь хорошие семейные отношения не соответствует реалиям этих отношений из-за неправильного (неадекватного) поведения членов семьи. Это порождает комплекс неполноценности (комплекс неудачника), который в одних случаях проявляется в стремлении самоутвердиться на членах семьи, в конфликтном поведении, нетерпимости, грубости; в других случаях, напротив, - в чрезмерной зависимости и покорности, в безоговорочном подчинении самым нелепыми требованиям. Несомненный интерес имеет учет соответствия или несоответствия родительского воздействия особенностям ИСУД ребенка.

**В заключение** отметим, что по логике «от общего – к частному», в 1-м разделе статьи описана возможность использования теории и практики системной психологической диагностики и коррекции как общего методологического инструмента изучения и решения глобальных междисциплинарных проблем (на примере личностных и психосоматических проблем здоровья населения в русле биопсихосоциального подхода). 2-й раздел посвящен более узкому направлению ее применения для изучения и формирования поведения человека (на примере адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах), а 3-й раздел – ее применению для изучения и решения проблемы человеческой агрессии, как одному из проявлений поведения. Существенно, что в трех этих разделах психологические вопросы решаются с учетом сомы и внешних факторов. Поэтому в графические и словесные описания общих структур наряду с центральной психологической структурой личности включены уровни сомы и внешних факторов (организменной среды и социума).

4-й раздел посвящен использованию теории и практики системной психологической диагностики для системной детекции лжи, предметом которой является человек. Поэтому описана структура свойств человека, главное место в которой занимает психологическая структура личности. 5-й раздел посвящен ИСУД и его адекватности. Поэтому описаны структура умственной деятельности (состоящая из 9-ти подуровней уровня психических процессов) и ее детерминанты (АП, ФАП и ПС).

Таким образом, обозначены разные варианты использования положений системной психологической диагностики и коррекции для постановки проблемы, выявления имеющихся недостатков, системных описаний структуры, функций и генезиса предмета исследования и его компонентов, а также для проведения соответствующих процедур исследования и коррекции с помощью АПК «Активациометр».

В этой статье описаны лишь некоторые направления использования теории и практика системной психологической диагностики и коррекции как универсального инструмента научной и практической психологии. Не менее интересны факты использования этой системы в музыкальной психологии [24], [17], [12], и др.; в психологии деятельности специалистов экстремального профиля [16], [26]; в теории и практике экспериментальной психологии [25]; в юридической психологии [23], в полиции [29]; в учреждениях социального обслуживания [27], в центре подготовки космонавтов [15], в психологии спорта [16], [15] в педагогической психологии [16], [15], в медицине [16], [15] и мн. др.

### Литература

1. Акимова М.К., Гуревич К.М. Психологическая диагностика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008.- 652 с.
2. Большой психологический словарь. /Под.ред. Б.Г.Мещеряков, В.П.Зинченко. – СПб: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. – 672 с.
3. Бондаренко О. Международное законодательство о правовом положении участников боевых действий и миротворческих операций // Ориентир. - 2007. -№1.
4. Варламов В.А., Варламов Г.В. Психофизиология полиграфных проверок. Краснодар, 2000. – 240 с.
5. Виноградов М. Психология войны, или Чеченско-афганский синдром. Интернет-ресурс: [vmdaily.ru > article/21118.html](http://vmdaily.ru/article/21118.html), 2011.
6. Военная психология: Учебник для вузов / Под ред. А.Г.Маклакова. - СПб.: Питер, 2005. – 464 с. (Серия «Учебник для вузов»).
7. Ганзен В.А. Системные описания в психологии. Л.: ЛГУ, 1984. - 176 с.
8. Головин С.Ю. Словарь практического психолога. Минск: Харвест, 1998. – 800 с.
9. Государственная программа «Доступная среда на 2011-2015 гг». Утверждена постановлением Правительства РФ от 17 марта 2011 г. №175.
10. Ильин Е.П. Психология индивидуальных различий. – СПб.: Питер, 2004. – 701 с.
11. Караяни А.Г., Сыромятников И.В. Прикладная военная психология, - СПб.: Питер, 2006. – 480 с. (Серия «Учебное пособие»).

12. Корлякова С.Г. Генезис и формирование психомоторных способностей музыкантов. Автореф. Дисс ... д. пс.н., М, 2009. – 47 с.
13. Кузьмина Е.И., Ионкин В.Б.. Психология военного управления. Уч.-метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Под ред. А.Г. Караяни. – М.: ВУ, 2009. – 365 с.
14. Рогов Е. И. «Настольная книга практического психолога в образовании» - М., 1995. – 167с.
15. Сертификаты и заключения на прибор для системной диагностики и коррекции человека «Активациометр». Казань.: МНПО «Акцептор», 2010. – 70 с.
16. Системная психологическая диагностика с помощью прибора «Активациометр» / под ред. Ю.А. Цагарелли, Р.Ф. Сулейманова. – Казань: «Познание» ИЭУП, 2009. - 296 с.
17. Сулейманов Р.Ф. Психология профессионального мастерства музыканта-инструменталиста. - Казань: «Познание» ИЭУП, 2010 – 328 с.
18. Сучков В. Нормы международного гуманитарного права о ведении вооруженных конфликтов и миротворческих операций // Ориентир. - 2007. - № 12.
19. Харский К.В. Благонадежность и лояльность персонала. – СПб.: Питер, 2003. – 496 с.
20. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций. - Казань.: «Познание» ИЭУП, 2009.- 492 с.
21. Цагарелли Ю.А. Современная методология системно–психологического изучения и решения личностных и психосоматических проблем здоровья населения. // Современная эколого-антропологическая методология изучения и решения личностных и психосоматических проблем здоровья населения. Казань: Изд-во «Бриг», 2011. - С.165-169.
22. Цагарелли Ю.А. Психологические детерминанты адекватного поведения военнослужащих в военных конфликтах. / Проблемы международного гуманитарного права в деятельности офицерских кадров ВС РФ. - Казань: Изд-во КВВКУ, 2012. - С. 14-29.
23. Цагарелли Ю.А. Методика психологического анализа произведений средств массовой информации о судебной власти (пособие для проведения экспертизы). - Казань, Поволжское отделение РАО, 2000. – 28 с.
24. Цагарелли Ю.А. Психология музыкально-исполнительской деятельности (учебное пособие). - С-Пб: Композитор, 2008. - 368 с.
25. Цагарелли Ю.А. Теория и практика создания аппаратных диагностико-коррекционных систем для экспериментальной психологии» // Современная экспериментальная психология: В 2 т. / Под ред. В. А. Барабанщикова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. – Т. 1. С.321-337.
26. Цагарелли Ю.А. Психологическое сопровождение профессиональной деятельности специалистов экстремального профиля: проблемы и пути решения. // Вестник ЕАЕН. Том 3 № 1, Hannover, 2011. - С.2-10.
27. Цагарелли Ю.А., Цагарелли Е.Б. Теория и практика системной психологической диагностики в специализированных учреждениях для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной реабилитации (уч. пособие для руководителей и специалистов учреждений социального обслуживания). - Казань, Мин. соц. защиты РТ, 2003.- 162 с.
28. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICFDH), Geneva, WHO, 2001.
29. Tsagarelli Yu.A. Systemova psychologicka diagnostika//Zbornik. Z 5. Medzinarodneho ymposia konaneho dna. Bratislava: Akademia policajneho zboru, 2001. Str.59-65.

## **THEORY AND PRACTICE OF SYSTEMATIC APPARATUS PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS AND CORRECTION AS A UNIVERSAL TOOL FOR PSYCHOLOGICAL SCIENCE AND PRACTICE**

*Yu.A. Tsagarelli, Doctor of Psychology, Professor*

The article is devoted to the description of areas and directions of using the systematic apparatus psychological diagnostics and correction theory and practice for the solving of topical

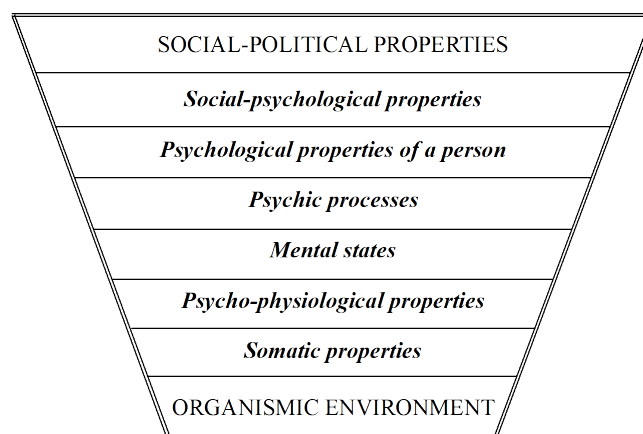
theoretical and practical problems, including those of psychology related sciences and practices. The theoretic-methodological bases, methods, techniques, apparatus and software ("Activatsiometr") for the systematic psychological diagnostics and correction are described in detail in our book, named "Systematic diagnostics of a person and development of mental functions» [20].

**The article purposes** are: 1) to prove the universality of systematic psychological diagnostics and correction theory and practice for the different areas of scientific and practical psychology, 2) to define the specific areas and ways of its use in daily psychological work, 3) to describe examples which can be used as an analog for results descriptions of the theoretical and experimental works, carried out by means of systematic psycho-diagnostics and correction.

### **1. The systematic apparatus psychological diagnostics and correction theory and practice as a tool for studying and solving of personal and psychosomatic problems of population health in the course of biosocial and psychological approach**

The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICFDH), adopted in 2001, supposes the biosocial and psychological approach, based on interconnection of biological, psychological and social aspects of life and health [28]. In Russia the biosocial and psychological approach with reference to disability model is used in the Government program «The Accessible Environment» for 2011-2015 [9]. It indicates the world and state recognition of the importance of biosocial and psychological approach for the population life and health.

However, while the biological and social aspects of biosocial and psychological approach are traditionally viewed by the international and interstate systems of public health and social development, headed by the corresponding ministries, the psychological (personal) aspects remain unsettled. Inclusion of the personal factors in ICFDH structure testifies to the importance of their influence on health, however they are not deciphered, not detailed and are not applied nowadays. That hinders not only the theory and practice of personality-psychological conditions of life and health development, but also the development of the biosocial and psychological approach as a whole. To fill this gap it is necessary to describe, first of all, the structure of personal and somatic properties of a person as health factors. As a theoretical basis of such description it is expedient to use the systematic psychological diagnostics and correction theory [20]. At the same time it is necessary to consider the external factors: a) of the ecological (organismic) and b) of the social-cultural environment [28]. Let us consider the BPSFH structure offered by us (Fig. 1) and the evolution of its levels formation.



**Fig. 1. The general hierarchical structure of bio-psycho-social factors of health (BPSFH).** Capital letters mark environmental factors, bold italics – levels off the psychological structure of a person, ordinary type – somatic properties.

1) At the initial stage inorganic matter appeared which in process of organismic environment properties acquisition determined the further emergence of the living matter.

Therefore in BPSFH structure the organismic (ecological) environment is in the base and occupies the 1st (bottom) hierarchical level.

2) Later on this base there appeared a living matter (soma). Somatic properties are much more complex than the organismic environment properties. Therefore, by the hierarchy law, the somatic properties occupy structure the following - the 2nd - hierarchical level in BPSFH structure.

3. In order to survive, the living matter (soma) gradually created an organ for adaptation to environment changes. This is nervous system (NS), through which a living organism obtained the ability to respond to these changes. NS is, on the one hand, a peak and system integrator of physical properties, on the other, somatic carrier of the psyche. Therefore, the NS properties together with other **psycho-physiological properties** (which are direct manifestations of the NS) occupy the third hierarchical level in BPSFH structure.

The simplest mechanism of psychic reflections is psychic states: hunger, thirst, ecological discomfort (thermal, chemical, physical), etc. Therefore, **mental states** occupy the 4<sup>th</sup> level in the BPSFH structure.

5. However, the adaptive reactions through the psychic states only are often not optimal. Therefore, in the process of evolution there appeared the ability for **sensation** as a reflection of the individual properties of the external world objects, and then for the **perception** of whole objects. The need to identify external and internal signals, to correct behavior in the light of previous errors led to the emergence of memory, and the need for planning future actions – to the emergence of **thinking**, etc. In this connection, on the basis of mental states naturally appeared psychic processes (sensations, perception, memory, thinking, etc.) which occupy by the law of the hierarchy the next 5th level in the BPSFH structure. We should also note the subtlety (sometimes – conventional character) of the boundary between mental states and sensations as the simplest psychic processes. Thus, the mental state of hunger is difficult to distinguish from the sensation of hunger, etc.

6. The psychological properties of a person result from repetition of psychic processes. For example, personal attentiveness is formed by frequent manifestation of attention as a psychic process, resolution - by frequent manifestation of will, etc. The fact of the formation of psychological properties of a personality on the basis of psychic processes and after their manifestations, show that the **psychological properties of a person** occupy the next 6th level of the BPSFH structure.

7. While the previous properties are manifested in one individual, the **social and psychological properties** (interpersonal skills, reference, democracy, etc.) appear in the interaction between several individuals as social groups members. According to the hierarchy law, the system "A" is in a higher hierarchical position than "B", if the "A" includes the "B" as a subsystem [7], [20]. In this context, the social group has a higher hierarchical position than every member of this group (the individual). It determines the higher hierarchical position of socio-psychological properties in relation to the individual-psychological ones. Therefore, the socio-psychological properties are in the next 7th level of the BPSFH structure. Their higher hierarchical position in comparison with the previous properties is confirmed by their social orientation. Because according to the hierarchy law, the higher hierarchical position is occupied by the properties which are closer to the social on a continuum of "biological – social".

8. **Socio-cultural environment** includes many separate social groups. For example, the intellectual socio-cultural environment (the intellectuals) comprises the following groups: teachers, writers, painters, actors, engineers, etc. Therefore, according to the hierarchy law, the socio-cultural environment occupies higher hierarchical position in relation to the socio-psychological properties of the individual (or group) and is located in the next 8th level of the BPSFH hierarchical structure.

**Thus**, the above structure of the personal and somatic properties (levels 2 - 7 in BPSFH structure) specifies the idea of which properties are subject to investigation and correction for solving the personal and psychosomatic health problems in the context of a bio-psychosocial approach. The ideas on how to do it, what the theoretical requirements for methods and apparatus for systematic review and correction are, as well as the detailed descriptions of the necessary

psycho-diagnostic and psycho-correctional techniques implemented on the "Aktivatsiometr" device, are given in the book by Yu.A.Tsagarelli [20]. The feasibility of using the theory and practice of systematic psychological diagnosis and correction to solve personal and psychosomatic health problems in the context of bio-psychosocial approach is grounded in a special study [21].

## **2. Applying the theory and practice of systemic instrumental psychological diagnostics and correction for research and formation of the adequate behavior of servicemen in military conflicts.**

**The adequate behavior of servicemen in military conflicts is the behavior corresponding to the norms of international law, the service regulations and the orders of the command.** The majority of servicemen, especially the ranks and file, are not oriented towards the norms of international laws (NIL), however, NIL influence the adequacy of their behavior indirectly through the service regulations and orders of the command, issued according to the norms of international laws .

Adequate behavior of military officers in war conflicts makes those conflicts seem civilized and saves lives of the citizens and the military, and promotes success at war. In contrast, inadequate behavior of military officers causes deaths, injuries, insults, looting. Not only is this against the UNO decrees [3], [18] and moral stands of the society [18], but also hinders the completion of the military mission, as it triggers counteraction of the population, spoils military discipline, decreases military potential. So the problem is topical for both the society and the military, especially in the contemporary world with the abundance of war conflicts and little courtesy. Besides, the military potential of both separate persons and groups is increasing, thus aggravating the consequences of inadequate behavior.

Yet, the problem has been researched insufficiently. Military researches and governments pay more attention to socio-political aspects and less to individual psychological factors of activity and behavior of servicemen. These are declared and their significance is accepted in many state and international decrees, but that does not solve the problem. This hinders theory and practice of forming the adequate behavior of military officers in war conflicts, as well as the development of military psychology at large.

The 1<sup>st</sup> reason of the unsatisfactory state of affairs is the lack of equipment for psychological diagnostic and correction in military forces. Thus instructions on using such equipment are lacking in military psychology textbooks [6], [11]. The only study tool used is the questionnaire, which can be subjective, invalid, unreliable, and imprecise [1].

The 2<sup>nd</sup> reason of flaws is the lack of systemic investigations on this systemic problem of activity and behavior of the military. In particular, the structure of psychological determinants of servicemen's adequate behavior in war conflicts is not described systematically, these determinants are not viewed from the point of view of systemic-structural, systemic-functional and systemic-genetic approaches. To make up for this, further we describe the structure of psychological determinants of servicemen's adequate behavior in war conflicts. As in the previous case, it is done on the methodological basis of the systemic psychological diagnostics and correction [20].

We took into account that the servicemen's adequacy of behavior in war conflicts can be voluntary or forced. The voluntary adequacy is based on the coincidence of personal beliefs, motives and needs of a servicemen with the NIL, regulations and orders. The forced behavior adequacy is based on the fear of punishment for misdeeds contradicting to regulations or orders. The level of forced adequacy directly depends on the outward control, especially of the immediate supervisor. Forcing to adequate behavior is interpreted as personal violence. So they look for any opportunity (a loophole) to avoid such forcing without being punished, i.e. to escape to inadequate behavior. The juridical loopholes are provided by inconsistencies between orders and law, as well as inconsistencies between various orders (or their parts). The psychological loopholes for inadequate behavior justification are the controversy between their personal worldview and convictions on the one hand, and social norms contained in NIL, regulations and orders, on the

other hand. The scale of these controversies is inversely proportional to the tightness of positive interconnections between the serviceman's personal features and existing social norms.

From the point of view of systemic approach the scale of the controversies in view is determined by the pattern of interconnections, according to which the tightness of interconnections depends on the hierarchy of the features compared. The interconnections between the features of one and the same hierarchy level are direct. The interconnections between the features of different hierarchy levels are indirect. Their indirect character is larger, and interconnections are smaller, when the hierarchy levels on which the described features are found, are farther from each other [20].

NIL and military regulations are social-political acts and belong to the social-political level, as well as the commanders' activity and orders determined by social-political factors: interests of their state, allied states, and large social groups. That is why, according to the laws of interconnections, the three mentioned types of social-political acts show direct interconnections, which promotes the absence of significant controversies between them.

Besides, a commander of any level, including the highest ones, is at the same time a person with a certain set of personal features. The highest military commander is both a politician and an individual. The politician, led by NIL and public opinion, may declare humane and adequate solutions, yet the individual may ignore them. This leads to widely spread inconsistency of the words and deeds of such commanders. If one person makes political decisions and another implements them (as it usually happens in practice), the degree of inadequacy in realization of orders increases proportionally with the remoteness of an executive from the political level. The lower the serviceman on the hierarchy level, the less he is influenced by social-political factors as opposed to personal (individual-psychological) ones. That is why the humane NIL and fair military regulations are insufficient at the mass level of the rank and file. For the same reason the orders of junior leaders may sufficiently differ from such norms and such promote the servicemen's inadequate behavior. In other words, we can state that in spite of the importance of the political and social-political influence on the servicemen's behavior adequacy in military conflicts, the individual-psychological factors, i.e. the features of the personality structure, are of great influence.

Thus, the behavior of a serviceman in military conflicts is influenced by inner and outer factors (determinants). The outer are the above-mentioned social, political and outside ambient (organism) factors. The inner are personal and somatic features.

The general structure of the determinants serviceman behavior in military conflicts (GSDSB) is the same as the structure of BPSFH presented in Fig.1, so we are not repeating it here. The only difference is that the upper 8<sup>th</sup> level in **BPSFH** structure is called "social-cultural environment", and in GSDSB it is called "social-political factors". However, the content of features at the corresponding levels of each structure is specific, which is determined by the peculiar features of the research and correction object.

**1.** At the 1st (bottom) hierarchical level of GSDSB there is **organismic environment** which determines the satisfaction of somatic (physiological) needs of an organism: in food, sleep, thermal and ecological comfort, safety, etc. If organismic environment is organized badly, and the behavior is maintained by compulsion, then to satisfy somatic needs a serviceman can turn to marauding and robbery of civilians, using the advantages of weapon and force. It should be considered when planning long-term military operations.

**2.** At the 2nd hierarchical level of GSDSB there are the **somatic (corporal) properties** determining the level of health. It is known that somatic problems (illnesses, somatic deviations) can cause an inferiority complex which may display as deviating behavior of servicemen in military conflicts. For example, to satisfy an alcohol or drug addiction a serviceman can commit larceny or robbery of civilians. Still more dangerous psychosomatic, and furthermore – mental diseases which can result not only in inadequate behavior, but also in a suicide. In military operations such serviceman can accept the civilian for an enemy, cruelly punish a person on mere suspicion, open fire because of an alleged danger, etc. Further follows the **psychological structure of personality**, the properties of which occupy 3rd, 4th, 5th, 6th and 7th levels of GSDSB.

3. At the 3rd level of GSDSB there are **psychophysiological properties**. They include, first of all, the properties of the nervous system (NS). In phylogenesis the nervous system appeared as an organ of adaptation of an organism to environmental changes. Adaptive functions of nervous system are shown in person's behavior during a war. Thus, the advantages of a person with strong nervous system is good protection from such negative influences as stresses, long-term nervous-psychological loads, sudden strong influences on mentality. Therefore a serviceman with strong nervous system is more adaptive to an extreme situation (ES) the military conflict. He is unapt to inadequate behavior of hysterical type, is capable to assist other people, to fill them with calmness. However, the negative side of strong nervous system is the low sensitivity causing low emotional empathy (ability of emotional compassion to another person). In ES of a military conflict such serviceman can show excessive rigidity and even cruelty towards civilians, as he is not very much troubled by other people's sufferings.

As for servicemen with weak nervous system, they have high sensitivity and ability to emotional empathy. They feel discomfort, seeing sufferings of other people. Therefore they are not apt to cause unjustified sufferings to an innocent person. However, they are less steady in risky and extreme situations, are irresolute, can not for a long time endure adverse physiological conditions (are impatient). In situations of real or imaginary danger or (and) adverse physiological conditions they do harm to others for the sake of improvement of their state of health. Such inadequate behavior is interpreted by them as the protective reaction justified by ES. Besides, servicemen with a weak nervous system are noted for suggestibility and neurotism, they try to avoid responsibility and conflicts, have much softer and more loyal estimations, are inclined to submission and dependence. Therefore in the ES of a military conflict they often submit to requirements of tough colleagues, are inclined to join in group inadequate behavior.

The behavior is also influenced by the **balance of NS** as a correlation between excitement and inhibition processes. Servicemen of excitable type are noted for variety and contrast of emotional displays, exaltation, mood swings. Excessive reactions to various external and internal irritants are characteristic for them. It is more difficult for them to restrain, especially in ES of a military conflict where they can offend or strike a defenseless person, splash out their anger even on inanimate objects. They are inclined to emotional "self-exciting" which can lead to inadequate behavior up to an unapproved use of weapons. As for the representatives of inhibition type, they, on the contrary, are noted for restraint and monotony in emotional displays. Emotional reactions of such people to situations are sometimes insufficient for effective internal motivation. It, in turn, causes their insufficient activity in the operative coping with problems, for example, if it is necessary to give operative help to persons needing it.

The adequacy of behavior is also influenced by other psychophysiological properties: lability of nervous system, mobility of nervous system, simple and complex motional reactions, reaction to moving object (RMO), activation and functional asymmetry of brain [16], [20].

4. The **mental conditions** occupying the 4th level in GSDSB structure, have a very strong impact on the serviceman behavior. The well-known aphorism "Actually any person is interested in only one thing in life – their mental condition" obtains special meaning under the conditions of a military conflict. As V. Vinogradov writes: "During war in the face of repeatedly increased probability of death many try to snatch everything from life" [5]. In chase of desirable mental conditions a serviceman turns to violence against a civil person. Thus, the condition of physiological satisfaction is reached by sexual violence; a condition of the psychological superiority – by humiliation of intelligence and mentality of another person; a condition of the social superiority - by humiliation of its social status.

The behavior of a serviceman in an affect condition can be very aggressive, unpredictable and dangerous to civilians. However the opposite condition of depression and alarm can also cause inadequate behavior. In such condition a person, having exaggerated threat or having been frightened of imaginary danger, can use inadequate means of defence. The euphoria condition promotes excessive credulity and garrulity that also can have negative consequences.



5. The following 5th level of GSDSB structure is **mental processes** (sensations, perception, memory, thinking, attention, will, etc.). Undoubtedly, the adequacy of serviceman behavior in military conflicts is directly proportional to adequacy of their mental processes. It is known that any person at times has perception illusions, memory gaps, attention errors, thinking discrepancy, etc.

In a military conflict situation any of these errors can become the reason of of a serviceman inadequate behavior. Thus, the erroneous perception of a civilian as an enemy can cost one's life. Attention derivation when driving a tank can lead to involuntary destruction of a building on its way. Most serious consequences have the thinking discrepancies leading to erroneous decisions. In an extreme situation both probability and consequences (up to catastrophic) of errors increase manifold because of high psychoemotional tension, time deficiency, and presence of hindrances.

It should be noted that analytical, abstract-logic thinking requires more decision-making time. In the ES of war it is fraught with the danger of excessive lengthening of decision-making time up to full "cycling". In such cases a person analyzes the situation again and again, but and can not make the decision. The stage of motives struggle, characteristic for decision-making process, in ES acquires the hypertrophied character and turns into psychological torture, while inactivity simultaneously aggravates time deficiency. That worsens the real state of affairs and strengthens stress by the "snowball" principle. Even if the "forced" decision will finally be made, it can appear inadequate to the changed situation because of essential delay.

The excessive shift of thinking into the abstract-logical form in combination with excessive psycho-emotional tension can lead to "rabbit reaction", especially dangerous in combat. In this case the exorbitant inhibition takes place up to a stupor condition. The person loses ability to control not only the situation and other people's actions, but also oneself. It leads to the loss of fighting ability and capacity to counteract the enemy. Under the war conditions he can be suppressed much weaker opponent. It is essential that such serviceman develops an aggravated discontent with himself; he tends to excessive self-analysis, self-reproach, and self-humiliation. These processes often "go in cycles", turn to end in itself and hinder solving of practical problems.

Representatives of emotional-creative thinking are marked by fast but not always adequate decisions which become even more aggravated in an extreme situation. In extreme displays it is fraught with acceptance of hasty, rash and wrong decisions. Their results are instant but inadequate actions, with consequences of unpredictable, usually negative character. The essential shift of thinking into the emotional-creative form can determine the underestimation of the gravity of the situation by the person. The behavior and actions show excessive rashness in making and implementing of crucial decisions, exaggerated lightness and irresponsibility in relations with people and control over them, which is inadmissible under the war conflict situation.

Under the influence of war extreme situation the shift of thinking into the emotional-creative form can become excessive and, in combination with excessive psycho-emotional tension, can lead to the so-called "lion reaction". It is characterized by spasmodic increase of physical activity and force, reduction of reaction time in decision-making and instant performance. All that, however, has the expressed character of inadequate aggression, as a rule. The latter is noted, first, by the hypertrophied strength of aggression compared to the reason or cause of aggression, which can be imaginary; second, such aggression often can be aimed at a person or a group not privy to the situation. The objective of "lion reaction" is not solving of practical task, but psychological relaxation through aggressive behavior. At the same time there are cases when the "lion reaction" helps a person to survive in a complex extreme situation or to help other people. Cases are known when a physically weak woman could lift an obviously unwieldy car to help a child.

6. The following 6th level of GSDSB structure contains **the psychological properties of an individual**, many of which greatly influence a serviceman's behavior at war: anxiety, resoluteness, attentiveness, sociability, good nature, rancor, etc., especially - inclination to risk and reliability in ES.

Inclination to risk is an inclination to act at random hoping for the favorable outcome, to act under dangerous, uncertain, "chance" conditions. A risky person actively prefers the dangerous variant of actions to the safe one. Young servicemen, as a rule, are inclined to take more risks. The

persons inclined to unreasonable risk are marked by such features as overrated self-estimation, low professional and social responsibility, vigilance, obtundation.

Often such servicemen take risks due to the lack of foreseeing the possible consequences, neglecting danger, not taking into account the efficiency of the risky actions. These are quite courageous people. For them danger and excitement are to a more extent positive than negative categories. Sometimes such daredevils transform life into a sort of adventure, take risk and neglect danger. Their inadequate behavior is caused by a pursuit for adrenaline, and also aspiration to satisfy their pride, to distinguish oneself, to raise one's status, etc. Under the war conditions an armed person inclined to risk-taking, can achieve it through violence.

A risky serviceman should show extra care in ES of a military conflict since he is predisposed to a certain adventurism, to unjustified and unreasonable risk for the sake of purpose achievement. In cases of making a group decision (in the absence of the commander) high level of risk increases because of responsibility blurring. The people completely included in a group, are inclined to like-mindedness, superoptimism, belief in the group power and in the infallibility of its views to the detriment of a realistic estimation of possible variants of actions. Responsibility is distributed among all group members and thereof the fear of future consequences decreases. Therefore in the group conditions the high level of inclination to risk can determine even more inadequate behavior and be even more dangerous.

High inclination to risk is fraught with not only inadequate behavior of a serviceman, but also raises probability of not solving a task in view owing to unjustified trauma or death. Besides, too high riskiness increases chance to lose in losing situations. That is why the high inclination to risk is an obstacle of successful professional work of a serviceman. In risky situations such people should think more rationally, to operate with behavior algorithms prepared in advance, instead of operating under the power of emotions.

It can happen, however, that the judiciousness and care obtained with experience completely deprive the person of inclination to risk. Necessity to risk causes anxiety, alarm, and feeling of discomfort in him. He is not self-assured, too cautious. He often forebodes failure and unfavorable outcome, he is irresolute. Such person is careful and irresolute. It is easier for him to submit, than to subordinate, not to bear responsibility for the made decisions. He prefers to choose the aim with high probability of achievement which guarantees quiet and stable life, but is not be coordinated with the situation of a military conflict. Such person badly corresponds to the profession of a serviceman where the risk is the integral attribute. If the military man is not inclined to risk for the sake of the task in view, for the rescue of people, neutralization of a criminal, accident prevention, it is an essential obstacle of successful professional work. Thus, an average inclination to risk is optimal.

Not less significant determinants of a serviceman's adequate behavior in military conflicts are: psychoemotional stability, stability of thinking, stability of psycho-motility, self-control of conditions and thinking, stability. They are described in an article by E.B. Tsagarelli as components of reliability in ES. Behavior adequacy is essentially influenced also by an individual's self-esteem which is described by us earlier [20].

7. The following 7th level of GSDSB structure comprises **socially-psychological properties** (patriotism, social tolerance, sociability, etc.). These properties of servicemen are described in military psychology [6], as well as their revelations in military management [13]. Therefore we will only remark that they are most strongly influences by social-political factors located at the neighboring (upper) level, because the connection between the properties of different hierarchical levels are stronger if the levels are closer to each other, due to the law of interconnections, while due to hierarchy law, the upper level dominates over the lower one.

8. **Socio-political factors** are at the following 8th hierarchical level of GSDSB structure since political acts regulate activity and behavior of the big social groups of large military divisions. These factors as determinants of servicemen's adequate behavior in military conflicts are considered in the previous statement.

**Thus**, as in the previous case, to solve the theoretical problem of servicemen's adequate behavior in military conflicts it is expedient to use the theory of systemic psychological diagnostics and correction, while for the practical research and correction of the determinants of servicemen's behavior it is relevant to use the system of diagnostic and correction techniques fulfilled with "Aktivatsiometr". A special research is devoted to grounding of that thesis [22].

### **3. Application of the theory and practice of systemic psychological diagnostics and correction for study and solving of the problem of human aggression.**

It is important to stress that the problem of human behavior is topical not only for the military psychology, but for many other fields of psychological theory and practice, in particular, for the family psychology, to study and solve the problem of domestic aggression. **Aggression is an individual or collective behavior or action aimed at infliction physical or psychic damage or even at destruction of another person or group.** It serves as a form of reaction to physical or psychic discomfort, stresses, and frustrations [8]. The huge scale of aggression revelation in human history, especially these days, determined high interest towards this issue, which is reflected in a great number of research works and publications. However, the issue can not be regarded as solved in both theoretical and moreover practical aspects, which determines its topicality.

**The theoretical solving** of the issue is significantly hindered by the lack of systematic views on the essentially systematic human aggression. In particular, there is no systemic description of the psychological determinants of aggressive behavior, no viewing these determinants from the point of view of systemic-structural, systemic-functional and systemic-genetic approaches. To compensate this lack we have described the structure of psychological determinants of aggressive behavior and responses to it. The structure includes the external determinants, as well as the external (organismic) environment, and the internal determinants, which comprise the personal and somatic properties.

The general structure of aggressive behavior determinants (SABD), including the domestic behavior, is analogous to the above-mentioned GSDSB and BPSFH structures, thus, we do not repeat its scheme. The only SABD difference is that its highest 8th level is called "social factors". As both GSDSB and SABD structures describe behavior determinants, their content is to a large extent the same. Without repeating the positions common to these two structures, we will only describe the specific features of hierarchical levels of SABD.

1. The first level of SABD contains the **organismic environment** which influences the organism's somatic needs of food, sleep, sex, warmth comfort, etc. If the organismic environment is perceived by a member of collective (family) as insufficient, and the behavior is controlled badly, then in order to satisfy the somatic needs a person can turn to aggressive behavior (violence, extortion, insult). That should be taken into account when prognosticating and preventing the aggressive behavior of representatives of various social groups, including the family members.

2. The second level of SABD contains **somatic features**, determining also somatic problems (illnesses, somatic deviations). The latter may determine inferiority complex, which can lead to aggressive behavior. Even more dangerous are psychosomatic and psychic illnesses, which can lead to particularly aggressive behavior.

3. The third level of SABD contains **psychophysiological features**, in particular the nervous system (NS) features, which are revealed both in aggressive behavior itself, and in reaction to it. A person with a strong NS tends to dominate and in order to dominate may show aggression directed at suppressing (subjugating) another person. A person with a weak NS fits better for the role of an aggression victim, than an aggressor. However, under gregarious conditions they may show high aggression. NS balance also influences the aggressive behavior. People of excitable type show aggression more often, as it is harder for them to restrain themselves, especially in conflict situation (family conflict, for example). They are inclined to emotional "self-exciting" which can lead to increasing aggressiveness of their behavior. As for the representatives of inhibitory type, they, vice versa, show aggression more seldom, it is easier for them to restrain themselves. Special role is

played by activation and functional asymmetry of the brain hemispheres, which determine the adequacy (inadequacy) of the cerebral activity, which will be shown further.

**4. Mental states**, occupying the 4<sup>th</sup> level in SABD structure, have especially strong impact on the aggression of behavior. In chase of he desired mental states a person turns to aggression and violence. Thus, the state of physiological satisfaction is achieved by sexual abuse, the state of psychological superiority – by humiliation of another person’s intellect or psychic, including a member of one’s own family. Behavior of a person in the state of affect can be very aggressive. However he opposite state of suppression and anxiety can cause the reciprocal aggressive reaction of a victim of aggressive behavior. Being scared by a real or potential danger, the victim of aggression can use aggressive actions of means of defense.

**5.** In their turn the states of excessive psychic tension, connected with the aggression situation, can strongly influence the psychic processes (emotional and cognitive), which are found in the next 5<sup>th</sup> level of SABD structure. Development of aggressive behavior by the “snowball” principle can lead to paradoxical reactions and mistakes in these processes (perception illusions, memory failures, mistakes of attention or thinking inaccuracies, etc.). In the situation of an interpersonal conflict, for example, a family one, any of these mistakes can become the cause of aggressive behavior. For example, aggression can be caused by an incorrect perception of an interlocutor’s behavior as hostile one.

It should be noted that in many cases the extreme situation of a family conflict significantly changes the individual style of mental activity of the conflicting people. The style of a person can change to the opposite one. A person, so to say, stops being oneself, which increases the psychic tension and psychological discomfort. That, in turn, generates defense reaction in the form of verbal or physical aggression, which is characteristic for the cases of excessive shift of thinking into the emotional-creative type. In combination with excessive psycho-emotional tension it can lead to the so-called “lion reaction”. It is characterized by an abrupt increase of physical activity and strength, reduction of decision making time and instant speed of action. However all that usually takes a form of inadequate aggression. The latter is characterized by: first, hypertrophied power of aggressive revelations compared with the reason or cause of aggression, which can be imaginary; second, such aggression is often directed at a person or a group which are not involved in the situation. The aim of “lion reaction” is psychological relaxation through aggressive behavior.

The individuals, whose thinking is shifted to abstract-logical type as a result of family conflict, more often become the victims of aggressive behavior. The prolonging of decision making time, which is characteristic for them, may become excessive, up to complete “cycling”. In such cases a person analyzes the situation again and again, but can not make a decision. The stage of motives struggle, characteristic for the decision making process, in the conflict situation acquires hypertrophied character and turns into psychological torture, while the inaction aggravates the time deficit. That worsens the state of affairs and increases the stress by the “snowball” principle. ситуации. In extremis, exorbitant inhibition takes place up to a stupor condition, characteristic for the “rabbit reaction”. Such psychological ruined person is unable to counteract aggressive influences.

**6.** The 6<sup>th</sup> level of SABD structure contains **psychological properties of an individual**, many of which influence the aggression of behavior, in particular – the inclination towards risk and reliability in extreme situation (ES).

Thus, the **high inclination to risk** is a specific personal support of aggressive behavior. The high inclination to risk determines a rush for adrenaline, search to satisfy self-esteem, to be distinguished, to raise one’s status, to impose one’s order on others. Often it is achieved by aggressive behavior, more by token that the danger of being repulsed does not frighten but attracts them, as a risky person actively prefers the dangerous variant of actions to the safe one. The danger and passion, akin to aggression, are not negative, but positive categories for them. In cases of group aggression the high risk is still increasing aggression because of the blurring responsibility. it is distributed between all group members and the fear of the aggression consequences is diminished.

That is why under group conditions the high inclination to risk may determine especially strong and dangerous aggression.

A person with a **low inclination to risk** is more fit for a passive victim of aggression. Aggression and the necessity to risk cause anxiety, alarm, sense of discomfort. Such a person is not sure in oneself, is cautious and irresolute, prefers quiet life. That is why a person with low inclination to risk avoids both the role of aggressor and active fighter with aggression.

Other significant determinants of aggressive behavior in situations of interpersonal, including family, conflict are: psycho-emotional stability, thinking stability, psychomotor stability, self-regulation of states and thinking, stability. They are described in an article by E.B. Tsagarelli as **components of reliability in ES**.

**Personal self-rating** also greatly influences aggression [20]. A person with overestimated self-rating is marked by aggression, conflict behavior, asocial behavior. It is determined by the inclination to avoid psychological discomfort connected with lowering of self-rating. Any requirement or reprimand towards such a person may cause inadequate anger, aggression, insulting behavior. In extremis, the overestimated self-rating in combination with high aggression may lead to psychic diseases such as schizophrenia or paranoia. A person with an underestimated self-rating more often becomes a passive victim of aggression. They are marked by excessive humility, diffidence, is shy to refuse to do something or to make an objection. That is why a person with a low inclination to risk is not aggressive and is not inclined to actively counteract aggression. In extremis the underestimated self-rating combined with the necessity to tolerate high aggression of other may lead to psychic disorders like psychasthenia.

7. The 7<sup>th</sup> level of SABD structure contains social-psychological properties united into three main groups: 1) ensuring development and use of social abilities (social perception, features of interpersonal evaluation); 2) forming during the interaction of group members and as a result of its social impact (aggression, tolerance, communicativeness, search for leadership); 3) connected with social behavior and personal views (social activity, responsibility, inclination for help and cooperation). In the context of aggressive behavior the social-psychological properties are revealed in interaction between individuals as members of a social group. Aggression (inclination to aggression) is revealed as an individual's inclination to evaluate many situations or other people's actions as threatening and inclination to react with their own aggressive actions [14].

In this connection more aggressive behavior is shown by people marked with greater personal aggression, greater inclination to leadership, less tolerance. Such qualities as responsibility, inclination for help and cooperation do not promote aggression, as well as a tendency to suppress aggression, determined as individual inclination to evaluate one's own aggressive actions as undesirable and objectionable, causing regret and remorse. This trend at the behavior level leads to suppressing, avoiding or deprecation of the revealed aggressive actions [14].

**8. Social factors** are located at the next, 8<sup>th</sup> hierarchical level of SABD structure. They are: social structure of the society, existing legislation, actions of state power bodies, religious and racial policy, etc. At that level aggressive behavior is determined by the reaction of an individual or group towards real or imaginary social threat by their aggressive actions.

**Thus**, for theoretical solution of the problem of human aggression, as in previous cases, it is purposeful to use the theory of systematic psychological diagnostics and correction, and for practical research and correction of aggressive behavior determinants – the system of diagnosing and correctional techniques realized with “Aktivatsiometr”.

#### **4. The theory and practice of systematic psychological diagnostics and correction as a tool for systematic lie detection**

It is generally accepted among the lie detection specialists that the errors in predictions obtained with polygraph tests constitute 4 - 12%. At the same time the “Large Psychological Dictionary” by B.G. Meshcheryzkov and V.P. Zinchenko says: “We are often informed of 88 – 96% of correct lie revelation with the help of polygraph, though in the methodologically correct researches this efficiency indicator does not exceed 71%» ([2], p. 128).

The errors are usually explained by the deviation of the obtained physiological reactions from the common physiological standards. Contrary to logic, they go beyond the set criteria and determine the possibility of false conclusions. We believe, however, that this explanation does not reveal the main reason for errors in lie detection. Each person is individually unique even by fingerprints, moreover by “psyche-prints”. That is why the common physiological and psychological standards are not absolute. The analysis of the most significant lie detection theories from the point of view of theory of systematic psychological diagnostics [20] showed that the *main reason for these theories drawbacks is the non-implementation of systematic approach*. This is the main reason for the faults of the lie detection practice based on these theories.

Thus, the **non-implementation of systematic-structural approach** leads, first, to the **incomplete polygraph tests**. Out of the whole range of a person’s properties structure, a polygraph traditionally tests only the somatic (physiological) level parameters: galvanic skin response, breath, pulse, arterial pressure, and tremor. All psychological structure of a person is left undetected even during thorough personnel tests, where the assessment of personality is of utmost importance. Second, the lack of concepts about the hierarchical substructure of the tested physiological reactions makes the defining of each indicator’s informational value very subjective, which negatively affects the objectivity of the conclusion. Third, the lack of systematic concepts about the detection subject significantly depreciates both the idea of multi-channel research and the prospects of polygraph development by further increasing the number of the registered parameters.

The **non-implementation of systematic-functional approach** leads to **insufficient validity** of polygraph testing due to the incorrect or insufficient understanding of the functional essence of the investigated property. For example, the functional features of mental state (MS) components are not taken into account, in particular, the fact that the emotional component performs the mobilizing and protecting functions, while the cognitive one – the evaluative and signal function. That is why one and the same level of psychic tension may be caused by different reasons and should be interpreted differently. In this connection it is necessary to take into account not only the qualitative, but also the quantitative MS characteristics, determined by the contribution of each brain hemisphere and reflected in the amount of their functional asymmetry (FAH). The right-hemisphere shift of FAH under the testing material testifies to the mobilization-protective reaction, while the left-hemisphere FAH – to the evaluative-signal one.

The typical error is attributing internal notions to the perception function. However, the systematic-functional analysis shows that the inner hearing is not a perception, as there is no phenomenon of sound waves perception because of the absence of any external physical source, like an oscillating wave. The internal sound notions are produced on the basis of impulses circulation along the closed-circuit nerves of the brain on or the basis of biochemical changes in the protein molecules of nervous cells. In these cases reproductive hearing notions appear, which are a function of memory (short-term memory in the first case and long-term memory in the second case). Similarly appear the visual notions of memory. Another way of appearing of the hearing and visual notions is forming of the new neuron links during the information processing. Thus productive notions appear, being the function of imagination. That is why the presence of inner notions of the tested person does not allow to consider him/her as a witness. They can be determined not only by the function of memory, but also by the function of imagination, i.e., be imaginary, which should be taken into account when testing the suspect in “knowing the circumstances of the case”.

The **non-implementation of systematic-functional approach** creates **mess in the definition of the hierarchical position** of the property tested. That hardens the evaluation of the significance of a certain property when investigating and diagnosing. Thus, even in the substantial work by V.A. Varlamov and G.V. Varlamov [4] the nervous system (NS) properties are groundlessly equaled to motivation in their significance (unit weight). From the point of view of systematic-genetic approach it is wrong, as motivation was formed significantly later in the process of phylogenetic and ontogenetic development than the NS properties, and occupies a much higher position in the personality structure. Due to that motivation, compared with NS properties, has a significantly higher value, which should be taken into account when processing and interpreting the polygraph

test results. What is still more important, the theoretical errors in evaluating the properties' significance have led to limiting the research to physiological properties only.

To eliminate the described drawbacks and increase the research reliability we have suggested the systematic lie detection based on the theory and practice of systematic psychological diagnostics. **The systematic lie detection is a means of revealing lies by apparatus registration of reactions of various levels (somatic, psycho-physiological, psycho-emotional, cognitive, and personal) to the significant (connected with the research subject) stimuli and comparing these reactions with the reactions to indifferent stimuli, taking into account the individual-psychological features of the tested person.** Compared with the traditional polygraph methods, the systematic lie detection, performed with Aktivatsiometr" device, is marked by:

1. implementing the theory of systematic psychological diagnostics and systematic approach as theoretical-methodological foundation.

2. including into the control testing the indicators which, compared with the traditional physiological indicators have higher hierarchical position and, accordingly, higher informative value. These indicators are: 1) right hemisphere activation, 2) left hemisphere activation, 3) functional asymmetry of hemispheres and intellectual activity; 4) psycho-emotional state; 5) latent time of reaction to questions.

3. an obligatory personal (preliminary) diagnostics of properties occupying the main hierarchical levels of personal structure (Fig.2). First, that promotes the correct interpretation of the detection results, which is convincingly shown by V.A. Varlamov and G.V. Varlamov [4], K.V. Kharskiy [19] and others. Second, that helps to avoid the well-known "Brokau trap", that is, errors determined by the lack of information about the individual features of the tested. Third, it is necessary for solving personnel issues, including revealing the personnel loyalty.

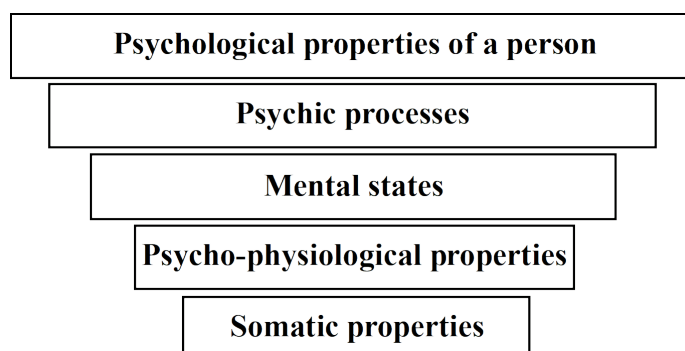


Fig. 2. Structure of properties of a person as a subject for systematic lie detection.

4. multiple (3 – 5 fold) increase of the number of tested properties and spreading diagnostics to the main hierarchical levels of the structure of person's properties (Fig.2), which increases the width and validity of investigation.

Compared with the above-described structures, this structure does not comprise: the levels of social-psychological and social properties of a person due to the lack of apparatus technique for their diagnostics, and the level of organismic environment, whose influence is depreciated by the standard character of the investigation procedure.

**The personal (preliminary) diagnostics** solves two main informative tasks: 1) to what extent the personal properties of the tested coordinate or not coordinate with the research subject (crime, offence, loyalty), and 2) to what extent the lie detection procedure influences the tested. The more properties at various levels of personal structure will be tested, the fuller information on the tested person you will obtain and the more correct conclusion you will make. However, taking into account the time limit for background diagnostics, it is feasible to make main three lists on the tested properties: 1) the properties, which *must* be tested in all the tested persons; 2) the properties, which *are advisable* to be tested in all the tested persons, to obtain a more thorough picture of

individual-typological features; 3) the properties, which probably should be tested *additionally*, depending on the research subject.

**The properties, which must be tested in all the tested persons.** As B.G. Meshcheryakov and V.P. Zinchenko point out, “The investigation procedure in itself can cause the emotions of fear, anxiety, depression. It is impossible to distinguish these emotions from the “real” ones. One knows numerous errors with hard consequences, done with lie detector” ([2], p.128). To eliminate that drawback and to reveal the most significant psychological features it is necessary to know the following:

1. Are the reactions of the tested (the psycho-physiological, emotional, intellectual ones) connected with his/her complicity in the research subject, or determined by his/her low *psycho-emotional stability* in extreme situation of the lie detection procedure? In this connection it is obviously relevant carry out the background diagnostics of psycho-emotional stability with all the tested.

2. Is the tested able, by controlling his/her emotions, to significantly decrease the reaction to a significant question or, vice versa, inclined to excessive emotional surge? It depends on the level of *self-regulation of psycho-emotional states*, which testifies to the necessity of background diagnostics of this parameter.

3. What causes the behavioral, psycho-physiological and verbal reactions of the tested during the control diagnostics: the research subject or the personal features of the tested? The background diagnostics of *FAH and thinking stability* is necessary, the results of which should be compared with the control diagnostics results.

4. What are the reasons for the strategy behavioral reactions to the lie detection situation, selected by the tested person? Are the answers determined by excessive circumspection, sluggishness or the situation increase of exaltation and recklessness? It should be taken into account that the extreme situation is a kind of catalyst of individual-typological features: the excited become still more exalted, the slow – still more inert, the risky – still more reckless, and the cautious – still more fearful. In this connection it is necessary to carry out the background diagnostics of the nervous processes balance (correlation of excitation and inhibition processes) and inclination to risk.

5. What are the features of intellectual activity and self-estimation of the tested?

Thus, while making the background diagnostics with “Aktivatsiometr” device, the properties which must be tested with all the tested persons, are: 1) psycho-emotional stability, 2) psycho-emotional reactivity, 3) typological characteristics of AH and MS, 4) typological characteristics of the functional asymmetry of hemispheres (FAH), 5) individual style of intellectual activity and its adequacy, 6) stability of FAH and thinking, 7) self-regulation of mental states and thinking, 8) adequacy of self-estimation, 9) inclination to risk, 10) nervous processes balance.

For the fuller account of the individual features of the tested, the background diagnostics can be supplemented by a number of properties, whose diagnostics is **advisable**, but not obligatory. Such properties are: 1) motility of the nervous system (NS), 2) emotional sensibility, 3) NS power, 4) tremor, 5) NS lability.

Often the definite circumstances of the crime or offence require **additional diagnostics** of some other properties: 1) ability to tell distance – when investigating crimes connected with aiming fire or throwing objects, as a person with bad eye would not be able to make a nice shot (without a telescopic sight) or to hit a target from a large distance; 2) coordination of movements – when investigating crimes for which it is required; 3) leading hand - ведущей руки – when investigating crimes committed with arme blanche.

**Thereby**, for the theoretical solving of the lie detection problem it is expedient to use the theory of systematic psychological diagnostics, and for practical application – the system of diagnostic techniques realized with the “Aktivatsiometr” device. For the most complete and correct control research it is expedient to unite the traditional polygraph technique and systematic lie detection with the “Aktivatsiometr” device. This approach has been for many years used in



psychological service of Ministry of Domestic Affairs of Taatarstan Republic and is described in article by O.A. Azhimova in the present publication.

### 5. Using the theory and practice of systematic apparatus psychological diagnosis and correction for learning and formation of the individual style of mental activity and its adequacy.

Mental activity is provided by the cerebral hemispheres. The total activation of the hemispheres (AH) determines the energy component of mental activity, and the functional asymmetry of the hemispheres (FAH) determines the qualitative component of mental activity and MS.

**Mental activity is an intellectual activity aimed at cognition and problem solving with the help of cognitive abilities (properties) of the individual:** sensation, perception, memory, thought, imagination, speech as well as emotional communication (interaction) and mental component of psychomotorics. The mentioned properties form the structure of mental activity and its determinants (Fig. 3). The structure is based on the results of our systematic studies of over a hundred different authors on the functional specialization of the cerebral hemispheres [20, pp. 131-158].

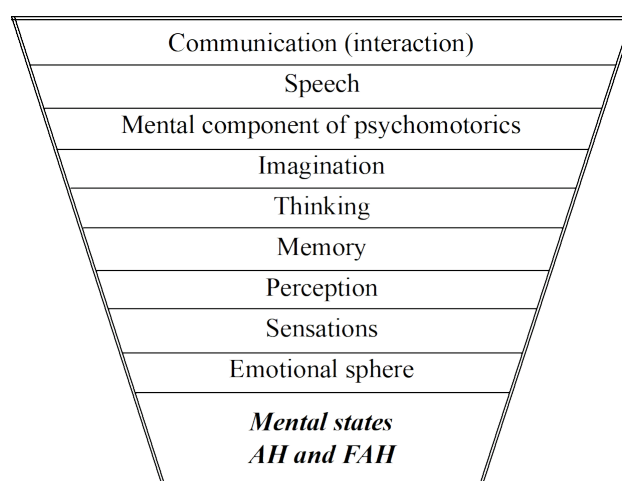


Figure 3. The hierarchical structure of mental activity and its determinants (Determinants in bold italics)

**The procedure for diagnosing mental activity** is carried out by measuring the activation and FAH using the "Aktivatsiometr" and is similar to diagnostic of thinking described in our tutorial [20].

**Individual style of mental activity (ISMA) is a stable system of methods of mental activity, determined by individual-typological peculiarities of the human brain functioning.** The main indicator of qualitative (content) characteristics of ISMA is an individual-typological FAH index. Since the functions of the right and left hemispheres in right-handers and left-handers have significant differences, the dominant hand should be considered in diagnosis, and in the case of ambidexterity – the dominant eye as well. Indicator of quantitative (energy) characterization of ISMA is an individual-typological rates of AH and MS. In this connection, **the diagnostic procedure of ISMA** includes diagnostics of individual-typological indicators of AH, FAH and MS, as well as diagnosis of dominant hand (in the case of ambidexterity - the dominant eye.). In order to reduce the time of diagnostics of individual-typological AH, FAH and MS indicators one can use the simulation of typical situations. To do this, ask the tested to visualize the typical situation for him (contact with the child, breakfast in the kitchen, walking the dog, watering flowers, etc.). In case of difficulty, you can help the subject by presenting a question, photographs, or videos. After an imaginary model of a typical situation is established, measure the situational rate

of AH, FAH and MS. Repeat this ten times, after that the program will give a detailed description of the individual-typological AH, FAH and MS indicators, as well as ISMA.

ISMA has three main types: 1) abstract-logical, characterized by a significant predominance of abstract-logical component over the spatial-imaginative one; 2) spatial-imaginative, characterized by a significant predominance of spatial-imaginative component over the abstract-logical one; and 3) middle (mixed), characterized by no significant differences between the abstract-logical and spatial-imaginative components. The degree of dominance of one component of the mental activity over another may have a different intensity. ISMA reflects the common and preferred methods for the human mental activities. In this aspect it differs from the situational (simultaneous) index of mental activity, which is not always typical and preferential.

As an example, we give the computer **report of an ISMA diagnostic of the subject X**. They have a middle (combined) ISMA, characterized by the absence of significant differences between the typological indicators of abstract-logical and spatial-imaginative components. Therefore, for such a person the following recommendations are relevant:

**1. Thinking.** To the subject preferred mixed type of thinking, equally represented by both abstract-logical and verbal thinking and emotional-imaginative and spatial thinking. Such thinking is carried out equally by the serial alignment of the chains, algorithms, operating facts, details, symbols, signs, and by manipulating sensory images and emotions. It combines a logically consistent analysis of objects and phenomena, which allows to organize and systematize the experience, to avoid chaos and confusion of synthetical character and simultaneity, making it possible to simultaneously "catch" a variety of object properties, and ensures the integrity of perception. Decisions should be based on the preceding rational analysis, but one can rely on intuition. Such thinking can be directed to the same extent both to establishing similarities and differences. It has the average rate: faster than abstract-logical, but slower than the spatial-imaginative thinking.

**2. Imagination.** In the mental activity of the subject in equal measure has to show both the successive (distributed over time) process of establishing causal relationships and logical reasoning, and the ability to simultaneously grasp the information generally, to work at once on multiple channels under the conditions of a lack of information, to recover the whole of its parts. Therefore, the formation of a complex mental model, on the one hand, must rely on successive (serial and operational) thinking, determining the creation of internally consistent model that can be confirmed and clearly expressed in words, symbols or other conventional signs. On the other hand, it should rely on the ability to intuition, holistic perception of reality in its entirety, diversity and complexity, with all the constituent elements, creating a multi-valued model. This person may mentally manipulate geometric shapes very well, manipulate the images of plans for buildings in his mind, fill the missing parts of pictures or figures, evaluate the shape, distance, spatial relationships, location of objects, forming the topological and metric representations.

**3. Speech.** The speech of the subject should be equally associated with both the direct formation of the logical structure of the utterance, with its grammatical design, and with an immediate and involuntary organization of speech processes, the emotional coloring of holistic utterances. It is better to build external and internal speech on a combination of imagery and logical structuring.

**4. Communication and interaction.** The subject has an average level of communication needs, which can be carried out in verbal and nonverbal forms. Solutions for communication and interaction can be in equal measure based both on previous rational analysis and an intuitive sense. In this case the analytical solutions require time, therefore, are taken slowly. Intuitive solutions are not based on the preceding rational analysis and can be taken immediately.

**5. Memory.** The subject can equally use both the verbal-logical memory and visual-spatial memory. They can equally rely on abstract, generalized, invariant recognition of verbal, easily recognizable, familiar stimulus, and on specific recognition of non-verbal, difficult to distinguish unfamiliar stimulus. With equal success they can use both an immediate and delayed reproduction of memorized material.

**6. Perception.** The tested is equally inclined to both analytical, sequential perception, and to the imaginative, synthetic, holistic perception of reality, without breaking it (i.e. to perception of holistic Gestalt), as well as isomorphic (multi-semantic), sensual perception of the subject qualities. They see with equal success the temporal relations, the identity of incentives by names and simultaneous images of spatial relations, the visual (optic-spatial) and kinesthetic information. The subject orients equally in the past and in the future. They see with equal success objects that are in the right visual field or in the right hand, and those that are in the left visual field or in the left hand. They are equally capable of both conceptual reflection of objects colors and verbal coding of colors with special names and object correlated names, and of the formation of connections between the subject and the color, the color and the word, the word and the complex color image.

**7. Psychomotorics.** The subject can equally implement both the wanton control over mental functions, and involuntary, automated control. Visual-constructive activity (e.g., the combination of cubes, etc.) can equally be performed by his right and left hand.

**8. Emotional sphere.** The subject may in equal measure experience positive and negative emotions. Therefore, their emotional sphere may include a wide range of emotions, from hypersthenic (euphoria, mania, anger) to asthenic emotions (sadness, depression, apathy, fear, anxiety, depression, anxiety, impatience, frustration). However, certain emotional displays should not be of exaggerated character. In particular, the sthenic emotions should not determine the unreal bright "projects", carelessness, irresponsibility, complacency, and asthenic emotions should not cause the excessive aggression, emotional expression in motor and sensory parts.

***The ISMA adequacy.*** An individual does not always adequately and efficiently uses their genetic potential in the mental activity. This to a large extent explains the disappointingly low percentage (6 to 10%) of the people's realization of their genetic abilities. The most important way to increase this indicator in order to increase the success of any kind of activity (behavior) is to develop an **adequate ISMA**. ***Under the adequate individual style of mental activity we understand a person's individual style, which corresponds to the individual-typological peculiarities of his brain functioning.***

A common indicator of the individual features of the brain functioning is the indicators of activation and performance of hemispheres functional asymmetry (AH and FAH). Comparing the typological indicator of AH and FAH with an indicator of AH and FAH in the process of an activity (behavior), one can get information about the adequacy of ISMA (or any component of mental activity (behavior)) to the subject's typological features. The closer AH and FAH typological indicators coincide with the person's activity-related (behavioral) indicator, to a greater extent ISMA corresponds to individual typological features of the brain functioning, that is, the more adequate and efficient ISMA is. The ISMA adequacy can be common and specific (situational). To identify the common ISMA adequacy one should compare the typological AH and FAH indicator with the activity-stereotyped indicator (i.e., arithmetic mean indicator of a number of measurements in the studied activity (behavior)). To identify the situational ISMA adequacy one should compare the typological AH and FAH indicator with an appropriate situational indicator.

The ISMA inadequacy is shown by a significant discrepancy between the typological and activity AH and FAH characteristics. In the latter case, the activity personal style has to be corrected, as only formed adequate ISMA allows to achieve the real skill in any activity. Inadequate ISMA leads to lack of interest, psychological discomfort, monotony, and other adverse events phenomena leading to low efficiency. One can often observe how a parent, a teacher, a coach, or a master of industrial training, implementing the sit-by-me instruction method, creates an entirely inappropriate individual style of activity, harmful to the pupil. The pupil in this situation resembles a cucumber seed from which one tries to grow oranges. The effect of such "development" is a leveling of the individual, a lot of wasted time and lack of expected results.

**The ISMA adequacy diagnostics** does not require a separate study. For diagnosis and conclusions, simply click on the button "Adequacy of individual style of mental activity" in the screen form "Measurement of AH, FAH and MS."

As an example, we are citing **the results of a computer diagnostic test of the subject's ISMA adequacy**.

1. By the qualitative (content) ISMA characterization this subject is characterized by the **lack of ISMA adequacy**, as the situational measure of mental activity does not correspond to the described above individual-typological characteristics. This means that in this activity the subject does not fully use the individual-typological features of FAH, which does not promote their potential realization.

The existing discrepancy is manifested in excessive strengthening of the abstract-logical and verbal component and the inadequate reduction of the space-imaginative component. Therefore, the necessary correction of mental activity must be carried out by lowering the abstract-logical component by increasing the space-imaginative component. For example, while solving problems the mental representation of some logical structures can be replaced by spatial images and verbal descriptions can be translated into the language of visual representations. One can widely use intuition. The described above individual-typological characteristics of mental activity is the standard to which one should strive in the process of correction.

2. Energy characteristics of this subject's ISMA are characterized by **a significant increase in energy tension**. This is evidenced by the fact of a significant excess of activity-related indicators of AH and MS over the individual-typological ones. This indicates a substantial ISMA inadequacy, which is manifested in the increased activation and excessive psycho-emotional tension, which reduces the duration of the performance due to excessive energy consumption and can be cause of accidents because of psychomotor stiffness and inclination to risk.

It is also essential that excessive psycho-emotional tension negatively affects human health. Most psychosomatic problems are caused by the common units in the mechanisms of psychic and somatic regulation. Thus, psychogenic always shows autonomic dysfunction. As revealed by M.V. Korkina, excessive psycho-emotional stress can impair the somatic states, which affects the mental state, increasing anxiety and depression. This leads to deterioration of physical condition. Because of all this, the so-called psychosomatic cycle is formed in which psychogenic and somatogenic factors alternately takes the form of a cause and an effect. In this connection, MS correction is recommended to reduce the psychological and emotional tension with the "Aktivatsiometr".

**Notice.** Description of corrective procedures is not included in this article.

ISMA adequacy should be considered for a solution of a problem of behavior research and correction, including **individual style of family behavior (ISFB)**. **ISFB is the steady system of ways of family behavior caused by typological features which develops in the person who aspires to the best realization of family relations**. This aspiration is realized as fuller, as the person's ISFB to a larger extent corresponds (is adequate) with their individual typological features. Therefore we define **the adequate individual style of family behavior as the ISFB, which corresponds to individual typological features of the person aspiring to the best realization of family relations**.

This definition attributes the adequacy of family behavior to internal factors, which differs from the above given (see part 2) definitions of adequacy of behavior of servicemen caused by external factors. Actually adequacy of any behavior depends on both factors and it is more precise to speak about prevalence of internal or external factors in one or another type of behavior and to consider the described features of their influence.

The main role in ISFB and its adequacy is played by the individual style of intellectual component of ISFB. Quite common are the cases when the wish to have good family relations does not correspond to realities of these relations because of the wrong (inadequate) behavior of family members. It generates an inferiority complex (a complex of a loser) which in some cases is shown in aspiration to assert oneself on the family members, in conflict behavior, intolerance, roughness; in other cases, conversely, - in excessive dependence and humility, in unconditional submission to the most ridiculous requirements. Undoubted interest has the account of conformity or discrepancy of parental impact to the features of the child's ISMA.

**In conclusion** we should note that by «from general to specific» logic, the 1st part of the article described the possibility of use the theory and practice of systematic psychological diagnostics and correction as general methodological tool of studying and solution of global interdisciplinary problems (on an example of personal and psychosomatic problems of health of the population by bio-psychosocial approach). The 2nd part is devoted to the narrower aspect of its application for studying and formation of behavior of the person (on an example of adequate behavior of servicemen in military conflicts), and the 3rd part shows its application for studying and solution of the problem of human aggression, as to one of behavior revelations. It is significant that in three these parts psychological questions are viewed with consideration of soma and external factors. Therefore the graphic and verbal descriptions of general structures along with the central psychological structure of the personality contain the levels of soma and external factors (organismic environment and society).

The 4th part is devoted to the use of theory and practice of systematic psychological diagnostics for the systematic detection of lies which subject is the person. Therefore the structure of person properties is described, the main place of which is occupied by the psychological structure of the person. The 5th part is devoted to ISMA and its adequacy. Therefore intellectual activity structure (which consists of 9 sublevels of the mental processes level) and its determinants (AH, FAH and MS) are described.

Thus, we have designated different variants of using the systematic psychological diagnostics and correction for stating of a problem, revealing of disadvantages, systematic descriptions of structure, functions and genesis of the research object and its components, and also for carrying out of corresponding procedures of research and correction by means of "Aktivatsiometr".

This article describes just a few directions of using the theory and practice of systematic psychological diagnostics and correction as a universal tool of scientific and practical psychology. This system is used with success in musical psychology [24], [17], [12], etc.; in psychology of specialists for extreme situations [16], [26]; in the theory and practice of experimental psychology [25]; in legal psychology [23]; in police [29]; in social service establishments [27]; in the center of cosmonauts training [15]; in sports psychology [16], [15]; in pedagogical psychology [16], [15]; in medicine [16], [15], and many others.

### Bibliography

1. Akimova M.K., Gurevich K.M. Psikhologicheskaya diagnostika. (Psychological diagnostics) Textbook for universities. – Saint Petersburg: Piter, 2008.- 652 p.
2. Bol'shoi psikhologicheskii slovar' (Large Dictionary on Psychology). / Edited by B.G. Meshcheryakov, V.P. Zinchenko. – Saint Petersburg: Prain-EVROZNAK, 2004. – 672 p.
3. Bondarenko O. Mezhdunarodnoye zakonodatel'stvo o pravovom polozhenii uchastnikov boyevykh deystviy i mirotvorcheskikh operatsiy (International legislation on the legal status of military actions participants and peace-making operations) // Orientir. - 2007. - #1.
4. Varlamov V.A., Varlamov G.V. Psikhofiziologiya poligrafnykh proverok (Psychophysiology of polygraph tests). Krasnodar, 2000. – 240 p.
5. Vinogradov M. Psikhologiya voyny, ili Chechensko-afganskiy sindrom (Psychology of war, or the Chechen-Afghanistan syndrome) Internet-resource: vmdaily.ru › article/21118.html, 2011.
6. Voyennaya psikhologiya (Military psychology) Textbook for universities / Edited by A.G. Maklakova. – Saint Petersburg: Piter, 2005. – 464 p. ("Textbook for universities" series).
7. Ganzen V.A. Sistemniye opisaniya v psikhologii (Systematic descriptions in psychology). Leningrad: Leningrad State University, 1984. - 176 p.
8. Golovin S.Yu. Slovar' prakticheskogo psikhologa (Dictionary of practicing psychologist). Minsk: Kharvest, 1998. – 800 p.
9. State Program "Dostupnaya sreda - 2011-2015" (Accessible environment). Ratified by the Decree of the Russian Federation government of March 17, 2011, #175.
10. Ilyin E.P. Psikhologiya individual'nykh razlichiy (Psychology of individual differences). – Saint Petersburg: Piter, 2004. – 701 p.

11. Karayani A.G., Syromyatnikov I.V. *Prikladnaya voyennaya psikhologiya* (Applied military psychology). - Saint Petersburg: Piter, 2006. – 480 p. (“Textbook for universities” series).
12. Korlyakova S.G. *Genezis i formirovaniye psikhomotornykh sposobnostey muzykantov* (Genesis and formation of the musicians’ psychomotor abilities) Doctoral thesis self-review, Moscow, 2009. – 47 p.
13. Kuz’mina E.I., Ionkin V.B. *Psikhologiya voyennogo upravleniya* (Psychology of military management) Textbook for universities students / Edited by A.G. Karayani. – Moscow, 2009. – 365 p.
14. Rogov E.I. *Nastol’naya kniga prakticheskogo psikhologa v obrazovanii* (Reference book of practicing psychologist in education) - Moscow, 1995. – 167 p.
15. Certificates and opinion letters for the device for systematic diagnostic and correction of a human “Aktivatsiometr”. Kazan: Scientific-industrial Association “Aktseptor”, 2010. – 70 p.
16. Systematic diagnostic and correction of a human “Aktivatsiometr” / Edited by Yu.A. Tsagarelli, R.F. Suleimanov. – Kazan: “Poznaniye” Publishers of Institute of Economics, Management and Law, 2009. - 296 p.
17. Suleimanov R.F. *Psikhologiya professional’nogo masterstva muzykanta-instrumentalists* (Psychology of professional mastery of a musician-instrumentalist). - Kazan: “Poznaniye” Publishers of Institute of Economics, Management and Law, 2010 – 328 p.
18. Suchkov V. *Normy mezhdunarodnogo gumanitarnogo prava o vedenii vooruzhennykh konfliktov i mirotvorcheskikh operatsiy* (Norms of international humanitarian legislation on the conducting of military actions and peace-making operations) // *Orientir*. - 2007. - # 12.
19. Kharskiy K.V. *Blagonadezhnost’ i loyal’nost’ personala* (Reliability and loyalty of the personnel). – Saint Petersburg: Piter, 2003. – 496 p.
20. Tsagarelli Yu.A. *Sistemnaya diagnostika cheloveka i razvitiye psikhicheskikh funktsiy* (Systemic diagnostic of a person and development of psychic functions). - Kazan: “Poznaniye” Publishers of Institute of Economics, Management and Law, 2009. - 492 p.
21. Tsagarelli Yu.A. *Sovremennaya metodologiya sistemno-psikhologicheskogo izucheniya i resheniya lichnostnykh i psikhosomaticheskikh problem zdorov’ya naseleniya* (Modern methodology of systemic-psychological study and solving of the personal and psycho-somatic problem of the population health. // *Modern ecological-anthropological methodology of study and solving of the personal and psycho-somatic problem of the population health*. Kazan: “Brig” Publishers, 2011. - P.165-169.
22. Tsagarelli Yu.A. *Psikhologicheskiye determinanty adekvatnogo povedeniya voyenno-sluzhashchikh v voyennykh konfliktakh* (Psychological determinants of servicemen’s adequate behavior in military conflicts). / *Issues of international humanitarian law in the activity of officers’ staff of the Russian Armed Forces*. - Kazan: KHMCC Publishers, 2012. - P. 14-29.
23. Tsagarelli Yu.A. *Metodika psikhologicheskogo analiza proizvedeniy sredstv massovoy informatsii o sudebnoi vlasti* (Technique of psychological analysis of mass media production on court authorities) (Manual for expertise). - Kazan, Volga Department of the Russian Academy for Education, 2000. – 28 p.
24. Tsagarelli Yu.A. *Psikhologiya muzykal’no-ispolnitel’skoi deyatelnosti* (Psychology of music-performing activity) (Manual). – Saint Petersburg: Kompozitor, 2008. - 368 p.
25. Tsagarelli Yu.A. *Teoriya i praktika sozdaniya apparaturnykh diagnostiko-korreksionnykh sistem dlya eksperimental’noi psikhologii* (Theory and practice of creating the apparatus diagnostics-correction systems for experimental psychology): in 2 vol. / Edited by V.A. Barabanshchikov. – Moscow: “Institute for Psychology of RAE” Publishers, 2011. – Vol. 1. P.321-337.
26. Tsagarelli Yu.A. *Psikhologicheskoye soprovozhdeniye professional’noi deyatelnosti spetsialistov ekstremal’nogo profilya: problemy i puti ikh resheniya* (Psychological support of professional activity of extreme specialists: problems and ways of solutions). // *EAN Bulletin*. Vol. 3 # 1, Hannover, 2011. - P.2-10.
27. Tsagarelli Yu.A., Tsagarelli E.B. *Teoriya i praktika sistemno-psikhologicheskoy diagnostiki v spetsializirovannykh uchrezhdeniyakh dlya nesovershennoletnykh, nuzhdayushchikhsya v sot-*

sial'noy reabilitatsii (Theory and practice of the systemic psychological diagnostics in specialized establishments for juveniles requiring social rehabilitation) (Manual for heads and specialists of social service establishments). - Kazan, Ministry for social protection of the Republic of Tatarstan, 2003.- 162 p.

28. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICFDH), Geneva, WHO, 2001.

29. Tsagarelli Yu.A. Systemova psychologicka diagnostika//Zbornik. Z 5. Medzinarodneho ymposia konaneho dna. Bratislava: Akademia policajneho zboru, 2001. Str.59-65.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПУТЕМ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ С ПОМОЩЬЮ АПК «АКТИВАЦИОМЕТР»**

*Р.Ф. Сулейманов, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии института экономики, управления и права (ИЭУП), г. Казань*

**Предлагаемый подход основывается на экспериментальном материале, полученном на большой выборке испытуемых разных возрастов: от детей дошкольного возраста до студентов ВУЗА [1, 3, 4, 5]. Особенность данного подхода заключается в том, что мы ориентируемся в оценке не на конкретные результаты (показатели формирования умений, навыков или показатели психического развития – характеристика памяти, мышления и др.), а на процессуальные характеристики. К ним относятся показатели функциональной асимметрии полушарий головного мозга (ФАП) и психоэмоциональных состояний (ПС) учащихся, учителей, студентов и преподавателей, диагностируемые на занятиях в течение учебного дня, недели, месяца и т.д.**

Диагностика процессуальных характеристик позволяет оперативно корректировать процесс учебной деятельности. Диагностика ФАП и ПС проводится с помощью методики Ю.А.Цагарелли на АПК «Активациометр» [6].

Известно, что у правой функции левого полушария является абстрактно-логическое мышление, оперирование знаковой и словесной информацией, счет. Функцией же правого полушария – оперирование зрительными, обонятельными, тактильными (осязательными) и иными образами, эмоционально-образное и пространственное мышление. Диагностика психоэмоционального состояния определяет уровень возбуждения: пассивное бодрствование, активное бодрствование, чремерное возбуждение.

Использование экспресс-диагностики позволяет в течении 3-4 минут получить данные о ФАП и ПС у группы учащихся и преподавателя. Исследование следует проводить в начале и в конце каждого занятия. Результаты, полученные на одном занятии (лекции, семинаре) говорят о ситуативных особенностях учебного процесса. Интегральные же показатели результатов диагностики, проводимой в течение учебного дня, недели, месяца информируют о типичных особенностях учебного процесса. Таким образом, мы получаем информацию о качественных особенностях учебной деятельности отдельного учащегося, учебной группы, системы обучения в целом, а также об особенностях индивидуального стиля деятельности учащегося и преподавателя. Рассмотрим это подробнее.

## **Исследование индивидуальных особенностей учебной деятельности школьника, студента**

1. Мотивированность учения. Мы определяем отношение обучающегося к занятию: положительное или отрицательное, равнодушное (вопрос о сформированности учебно-познавательного интереса нами не рассматривается). Если психоэмоциональное состояние ученика, студента на занятии повысилось, значит, занятие было для него значимым, интенсивным, и наоборот. Наши исследования показали, что для слабого и для сильного учеников один и тот же урок может иметь диаметрально различный интерес. Различными могут быть и мотивы учения.

Коррекционная работа начинается с выяснения причин низкого ПС. Например, для сильного ученика причиной низкого ПС может быть слишком легкий материал, а для слабого – слишком трудный. Первым учитель усложняет задания, вторым – помогает. Эксперименты показали, что за 5-8 уроков можно путем такого индивидуального подхода к ученикам повысить усвоение учебного материала у 90% учащихся.

2. Эмоциональная активность на уроке, занятии. По показателям изменения ПС на уроке можно судить об эмоциональной активности учащегося, что, в свою очередь, свидетельствует о его познавательных предпочтениях. Повышение ПС на занятии свидетельствует об активности учащегося, а понижение ПС – о пассивности. Ситуативный показатель ПС позволяет судить о том, насколько интересным был урок, достаточно ли было возможностей для проявления умственной работоспособности, достаточно ли преподаватель создал условия для активной мыслительной работы, достаточно ли плотным в плане информации был урок.

Интегральный показатель ПС, полученный по данным ряда уроков, характеризует умственную работоспособность обучаемых как личностное образование, отражает уровень умственной организации. Интерпретируя интегральный показатель ПС, следует, однако, учитывать показатели успешности учебной деятельности. Например, высокий показатель ПС у слабого студента может объясняться его нервозностью из-за сложности учебных задач, цейтнота учебного времени, недовольства педагога и т.д.

3. Качественные особенности учения. Определяются по тому, каким преимущественно полушарием головного мозга мыслит обучающийся: левым (обеспечивающим абстрактно-логическое мышление), или правым (обеспечивающим эмоционально-образное мышление), или работа сопровождается межполушарной симметрией. При этом необходимо учитывать, что вышеуказанные функции полушарий характерны для правой. У левшей, наоборот, левое полушарие связано с эмоционально-образным мышлением, а правое – с абстрактно-логическим. На основе показателей активации полушарий можно судить о доминировании у учащегося в учебном процессе абстрактно-логического или эмоционально-образного мышления. Учитывая характер учебных задач, по ситуативному показателю активации полушарий можно судить об адекватности или неадекватности мыслительной деятельности учащегося на занятии.

Деятельностно-стереотипный показатель. По частоте и величине доминирования на занятиях преимущественно левого (лп) или правого (пп) полушарий можно говорить о степени выраженности типа мыслительной деятельности. Эксперименты показали, что лишь 13-15% учащихся имеют ярко выраженный тип мыслительной деятельности (абстрактно-логический или эмоционально-образный). Остальные учащиеся в равной мере используют оба вида мышления. У них примерно одинаково работают и левое, и правое полушария головного мозга.

Сравнение двух школьных классов: сильного (занимающегося по специальной авторской программе) и слабого (занимающегося по традиционной программе) показало, что в сильном классе на уроках значимо лидируют «левополушарные» учащиеся, их оказалось 50% от общего числа. В слабом классе тоже лидируют «левополушарные», но их оказалось лишь 13% от общего числа учащихся. Одновременно наши данные подтверждают известный факт о том, что обучение в школе в основном связано с функционированием левого



полушария головного мозга (с преимущественным задействованием абстрактно-логического мышления).

4. Саморегуляция психического состояния. Определяется умением ученика, студента быстро включаться в учебный процесс на уроке и быстро переключаться на отдых в перемену. Показателями включения в учебный процесс обучающегося является кривая роста ПС, а переключения на отдых – кривая спада, характеризующая возможность ученика или студента расслабиться, отдохнуть перед следующим занятием. Эксперименты показывают: у «успешных» учащихся кривая изменений ПС в течение учебного дня выглядит более рельефно (резкий подъем на уроках и не менее резкий спад на переменах), у слабо успевающих учащихся изменения менее значительные как на уроках, так и на переменах многие слабо успевающие ученики однородно спокойны.

#### **Исследование особенностей учебной деятельности класса, группы**

1. Мотивированность учебной группы по отношению к уроку, занятию, предмету. Об отношении учащихся к уроку, студентов к лекции, семинару можно судить по среднегрупповым показателям изменения ПС. Если тенденция к повышению ситуативного показателя ПС у большинства учащихся сохраняется на одних и тех же уроках, то это свидетельствует о личностной значимости изучаемого предмета, заинтересованности учащихся. В этом случае можно говорить о положительном примере интересного, насыщенного урока, другими словами, о состоявшемся уроке, полезном для всех учащихся. При этом мотивы могут быть разными. Например, один учащийся старается изучать предмет потому, что ему необходимо будет сдать приемный экзамен по этому предмету в ВУЗ. У другого может быть стойкий учебно-познавательный интерес и т.д.

Если по отношению к одному субъекту учебной деятельности коррекция будет заключаться в выяснении и устранении причин индивидуальных затруднений, то по отношению к группе коррекция предполагает применение более адекватных методов и приемов обучения.

2. Эмоциональная активность учебной группы школьников, студентов. Определяется по среднегрупповым показателям изменений ПС, произошедших у учащихся на уроке (ситуативный показатель), а также в течение учебного дня, недели, месяца (интегральный показатель). Сравнивая сильный (занимающийся по специальной программе) и слабый (традиционный) классы, можно отметить, что в сильном классе среднегрупповая активность ПС выше.

По интегральным показателям ПС можно судить о высокой, средней или низкой эмоциональной отдаче учащихся всего класса в целом. Так, сильный класс значительно превосходит слабый по интегральным показателям активности ПС, что говорит о значительно более высоком уровне умственной организации учащихся. Аналогичные процессы наблюдаются и у студентов. В частности, наши экспериментальные данные показывают, что к концу лекций практически по всем дисциплинам наблюдалось повышение психоэмоционального состояния студентов, что говорит об их эмоциональной активности на занятиях.

3. Интересны взаимосвязи ПС и предпочтительности изучаемых предметов. Выявлено, что на предпочитаемых предметах чаще наблюдается не повышение, а понижение психоэмоционального состояния. Об этом свидетельствует отрицательная корреляция между показателями уровня психоэмоциональной напряженности и предпочитаемыми предметами ( $r = - 0,214$ ;  $p > 0,05$ ). Видимо, более предпочитаемые предметы не вызывают у учащихся эмоциональное напряжение, воспринимаются ими спокойно. Менее же предпочитаемые предметы вызывают своеобразную защитную реакцию, связанную с повышением эмоционального напряжения. Поэтому для более точной интерпретации взаимосвязи показателей психоэмоционального состояния с качеством учебного процесса целесообразно учитывать фактор предпочтительности предметов.

Следует учитывать, что предпочтения предметов для нерадивых учащихся могут обуславливаться низкой требовательностью преподавателя, низкой плотностью информации, а для любознательных – высоким качеством преподавания. В последнем случае интерес к предмету совпадает с повышением уровня ПС, как, например, это наблюдалось у студентов-психологов на занятиях по общей психологии. Вместе с тем, результаты исследования показали отсутствие взаимосвязи между ПС и предпочтениями, по предмету «Высшая математика». Внимательное изучение этого факта позволило предположить, что высокий уровень ПС на занятиях связан с тем, что студентам приходится постоянно работать в напряженном ритме. А низкий уровень предпочтения связан с монотонной и напряженной работой, что не нравится многим студентам. В данном случае мы наблюдали неоптимальную учебную нагрузку, а вернее ее перегрузку.

Кроме этого, предпочтение какого-либо предмета студентами зависит от того, использует ли преподаватель на занятиях по отношению к ним индивидуальный подход.

4. Форма урока. Результаты экспериментов показали, что одна и та же форма урока в сильном и слабом классах по-разному отражается на ПС учащихся. Урок-лекцию лучше воспринимают «сильные» учащиеся (ПС на уроках растет), а урок-игру лучше воспринимают «слабые». Здесь проявляются индивидуальные особенности сильных и слабых классов, которые необходимо учитывать при обучении.

5. Качественные особенности обучения. Обусловлены опорой процесса обучения либо на логико-вербальные методы, связанные с доминированием левого полушария головного мозга, либо на эмоционально-образные методы, когда доминирует правое полушарие. В целом, согласно нашим данным, в общеобразовательных школах доминирует обучение, основанное на логико-вербальных методах: у большинства учащихся к концу учебного дня доминирует левое полушарие головного мозга. Аналогичные данные получены и при исследовании студентов-психологов.

Интересны особенности обучения отдельным предметам. Например, оказалось, что на уроках музыки в некоторых общеобразовательных школах у большинства учащихся доминирует левое полушарие головного мозга. Анализ показал, что на занятии ученики в основном рассуждают о музыке. Учитель учит детей больше рассуждать о музыке, но не решает проблему развития эмоционально-образной сферы учащихся, не развивает способность чувствовать музыку, что связано с функционированием правого полушария. Данные результаты говорят о низкой эффективности избранного такими учителями метода развития детей, когда даже уроки музыки не развивают эмоционально-образную сферу.

#### **Исследование индивидуального стиля деятельности учителя, преподавателя.**

Мы различаем особенности стиля деятельности учителя, связанные с функционированием ЛП или ПП головного мозга. Отсюда выделяем такие типы, как эмоциональный, логико-абстрактный и универсальный, предполагающий владение и первым, и вторым стилем. О стиле деятельности учителя можно судить по тому, как учитель умеет «заражать» учащихся чувствами (эмоциональный стиль) или логикой (абстрактно-логический стиль).

Эксперименты показали, что один учитель, ведя в одном классе два предмета («Историю» и «Мой мир и я»), по-разному актуализировал мыслительные действия учащихся. На уроке истории учащиеся «работали» в основном левым полушарием (как и учитель), а на уроке «Мой мир и я» отмечалась тенденция к доминированию и у учащихся, и у учителя правого полушария головного мозга (разговор шел о счастье, любви).

#### **Исследование качественных особенностей системы обучения.**

Эти особенности характеризуются тем, как преимущественно распределяется учебная нагрузка на полушария головного мозга учащихся: ЛП, ПП или МС. Сравнивая два сильных четвертых класса (один из них обучался по системе Занкова, а другой – традиционными методами), мы не нашли значимых различий ни в развитии интеллектуальных способностей, ни в способности действовать «в уме», ни в

оценках по предметам. Однако диагностика ФАП головного мозга показала, что учащиеся занковского класса и на уроках, и на переменах были в основном «левополушарными», то есть у них доминировало абстрактно-логическое мышление (у правой). Однако этого не наблюдалось в классе с традиционным обучением. Система Занкова направленная на развитие левого полушария головного мозга, выработала у учащихся привычку постоянно мыслить логически, «работать» левым полушарием. Это со временем привело к тому, что у большинства учащихся выработался «левополушарный» тип мыслительной деятельности (абстрактно-логический). Сравнивая классы через три года, мы наблюдали, что учащиеся занковского класса лучше воспринимают теоретический материал, лучше логически рассуждают.

**Для упрощения процесса выявления глубинных причин различных вышеописанных изучаемых явлений нами обоснована целесообразность использования нетрадиционных методов математической обработки результатов диагностики активации, функциональной асимметрии полушарий головного мозга и психоэмоционального состояния у субъектов деятельности [2].**

**Резюмируя вышеизложенное,** отметим, что вышеописанные возможности подхода через диагностику ФАП и ПС как процессуальных характеристик не исчерпывают всего многообразия в изучении учебно-воспитательного процесса. Естественно, работу в этом направлении необходимо продолжить. Несомненно, интерес будут представлять изучение корреляций процессуальных характеристик с личностными чертами, что позволит более эффективно отслеживать, корректировать и прогнозировать качественные особенности воспитательно-образовательного процесса в общеобразовательных школах, училищах и ВУЗах. Существенную роль в этом призваны сыграть методы системной психологической диагностика на приборе «Активациометр», зарекомендовавшие себя как надежный инструмент научно-исследовательской работы.

#### **Литература**

1. Сулейманов Р.Ф. Два подхода к исследованию психических состояний: противостояние или взаимодействие // Вызовы эпохи в аспекте психологической и психотерапевтической науки и практики: Материалы Третьей Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Казань, КГУ, 22-23 ноября, 2007. – Казань: «Новое знание», 2007. – С. 141-146.
2. Сулейманов Р.Ф. Исследование деятельности субъектов учебного процесса с помощью прибора «Активациометр». – Казань.: Изд-во «Таглитмат» ин-та экономики, управления и права, 2002. – 40 с.
3. Сулейманов Р.Ф. Методика определения качественных особенностей образовательной среды путем диагностики функциональной асимметрии полушарий головного мозга и психоэмоциональных состояний / Материалы регион. науч.-практ. конф. / Отв. Ред. А.И.Фукин. – Набережные Челны: Изд-во ин-та управления, 2001.– С. 127-130.
4. Сулейманов Р.Ф., Чернышова Е.Ф. Отслеживание процессуальных характеристик обучения учащихся как способ оценки качества подготовки учителя. // Проблемы мониторинга качества образования: Материалы VII Всеросс. науч.-практ. конф. – Казань, 1999. – С. 134-135.
5. Сулейманов Р.Ф., Цагарелли Ю.А. Психоэмоциональные состояния в процессе чтения с листа и восприятия музыкальных произведений. // Искусство и эмоции / Материалы междунар. симпозиума. - Пермь, 1991. - с. 296-305.
6. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций: учеб.пособие. Казань: Изд-во «Познание» ин-та экономики, управления и права, 2009. – 492 с.

**RESEARCH OF QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF EDUCATIONAL  
PROCESS AND TEACHING ACTIVITIES BY MEANS OF DIAGNOSTICS OF  
FUNCTIONAL ASYMMETRY OF BRAIN HEMISPHERES AND PSYCHOEMOTIONAL  
STATES WITH THE HELP OF «ACTIVATSIOMETR»**

*R.F. Suleimanov, Doctor of Psychology, Professor, Head of Department of General  
Psychology at Institute of Economics, Management and Law (IEML), Kazan*

**The proposed approach is based on the experimental material acquired from a large various-aged sample group: from pre-school children to university students [1, 3, 4, 5]. The peculiarity of the present approach is that while estimating, we base not on specific results (indicators of forming capabilities, skills or indicators of psychological development – characteristics of memory, thinking, etc.), but on procedural characteristics. They include parameters of functional asymmetry of brain hemispheres (FAH) and psycho-emotional states (PS) pupils, teachers, students and faculty members diagnosed at class during school day, week, month, etc.**

Diagnosics of procedural characteristics allows to promptly correct the educational process. Diagnosics of FAH and PS is conducted with the help of Yu.A.Tsagarelli methodology using «Activatsiometr» [6].

It is known that with the right-handed, the function of the left hemisphere is abstract-logical thinking, operating symbolic and verbal information, calculations. Whereas the right hemisphere operates visual, olfactory, tactile (haptic) and other images, emotional-imaginative and spacious thinking. Diagnosics of psycho-emotional state determines the degree of arousal: passive wakefulness, active wakefulness, excessive excitement.

Employment of express diagnostics allows to acquire information about FAH and PS from a group of pupils and the teacher in 3 to 4 minutes. The study should be conducted at the start and at the end of each class. The results acquired at one class (lecture, seminar) tell about situational characteristics of the educational process. Whereas integral parameters of the diagnostics results during a school day, week, month inform about typical characteristics of the educational process. In this way, we get information about qualitative characteristics of the educational process for a certain pupil, group of pupils, educational system as a whole, as well as about features of the individual style of activity of the pupil and the teacher. We will now look at it in more detail.

**Research of individual characteristics of the educational process of a schoolchild, student**

1. Motivation of studies. We define the attitude of a student to studies as positive or negative, indifferent (we intentionally do not take the issue of maturity of educational and cognitive interest into account). If psycho-emotional state of a pupil, student at class became higher, then the class was important, intensive for them, and vice versa. Our research shows that one and the same class may be of absolutely different degree of interest to a poor and for a smart pupil. They can also have different motives for studies.

Correction process starts with finding the reasons for the low PS. For example, with a smart pupil, the reason for low PS might be too simple material, and for a poor one, too difficult. For the former, the teacher complicates tasks, for the latter, he/she provides assistance. Experiments demonstrate that with such individual approach to pupils, it is possible to increase mastering of the study material with 90% of pupils in 5 to 8 classes.

2. Emotional activity at class. Judging by changing PS at class, we can estimate emotional activity of a pupil, which in turn points at their cognitive preferences. Increasing PS at class tells about diligence of a pupil, while decreasing PS, about their passive attitude. Situational indicator of PS allows to judge how interesting the lesson was, whether there were enough opportunities to demonstrate intellectual efficiency, if the teacher created the environment for active intellectual work, to how much an extent the lesson was informative.

Integral indicator of PS acquired on the data from several classes characterizes intellectual efficiency of pupils as a personality trait, as it reflects the level of intellectual self-organization.

Interpreting the integral indicator of PS, we must, however, take into account indicators of efficiency for educational activity. For instance, high PS with a poor student may be explained by their anxiety because of complicated educational tasks, study time pressure, teacher discontent, etc.

3. Qualitative characteristics of studies. They are determined by the dominant brain hemisphere brain of a student: left (providing abstract-logical thinking) or right (providing emotional-imaginative thinking), or the work is supported by interhemispheric symmetry. It is important to bear in mind that the above mentioned hemispheres functions are characteristic of the right-handed. With the left-handed, on the contrary, left hemisphere is linked with emotional-imaginative thinking, and the right one with abstract-logical thinking. Based on the hemispheres arousal, we can speak of dominance of either abstract-logical or emotional-imaginative thinking during the study process with a certain student. Taking into account the peculiarity of educational tasks, the situational indicator of hemispheres arousal allows to judge about the adequacy or inadequacy of intellectual activity of a student at class.

Pragmatist-stereotypic indicator. Based on frequency and dominance of left (lh) or right (rh) hemispheres at class, we can speak about the degree of manifestation of the intellectual activity type. Experiments show that only 13-15% of students demonstrate a distinct type of intellectual activity (abstract-logical or emotional-imaginative). The rest students employ both thinking types alternatively. Their left and right brain hemispheres both function approximately at the same level.

Comparison of two schoolchildren groups, smart (studying by a special experimental program) and poor (studying by the conventional program) showed that in the smart group, «left-hemispheric» pupils are evident leaders making 50%. In the poor group, «left-hemispheric» are also in the lead, but they make only 13%. At the same time, our data confirm a well-known fact that school education is mostly connected with left hemisphere functions (involving predominantly abstract-logical thinking).

4. Self-regulation of psychic state. It is determined by the student's ability to quickly engage in the educational process at class and quickly switch to relaxation during the break. The indicator of a student's engagement in the educational process is a PS increase curve, and of switching to relaxation, decreasing curve characterizing the student's capability to relax, take rest before the coming class. Experiments show that with «successful» students the curve of PS change during the study day looks more prominent (high rise at class and abrupt fall at break), with poor students changes are less significant, many poor students are equally calm both at class and at break.

#### **Analysis of characteristics of educational activity of a study group**

1. Motivation of a study group towards a lesson, class, subject. We can see pupils' attitude to a lesson, students to a lecture, seminar by average group indicators of PS change. If the tendency for increase of the situational indicator PS with most pupils is maintained at the same lessons, this testifies to personal significance of the studied subject, pupils' interest. In this case we can speak about a positive example of an interesting, rich lesson, in other words, accomplished lesson useful for all pupils. At the same time, motivation may be different. For example, one pupil keeps studying a subject because he/she has to take entrance examination in it. Another one may have a steady educational-cognitive interest, etc.

In respect of individual educational process, correction involves finding and removing causes of personal difficulties, while in respect of group process, correction implies utilizing more adequate teaching methods and modes.

2. Emotional activity of a study group of schoolchildren, students. It is determined by average group indicators of PS change happening to students at class (situational indicator), as well as during the study day, week, month (integral indicator). Comparing smart (studying by a special program) and poor (conventional) groups, we can note that in the smart one average group PS arousal is higher.

By integral indicators of PS we can evaluate high, medium or low emotional response of pupils of the group at large. Thus, a smart group leaves a poor one far behind in terms of integral indicators of PS arousal, which testifies to a significantly higher level of the pupils intellectual organization. The same processes are evident with university students. In particular, our

experimental data show that by the end of lecture courses, practically in all subjects, students' psycho-emotional state increased, which speaks about their emotional activity at class.

3. Of reasonable interest are interconnections between PS and preferred subjects. It has been found that at classes on preferred subjects the psycho-emotional state is frequently lower, and not higher. This is confirmed by the negative correlation between indicators of the level of psycho-emotional strain and preferred subjects ( $r = -0,214$ ;  $p > 0,05$ ). It appears that more preferred subjects do not cause emotional strain with pupils, they accept them calmly. Whereas less preferred subjects arouse some defensive reaction connected with increased emotional strain. That is why, for a more precise interpretation of interconnection between indicators of psycho-emotional state and quality of educational process, it is appropriate to consider the factor of subject preference.

It should be born in mind that subject preferences with lazy pupils may be determined by a non-demanding teacher, low information density, and for inquisitive ones, high quality of teaching. In the latter case, the interest for the subject coincides with the rising level of PS, as, for instance, it was with Psychology majors at classes on General Psychology. At the same time, the research outcomes demonstrated no interconnection between PS and preferences, in Advanced Mathematics. Close studying of this fact allowed us to suppose that the high level of PS at class is linked with students having to constantly work under pressure. And the low level of preference is connected with monotonous and strained work, which many students do not like. In that case we noticed non-optimal study load, or to be more exact, overload.

Besides, preference of some subject by the students depends on whether the teacher employs individual approach towards them at class.

4. Form of lesson. Experiments results showed that one and the same form of lesson in smart and poor classes tells differently on pupils' PS. A lecture-type lesson is better accepted by «smart» pupils (PS at class is rising), whereas a game-type lesson is better accepted by the «poor». Here, individual characteristics of smart and poor groups are manifested, and they should be taken into account while teaching.

5. Qualitative characteristics of teaching. They are determined by reliance of the educational process on logical-verbal methods connected with the dominance of the left hemisphere of the brain, or on emotional-imaginative methods, when the right hemisphere dominates. On the whole, according to our data, at secondary schools logical-verbal methods-based education dominates: with most pupils left hemisphere of the brain dominates at the end of a study day. Similar data were received when surveying Psychology majors.

Of some interest are peculiarities of teaching certain subjects. For example, it appeared that at Music classes at some secondary schools, left hemisphere of the brain dominates with most pupils. The analysis showed that pupils at class mainly just speak about music. Teacher instructs children to speak about music, but he/she does not solve the problem of development of emotional-imaginative area of pupils, does not intensify the ability to feel music, which is connected with the right hemisphere functions. These results speak about low efficiency of children development method chosen by such teachers, when even Music classes do not develop emotional-imaginative area.

### **Research of individual teaching style.**

We distinguish peculiarities of teaching style connected with functioning of LH or RH of the brain. Here we differentiate between such types as emotional, logical-abstract and universal, the latter implying mastering both the first and second styles. We can judge about the teaching style by how the teacher is able to «infect» his/her pupils with feelings (emotional style) or logics (abstract-logical style).

Experiments demonstrated that one and the same teacher, teaching two subjects (History and «My world and I») in one group, facilitated the pupils' intellectual activity in different ways. At a History class the pupils (and the teacher as well) «worked» mainly with their left hemisphere, whereas at a «My world and I» class there was a tendency to domination of right hemisphere of the brain both with the pupils and the teacher (discussion was held about happiness, love).

### **Research of qualitative characteristics of the educational system.**

These peculiarities are characterized by the distribution of the study load between the pupils' hemispheres of the brain: LH, RH or IS. Comparing two smart fourth-grade groups (one taught by Zankov's system, the other by conventional methods), we did not find significant differences either in development of intellectual abilities or in ability to «work in the mind», nor in the marks for the subjects. Yet, diagnostics of the brain FAH showed that the pupils of Zankov's group were mainly «left-hemispheric» both at class and at break, that is, abstract-logical thinking was dominant (with the right-handed). However, this was not shown in the conventional group. Zankov's system, aimed at development of left hemisphere of the brain brought about the habit of constant logical thinking, «work» with their left hemisphere. With the course of time, this led to «left-hemispheric» (abstract-logical) type of thinking with most pupils. Comparing the groups in three years, we noticed that Zankov's group better accepted theoretical material, demonstrated better logical thinking.

**To simplify the process of finding the deep causes for the different phenomena under study described above, we assert the necessity of employing unconventional methods of mathematical processing of diagnostics results for arousal, functional asymmetry of hemispheres of the brain and psycho-emotional state [2].**

**Summing up the above**, we must note that the described possibilities of approach through diagnostics of FAH and PS as procedural characteristics do not put a limit to all the variety in studying the educational process. Obviously, the work in this direction should be continued. Undoubtedly, of great interest will be study of correlation between procedural characteristics and personality traits, which will allow to more effectively monitor, correct and foresee the qualitative characteristics of educational process at secondary schools, colleges and universities. A significant role in this will be played by methods of systemic psychological diagnostics with the «Activatsiometr» device, being attested as a reliable tool for research work.

### **Bibliography**

1. Suleimanov R.F. Two Approaches to Research of Psychic States: Controversy or Interaction // Challenges of the Epoch in the Aspect of Psychological and Psychotherapeutic Science and Practice: Materials of third all-Russia research-practical international conference. Kazan, KSU, November 22-23, 2007. – Kazan: «Novoye Znaniye», 2007. – P. 141-146.
2. Suleimanov R.F. Research of Activity of Educational Process Subjects with the «Activatsiometr» Device. – Kazan.: “Taglimat” Publishers of Institute of Economics, Management and Law, 2002. – 40 p.
3. Suleimanov R.F. Methodology of Determining Qualitative Characteristics of Educational Environment by Diagnostics of Functional Asymmetry of the Brain Hemispheres and Psycho-emotional States / Materials of regional research-practical conference. / Ed. A.I. Fukin. – Nabarezhnye Chelny: Publisher of Institute of Management, 2001.– P. 127-130.
4. Suleimanov R.F., Chernyshova E.F. Monitoring Procedural Characteristics of Pupils' Education as a way of Assessing Quality of Teacher Preparation. // Problems of Education Quality Monitoring: Materials of VII all-Russia research-practical conference. – Kazan, 1999. – P. 134-135.
5. Suleimanov R.F., Tsagarelli Yu.A. Psychoemotional States in the Process of Reading on the Spot and Hearing Musical Works. // Art and Emotions / Materials of international symposium. -Perm, 1991. -P. 296-305.
6. Tsagarelli Yu.A. Systemic Diagnostics of a Person and Development of Psychic Functions: textbook. Kazan: “Poznanie” Publishers of Institute of Economics, Management and Law, 2009. – 492 p.

## ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ В АНТИКРИЗИСНОЙ СЛУЖБЕ СЕМЬИ

*И.Н. Рахманина, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии Астраханского государственного университета*

Большинство исследователей единодушны в том, что в течение последних десятилетий институт семьи претерпел значительный кризис. Особое беспокойство вызывают два явления: неустойчивость брака (резкий рост разводов) и падение рождаемости, что характерно для всех развитых стран мира.

Семья – как древнейший институт взаимодействия, представляет собой уникальное социально-психологическое явление, специфика которого состоит в том, что в течение длительного времени ее члены взаимодействуют друг с другом. В такой системе интенсивного взаимодействия не могут не возникать споры, кризисы и конфликты, которые находят свое выражение во внутрличностных противоречиях жизненного мира каждого человека и проявляются в его социальном поведении, в различных сферах его бытия, а особенно в супружеских отношениях. К сожалению, достаточно часто результатом подобных противоречий и конфликтов становится распад отношений. В данной статье нас будут интересовать социально-психологические и правовые аспекты отношений супругов, находящихся на грани развода или начавших бракоразводный процесс. Особо остро эта проблема встает в тех семьях, где имеются несовершеннолетние дети, которые остаются проживать одним из родителей. В данной ситуации возникает вопрос - с кем будет проживать ребенок, который можно рассматривать как с правовой (где материально-бытовые и социальные условия будут лучше), так и с психологической (где он будет чувствовать себя лучше в эмоциональном и личностном плане) точки зрения.

Изложенные обстоятельства придают особую актуальность проблемам изучения правового и психологического аспектов регулирования семейных отношений.

Общеправовому исследованию брака и семьи посвящены научные труды Е. М. Ворожейкина, Н. М. Римашевской и др. Психологический аспект данной проблематики отражен в трудах В.В. Аврамцева, Ф.И. Посадкова, Е.Н. Холоповой, Д.С. Чижовой, Ю.М. Чупрова и др.

Вместе с тем имеются достаточные основания утверждать, что данная проблема до настоящего времени не может считаться исследованной адекватно реалиям современного Российского государства. В связи с этим возрастает необходимость в появлении механизмов, методов и инструментов для наиболее эффективного решения обозначенных выше проблем. Одним из таких инструментов, на наш взгляд является психологическая экспертиза.

Экспертиза - изучение специалистом (или группой специалистов) вопроса, требующего для своего решения знаний в специальной области науки <...>, с вынесением определенного суждения (заключения) [9] .

Психологическая экспертиза представляет собой особый вид экспертных исследований, она, как и судебно-психологическая осуществляется в отношении лиц, чье психическое здоровье не вызывает сомнений у следственных органов или подтверждается заключением судебно-психиатрической экспертизы, и исследует психические проявления, не выходящие за пределы нормы, т.е. не являющиеся патологическими.

Необходимость проведения судебно-психологической экспертизы чаще всего возникает при расследовании преступлений: против жизни, здоровья и достоинства личности; против собственности; против общественной безопасности; при расследовании преступлений несовершеннолетних. В настоящее время психологическая экспертиза стала востребованной и в гражданском судопроизводстве.

В гражданском судопроизводстве, содержанием экспертизы чаще всего являются межличностные отношения: установление степени понимания подэкспертным лицом содержания заключенных им сделок, его способность принимать осознанные решения; установление психологической совместимости супругов, а также психологической совместимости детей с каж-



дым из двух родителей, с усыновителями, опекунами; определение возможности конкретных лиц по обеспечению воспитания детей; установление наличия или отсутствия признаков причиненного личности морального ущерба и т.п.

В настоящее время в России слишком мало специализированных центров судебно-психологической, а тем более – комплексной судебной психолого-психиатрической экспертизы. Еще меньше центров, так называемой, «независимой экспертизы». Хотя, любая психологическая экспертиза, если она выполнена квалифицированно – независимая.

Вместе с тем, встает вопрос о качестве проводимой экспертизы, о методах исследования используемых специалистами психологами для проведения экспертизы. По мнению Ю.М. Чупрова чаще всего в экспертизах выявляются следующие ошибки:

- отождествление фактического и психологического возраста, которые часто не совпадают, но это не находит отражения в результатах экспертизы. Вместе с тем ответственность перед законом несет личность в целом, а не отдельная ее сторона;
- выход за рамки своей профессиональной компетенции;
- незнание временных границ отдельных состояний;
- использование названий методик без расшифровки их сути, что не позволяет определить адекватность их использования в контексте данной экспертизы;
- слепое доверие экспериментальной методике, характеристике, т.е. отдельному методу, на основании которого делаются выводы;
- сумма экспериментальных данных не всегда дает нужный и объективный результат, особенно когда их отбор осуществлялся бессистемно, исключая другие методы исследования: анамнез, беседу, интервью, непосредственное наблюдение и др.;
- несоответствие экспериментальных данных психолога с результатами учебной и социальной адаптации подэкспертного [12].

В связи с этим многие исследователи [4],[7],[8] подчеркивают, что возникла необходимость создания набора методик, объединенных общей теоретической платформой и единым методологическим подходом.

По мнению Ю.А. Цагарелли необходим теоретический критерий оценки различных диагностических методик с целью их отбора и систематизации для решения проблемы комплексной (системной) психологической диагностики. **Опираясь на иерархическую структуру человека, а также принципы и закономерности системного подхода [8], Ю.А. Цагарелли разработал аппаратно-программный комплекс «Активациометр», позволяющий решать обозначенные выше задачи.**

Принципы системного подхода учитывались так же и при разработке Мобильного кабинета эмоционального здоровья Е.В. Мирошник [4].

На наш взгляд, комплекс инструментальных методик, используемый Антикризисной службой семьи (АСС), созданной на базе Инновационного центра саморазвития «Ресурс» Европейской академии естественных наук, при осуществлении психологической экспертизы семьи, поможет психологу-эксперту избежать обозначенных ошибок.

**Так, для исследования соматического (телесного) уровня** обследуемых, психологи АСС используют обозначенные ниже методики.

Для оценки адаптационных возможностей организма человека (ребенка и родителей), а именно с целью определения адаптационных реакций и уровней реактивности организма в стрессе нами используется программно-аппаратный комплекс «Пульс-антистресс».

С помощью программно-аппаратного комплекса «Активациометр» осуществляется тестирование по методу Р.Фолля, которое является производным от акупунктурной диагностики. Оно позволяет определить совместимость между людьми (ребенком и родителями) на физиологическом уровне, т.е. влияние одного человека на функциональное состояние того или иного органа или организма в целом другого человека.

**Психофизиологические свойства**, к которым, в частности, относят свойства нервной системы, активацию и функциональную асимметрию полушарий головного мозга, обуславливают индивидуальное своеобразие психической деятельности и общения человека.

Показатели активации правого и левого полушарий, а также показатель их функциональной асимметрии имеют огромную диагностическую ценность, поскольку функции каждого полушария имеют свою специфику, накладывающую отпечаток на любую человеческую деятельность. При этом индивидуальный стиль умственной деятельности зависит от типичного для данного индивида преобладания абстрактно-логического или эмоционально-образного способа переработки информации.

АПК «Активациометр» с помощью методики «Диагностика активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга» позволяет исследовать четыре основные характеристики АП и ФАП: ситуативную, индивидуально-типологическую, деятельностно-ситуативную и деятельностно-стереотипную.

*Ситуативная характеристика* отражает показатели АП и ФАП в той или иной конкретной ситуации (возбуждения, утомления, напряженности и т.д.).

*Индивидуально-типологическая характеристика* отражает индивидуально-типологические особенности АП и ФАП, характерные для данного человека. Это устойчивые, генетические по своей сущности психофизиологические особенности.

*Деятельностно-ситуативная характеристика* отражает показатели АП и ФАП в единичной ситуации той или иной деятельности.

*Деятельностно-стереотипная характеристика* отражает типичные для данного человека особенности АП и ФАП, проявляющиеся в деятельности. Отличительной особенностью этой характеристики является ее взаимосвязь с индивидуальным стилем деятельности [8].

Принцип моделируемости, используемый в системной психодиагностике, позволяет в процессе исследования (предлагая ребенку или взрослому представить ту или иную ситуацию) исследовать АП и ФАП в ситуации взаимодействия с тем или иным членом семьи.

Особенности личности и поведения каждого из членов семьи, обуславливающие и процесс эффективного (или не эффективного) взаимодействия могут детерминироваться свойствами нервной системы. Свойства НС, а именно: лабильность, подвижность-инертность, баланс нервных процессов, а так же сила-слабость НС исследуется на приборе «Активациометр» с помощью кинематометрической методики Е.П. Ильина, методики «Диагностика баланса нервных процессов», методики «Диагностика силы-слабости нервной системы», аппаратного варианта методики «Теппинг-тест», методики «Диагностика лабильности нервной системы».

*Уровень психических состояний* измеряется с помощью методики «Диагностика психоэмоциональных состояний методом регистрации активации полушарий головного мозга» на приборе «Активациометр», а так же с помощью методики «Тест Сонди», позволяющей исследовать содержание и структуру побуждений обследуемых родителей, оценку их эмоционального состояния.

АПК «Активациометр» позволяет так же оценить *уровень психических процессов*, а именно: ощущения, восприятие, память, мышление, воображение, внимание, психомоторику.

Структуру надежности в экстремальной (стрессовой) ситуации, в которой на момент обследования находится семья, составляют такие *психологические свойства личности* как надежность психомоторной деятельности, психоэмоциональная устойчивость, устойчивость функциональной асимметрии полушарий головного мозга и мышления, саморегуляция психических состояний, саморегуляция ФАП и мышления, стабильность, подготовленность. Все названные компоненты структуры надежности в экстремальной ситуации диагностируются с помощью методики «Диагностика надежности в экстремальной ситуации»

Еще более высокий иерархический уровень занимают *социально-психологические свойства*, которые обеспечивают взаимодействие и общение между членами семьи.

**Исследование достоверности информации.** Психологическая экспертиза АСС предполагает учет достоверности информации при выяснении отношения к ребенку каждого из родителей. С этой целью используется методика «Информационная адекватность», осуще-

ствляемая с помощью АПК «Активациометр» [8]. Рассмотрим основные вопросы, которые могут быть использованы для проверки информационной адекватности обследуемых членов семьи.

### **Примерные вопросы для выяснения отношения к ребенку родителей**

1. Сегодня ... (день недели)?
2. Вас зовут... (имя)?
3. Слушаете ли Вы, что говорит ваш ребенок?
4. Смотрите ли Вы на ребенка, когда он говорит?
5. Стараетесь ли Вы создать у ребенка ощущение значимости того, что он говорит?
6. Поправляете ли Вы речь ребенка?
7. Часто ли вы хвалите своего ребенка?
8. Позволяете ли Вы ребенку совершать ошибки?
9. Согласны ли вы с тем, что все родители иногда шлепают своих детей?
10. Используете ли вы тактильные прикосновения (погладить, прижать, обнять) в общении с ребенком?
11. Смеетесь ли Вы вместе с малышом?
12. Отводите ли Вы каждый день время для чтения ребенку книг?
13. Играете ли Вы с малышом в развивающие игры?
14. Поощряете ли Вы ребенка в его интересах и увлечениях?
15. Есть ли у ребенка хотя бы одна-две собственные книги?
16. Обычно именно вы покупаете ребенку книги?
17. Есть ли у ребенка дома хотя бы одно место (например, полка), которое отведено только ему?
18. Стараетесь ли Вы подать ребенку пример, читая газеты, журналы, книги?
19. Обсуждаете ли Вы что-нибудь интересное из прочитанного Вами с ребенком?
20. Смотрите ли Вы телевизор вместе с ребенком?
21. Задаете ли Вы малышу вопросы о смысле увиденного по телевизору?
22. Ограничиваете ли Вы возможность ребенка смотреть телевизор? (по каким причинам (наказание, вред демонстрируемых программ, вред излучения) чаще всего? )
23. Ходите ли вы с ребенком гулять?
24. Чаще всего с ним гуляете именно вы?
25. Посещаете ли вы с ребенком цирк, зоопарк, музей?
26. Знаете ли вы, с какого времени ребенок посещает дошкольное учреждение (школу)?
27. Знаете ли вы, какие болезни перенес ребенок?
28. Знаете ли вы, какие травмы перенес ребенок?
29. Знаете ли вы, какие игры, игрушки, материалы для занятий есть у ребенка?
30. Ребенок чаще всего остается ребенок дома с вами?
31. Вы приносите ребенку игрушки, книги значительно чаще, чем ваш супруг (супруга)?
32. Единодушны ли взрослые члены семьи (вы и супруга) в подходе к ребенку, в том, что ему разрешают, запрещают?
33. Чаще всего ребенка поощряете и хвалите вы?
34. Чаще всего ребенка наказываете вы?
35. Можете ли вы в порыве гнева (раздражения) дать подзатыльник, шлепнуть по попе?
36. Чаще всего в семье ребенок слушается вас?
37. Чаще ребенок капризничает, находясь с супругой (супругом)?
38. Чаще жалуется на обидчиков матери (отцу)?
39. Обычно ребенок делится своими впечатлениями с вами?
40. Вы знаете, какие навыки самообслуживания имеются у ребенка (самостоятельность в уборке игрушек, постели и др.)?
41. Знаете ли вы любимые игры и игрушки ребенка? Назовите.
42. Знаете ли вы любимые сказки и книжки ребенка? Назовите.
43. Знаете ли вы, чем ребенок любит заниматься. Перечислите.

44. Знаете ли вы лучших друзей вашего ребенка (по двору, детскому саду)? Назовите.

45. Отвечая на вопросы, вы что-нибудь скрыли?

До экспериментального обследования необходимо собрать анамнестические сведения об испытуемом, в ходе беседы важно наблюдать за поведением испытуемого, фиксируя его вербальные и невербальные реакции.

На основании совокупности полученных результатов составляется заключение.

**Резюмируя вышеизложенное**, отметим, что на наш взгляд предлагаемая АСС вышеописанная система осуществления психологической экспертизы семьи, находящейся в ситуации развода, позволяет наиболее объективно определить с кем из родителей ребенок более совместим и кто из них может способствовать наиболее адекватному развитию ребенка.

### Литература

1. Аврамцев В.В. Судебно-психологическая экспертиза в уголовном процессе // Российский судья / В.В. Аврамцев, Ф.И. Посадков; М.: Юрист, 1999, № 1. - С. 42-44
2. Ворожейкин Е.М. Семейные правоотношения в СССР. М.: Юридическая литература. – 1972. – с. 46.
3. Волкова А.Н. Социально-психологические факторы супружеской совместимости// Дисс. канд. психол. н. Л., 1979.
4. Мирошник Е.В. Мобильный кабинет эмоционального здоровья. М.: ИЦС «Ресурс», 2008.- 28 с.
5. Обозов Н.Н. Три подхода к исследованию психологической совместимости / Н.Н. Обозов, А.Н. Обозова // Вопросы психологии. - 1981. - № 6. - С. 98-101.
6. Римашевская Н. М. Демографические процессы в современной России // Демографические процессы в современном российском обществе: социально-правовые аспекты: Сб. теорет.-практ. докл. и сообщений. Владимир, 2002. С. 16–21;
7. Собчик Л.Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики. М.: Речь, 2005.- 624 с.
8. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций: учеб. пособие. Казань: Изд-во «Познание» Института экономики, управления и права, 2009. – 492 с.
9. Энциклопедический словарь медицинских терминов: В 3-х томах./ Гл. ред. Б.В. Петровский. — М.: Сов. энциклопедия. — Т. 3. — 1984. — С.304.
10. Хлопова Н.Е. Судебно-психологическая экспертиза в уголовном судопроизводстве: диссертация ... доктора юридических наук: 12.00.09. Москва, 2006.- 640 с.
11. Чижова Д.С. Особенности судебно-психологической экспертизы психологических воздействий по уголовным делам: автореферат дис. ... канд. психол. н.: 19.00.06. СПб., 2003. - 24 с.
12. Чупров Л.Ф. Судебно-психологическая экспертиза в работе психолога образования //Библиотека сообщества «Сетевое методическое объединение психологов образования» [Электрон. ресурс] URL: <http://www.it-n.ru/attachment.aspx?id=60513>. - 02-12-2009. - (УН) – 159347.

### PSYCHOLOGICAL EXPERTISE FEATURES OF THE CHILD-PARENT RELATIONSHIPS IN THE ANTICRISIS FAMILY SERVICE

*I.N. Rakhmanina, Ph.D. (Pedagogics), Associate Professor of Astrakhan State University, Chair for General Psychology*

Most researchers agree that in recent decades, the family institution has undergone a significant crisis. There are two phenomena causing anxiety: the instability of marriage (a sharp rise in divorce rates) and decline in fertility that is characteristic of all developed countries.

The family as the oldest interaction institution represents a unique socio-psychological phenomenon, the specificity of which is that its members interact with each other for a long time. In such a system of intensive interaction can not but arise disputes, crises and conflicts, which are embodied in the intrapersonal contradictions of each person's world and are manifested in their social behavior, in different spheres of life, especially in marital relationships. Unfortunately, quite often the result of such contradictions and conflicts is the collapse of relations. In this article we are interested in the socio-psychological and legal aspects of relations between the partners, who are on the verge of divorce or have started the divorce process. Particularly this problem is high in families with small children, who would stay with one of the parents. There is one question in this situation - who will live with a child, and it may be regarded as a legal (where the material living and social conditions would be better) and psychological (where the child would feel better in the emotional and personal sense) problem.

The outlined facts give a special topicality to the problems of study in the legal and psychological aspects of the family relations regulation.

The scientific works by E.M.Vorozheykina, N.M. Rimashevskaya, etc the are devoted to the general legal research of marriage and family. The psychological aspect of this problem is reflected in the works by V.V. Avramtseva, F.I. Posadkova, E.N. Kholopova, D.S. Chizhova, J.M. Chuprov, etc.

However, there is good reason to believe that this problem can not be adequately explored within the realities of the modern Russian state. Thereby, there is an increasing need in the emergence of mechanisms, methods and tools for the most effective solution of problems outlined above. In our opinion, one of such tools is a psychological expertise.

Expertise is the study of the problem by a specialist (or a group of experts) requiring knowledge in special fields of science for their solution <...>, with imposition of a particular judgment (the conclusion) [9].

Psychological expertise is a special kind of expert studies, and, like forensic- psychological expertise, it is carried out for persons whose mental health is not doubted by the investigative authorities, or is confirmed by the conclusion of the forensic- psychiatric expertise, and explores the psychic manifestations, that are not out of the norm, i.e., not pathological.

The need for a forensic psychological expertise often arises in the investigation of crimes: against life, health and dignity of a person, against property, against public safety, the investigation of juvenile crimes. Currently, the psychological expertise became popular in civil proceedings.

In civil proceedings, the content of expertise is often inter-personal relations: the establishment of the degree of understanding of the deals content by the examined person, thier ability to make resonable decisions; the establishment of psychological compatibility of the partners, and children's psychological compatibility with each of parents, with adoptive parents, or guardians; identification of specific capabilities of individuals to educate children; establishment of the presence or absence of symptoms of individual moral damages, etc.

Currently, Russia has few specialized centers for forensic psycholoical expertise, moreover for the comprehensive forensic psychological and psychiatric expertise. There are even fewer centers for the so-called "independent expertise". Although, any psychological expertise, if it is done professionally, is independent.

However, there are questions about the quality of the expertise, about the research methods used by psychologists experts for expertise. According to J.M. Chuprov, the following errors are most often revealed during the expertise:

- identifying of the actual and psychological age, which often do not coincide, but this is not reflected in the examination results. However, a person takes the full legal responsibility;
- going beyond their professional competence by the experts;
- ignorance of the time limits of certain states;
- using the techniques' names without decoding their essence, which does not allow to determine the adequacy of their use in the context of the expertise;

- blind trust in the experimental procedure or characterization, i.e a separate method, on which basis conclusions are made;
- the amount of experimental data does not always produce the objective results, especially when their selection was carried out unsystematically, excluding other methods of research: history, conversation, interviews, direct observation, and others;
- discrepancy between the experimental data of psychologist with the results of educational and social adaptation of the examined [12].

Thereby, many researchers [4], [7], [8] point out that there was a need to create a set of techniques, united by a common theoretical platform and methodological approach.

According to Yu.A. Tsagarelli it requires a theoretical criterion of assessment of different diagnostic methods for selecting and systematizing the complex problems (the system) of psychological diagnosis. Based on the hierarchical structure of a person and principles and laws of the systematic approach [8], Yu.A. Tsagarelli developed a hardware-software complex "Aktivatsiometr", allowing to solve the problem outlined above.

The principles of a systematic approach were also taken in account in the development of the Mobile emotional health room, by E.V. Miroshnik [4].

In our view, the set of instrumental techniques used by the anti-crisis family service (AFS), established on the basis of Innovative center for self-development "Resource" of the European Academy of Natural Sciences, in carrying out psychological expertise of the family, would help a psychologist-expert to avoid the identified errors.

**Thus, for the study of somatic (body) level**, the AFS psychologists use the techniques outlined below.

To assess the adaptive capacity of the human body (of the child and parents), namely, to determine the adaptive responses and levels of reactivity to stress, we use hardware-software complex "Pulse-antistress".

With hardware- software complex "Aktivatsiometr" testing is carried out by the method of R. Voll, which is derivative from acupuncture parents) on the physiological level, i.e. the influence of one person on the functional state of an organ or organism of another person.

**Psycho-physiological properties**, which diagnostics. It allows to determine the compatibility between people (children and include, in particular, the properties of the nervous system, activation and functional asymmetry of cerebral hemispheres, cause the individuality of mental activity and communication.

Indicators of the right and left hemispheres activation, as well as an indicator of their functional asymmetry have great diagnostic value, since the functions of each hemisphere have their own specifics, imprinted on every human activity. Individual style of mental activity depends on the typical individual's dominance of the abstract-logical or emotional-imaginative ways of processing information.

"Aktivatsiometr" using the technique "Diagnostics of activation and functional asymmetry of the brain hemispheres" allows to explore the four main characteristics of AH and FAH: situational, individual-typological, activity-situational and activity-stereotyped ones.

*The situational characteristics* reflect the performance of AH and FAH in some specific situations (excitation, fatigue, tension, etc.).

*The individual-typological characteristics* reflect individual-typological features of AH and FAH, distinctive for the person. They are resistant, genetic in nature physiological characteristics.

*The activity-situational characteristics* reflect the performance of AH and FAH in a single situation of a certain activity.

*The activity-stereotyped characteristics* reflect the typical characteristics of the human AH and FAH, manifested in the activity. The distinctive feature of this characteristic is its relationship with the individual style of activity [8].

The *simulation* principle, used in psycho-diagnostics system, allows (offering a child or adult to imagine a particular situation) to investigate the AH and FAH in the process of research in interaction with a family member.

Personality characteristics and behavior of each family member, causing the processes of effective (or ineffective) interactions, may be determined by the nervous system properties. NS properties, namely: lability, mobility, inertia, balance of nervous processes, as well as the strength-weakness of the NS are investigated with the "Aktivatsiometr" device using the techniques by E.P. Ilyina, "Diagnostics of the nervous processes balance" and "Diagnostics of the nervous system strength-weakness", the apparatus version of the "Tapping-test" method, and the "Diagnostics of the lability of the nervous system" method.

**The level of mental states** is measured using the "Diagnostics of psycho-emotional states by recording the activation of the cerebral hemispheres" technique on the "Aktivatsiometr", as well as using the "Sondi Test" technique which allows to explore the content and structure of the parents' motives, and assess their emotional state.

"Aktivatsiometr" also allows to assess **the level of mental processes**, namely, sensations, perception, memory, thinking, imagination, attention, psychomotorics.

The structure of reliability in the extreme (stressful) situation which the family experiences at the moment of research, is also constituted by **the individual psychological properties** such as the reliability of psychomotor activity, psycho-emotional stability, the stability of the functional asymmetry of the brain hemispheres and thinking, self-regulation of mental states, self-regulation of FAH and thinking, stability and preparedness. All these components of the structure of reliability in extreme situations are detected using the technique of "Diagnostics of reliability in extreme situations".

A higher hierarchical level is occupied by **the social-psychological properties** which provide interaction and communication between family members.

**Investigation of the information reliability.** Psychological expertise suggests a consideration of the information reliability in clarifying each parent's attitude to the child. For this purpose, the "Information adequacy" method carried out by "Aktivatsiometr" [8] is used. Let us consider the basic issues which can be used for checking information adequacy of the surveyed family members.

#### **Sample questions to clarify the parents relationship to the child .**

1. Is it ... (day of the week) today?
2. Is your name ... (name)?
3. Do you listen to what your child says?
4. Do you look at the child, when he/she speaks?
5. Do you try to create a sense of significance of what your child says?
6. Do you correct the child's speech?
7. Do you often praise your child?
8. Do you allow your child to make mistakes?
9. Do you agree that all parents sometimes slap their children?
10. Do you use the tactile touch (pat, squeeze, hug) in communication with the child?
11. Do you laugh together with your child?
12. Do you allot time for reading to your child every day?
13. Do you play educational games with your child?
14. Do you encourage your child's interests and hobbies?
15. Does your child have at least one or two own books?
16. Is it you that usually buys books for your child?
17. Does the child have at least one place at home (for example, a shelf), which is given only to him/her?
18. Do you try to give an example to the child, by reading newspapers, magazines, books?
19. Do you discuss anything interesting you have read with your child?
20. Do you watch TV with your child?
21. Do you ask the child questions about the meaning of what they saw on TV?
22. Do you limit the child in watching TV? (For what reasons (as a punishment, harm of demonstrated programs, harm of radiation) it happens more often?)

23. Do you go for a walk with your child?
24. Is it you that walk with him/her most often?
25. Do you go to a circus, a zoo, a museum with your child?
26. Do you know how long the child attends preschool (school)?
27. Do you know what illnesses your child suffered?
28. Do you know what injury your child suffered?
29. Do you know what kind of games, toys, materials for classes your child has got?
30. Is it you that the child most often stays at home with?
31. Do you bring to your child toys and books much more often than your spouse does?
32. Do the adult family members agree in the approach to the child in what is allowed and prohibited to him/her?
33. Is it you that most often encourage and praise the child?
34. Is it you that most often punish the child?
35. Can you in a fit of anger (irritation) give a slap, or spank on the bottom?
36. Is it you whom the child most often obeys in the family?
37. Is it your spouse that the child most often is naughty with?
38. Does the child complain on offenders to mother (father)?
39. Does the child usually share his/her impressions with you?
40. Do you know what self-service skills your child has (tidying the room, making the bed, etc.)?
41. Do you know the favorite games and toys of your child? Name them.
42. Do you know the favorite fairy tales and books of your child? Name them.
43. Do you know what your child likes to do? Make a list.
44. Do you know your child's best friends (in the yard, kindergarten)? Name them.
45. Have you concealed anything while answering to questions?

Before the experimental research it is necessary to collect medical history information about the subject, during the conversation it is important to observe the behavior of the subject, fixing their verbal and nonverbal reactions.

The conclusion is made basing on the totality of the results obtained.

**Summarized the above**, we can note that in our opinion the proposed system of the family psychological expertise, being in divorce situations, allows to more objectively determine the parent with whom the child is best compatible and who can contribute to the more adequate development of the child.

### **Bibliography**

1. Avramtsev V.V. Sudebno-psikhologicheskaya ekspertiza v ugovnom protsesse // Rossiyskiy sudya / V.V. Avramtsev, F.I. Posadkov (Forensic psychiatric expertise in criminal proceedings), Moscow: Yurist Publishers, 1999, # 1. - p. 42-44
2. Vorozheikin E.M. Semeyniye pravootnosheniya v SSSR (Family relations in the USSR). Moscow: Yuridicheskaya Literatura Publishers. - 1972. - p. 46.
3. Volkova A.N. Soetsial'no-psikhologicheskiye faktory supruzheskoy sovместimosti (Socio-psychological factors of marital compatibility) // Candidate's Thesis. Leningrad, 1979.
4. Miroshnik E.V. Mobil'niy kabinet emotsional'nogo zdorovya (Mobile emotional health room). Moscow: AIC "Resource", 2008. - 28 p.
5. Obozov N.N. Tri podkhoda k issledovaniyu psikhologicheskoi sovместimosti (Three approaches to the study of psychological compatibility) / N.N. Obozov, A.N. Obozova // Issues of Psychology. - 1981. - # 6. - p. 98-101.
6. Rimashevskaya N.M. Demograficheskiye protsessy v sovremennoy Rossii (Demographic processes in modern Russia) // Demographic processes in the Russian society: the social and legal aspects. Reports and messages. Vladimir, 2002. P. 16-21;
7. Sobchik L.N. Psikhologiya individual'nosti (Psychology of personality). Theory and practice of psycho-diagnostics. Moscow: Rech Publishers, 2005. – 624 p.



8. Tsagarelli Y.A. *Sistemnaya diagnostika cheloveka i razvitiye psikhicheskikh funktsiy* (Systematic diagnostics and development of human mental functions): Kazan: Poznanie Publishing House of the Institute of Economics, Management and Law, 2009. - 492 p.

9. *Entsiklopedicheskiy slovar meditsinskikh terminov* (Encyclopedic Dictionary of Medical Terms). In 3 volumes. Chief Editor B.V. Petrovskii. - Moscow: Sovetskaya Entsiklopediya. - Vol 3. - 1984. - P.304.

10. Khlopova N.E. *Sudebno-psikhologicheskaya ekspertiza v ugolovnom sudoproizvodstve* (Forensic psychiatric expertise in criminal proceedings): Doctoral Thesis. Moscow, 2006. – 640 p.

11. Chizhova D.S. *Osobennosti sudebno-psikhologicheskoy ekspertizy psikhologicheskikh vozdeystviy po ugolovnym delam* (Features of forensic psychological expertise of psychological impacts in criminal cases). Candidate's thesis self review. St. Petersburg., 2003. - 24 p.

12. Chuprov L.F. *Sudebno-psikhologicheskaya ekspertiza v rabote psikhologa obrazovaniya* (Forensic psychological expertise in educational psychology) // "Network Methodological Association of Educational Psychologists" Community library [Digital resource] URL: <http://www.it-n.ru/attachment.aspx?id=60513>. - 02.12.2009. - (VH) - 159 347.

## **СИСТЕМНАЯ АППАРАТУРНАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НАДЕЖНОСТИ В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВОЕННЫХ ВУЗОВ**

*Е.Б. Цагарелли, кандидат психологических наук, доцент ИЭУП, г. Казань*

Личностно–ориентированная парадигма современного образования, в целом, и профессионального, в частности, предполагает систематический психолого-педагогический мониторинг (диагностику) свойств личности на различных стадиях образовательного процесса. Актуальность этого существенно возрастает при организации образовательного процесса в военных вузах, так как техническое совершенствование вооружения и военной техники, постоянное увеличение мощи тактического и стратегического оснащения армии, оптимизация условий и способов ведения боевых действий, увеличивает цену ошибки в деятельности военнослужащих. Это повышает необходимость учета психологических факторов деятельности военнослужащих, особенно в боевой обстановке. При подготовке военнослужащих диагностика необходима как средство обратной связи как при управлении качеством образовательного процесса курсантов, так и для реализации индивидуального подхода при организации коррекционной работы.

В научной литературе по проблемам военной и инженерной психологии, психологии труда постоянно указывается на исключительную роль надежности в экстремальной ситуации (НЭС) как профессионально важного качества (ПВК) военнослужащих, на необходимость учета ее особенностей, в том числе в боевых условиях, характеризующихся угрозой жизни и здоровью. Однако в этих исследованиях практически не рассматривается структура НЭС военнослужащего, удельный вес ее компонентов, а тем более степень влияния компонентов этой структуры на эффективность деятельности. Во многом это объясняется тем, что до появления теории и практики системной аппаратурной психологической диагностики Ю.А. Цагарелли [3] экспериментальные исследования НЭС страдали неполнотой (из-за отсутствия системных представлений о структуре НЭС) и недостаточной точностью (из-за отсутствия адекватного аппаратурного обеспечения).

В проектируемой нами системе психолого–педагогической диагностики и коррекции личности в образовательном процессе военных вузов системная аппаратурная психолого-педагогическая диагностика НЭС занимает одно из центральных мест. В этой связи

представляется актуальным исследование структуры НЭС и влияния компонентов этой структуры на эффективность деятельности военнослужащих.

Ю.А. Цагарелли рассматривает НЭС как свойство человека безошибочно, устойчиво и с необходимой точностью выполнять поставленную задачу в условиях экстремальной ситуации. НЭС является комплексной, интегративной характеристикой личности и изучать ее необходимо с позиций системного подхода. Структуру НЭС составляют: надежность психомоторной деятельности, психоэмоциональная устойчивость, устойчивость мышления, саморегуляция, стабильность. Все названные компоненты структуры НЭС диагностируются с помощью универсальной методики Ю.А. Цагарелли, реализуемой на АПК «Активациометр АЦ – 9К» [3].

В нашем предварительном экспериментальном исследовании первая группа испытуемых состояла из 120 представителей правоохранительных органов (УГПС, УИН, ОВД); вторая группа – из 150 представителей гражданских профессий (работники торговли, учителя и др.).

В обеих группах получены значимые положительные корреляции всех компонентов надежности в экстремальной ситуации с ее интегральным показателем (табл.1).

Взяв за условную единицу наименьший коэффициент корреляции (в данном случае между интегральным показателем надежности и психоэмоциональной устойчивостью), мы рассчитали относительный удельный вес каждого компонента структуры надежности (табл.2).

Таблица 1. Коэффициенты корреляций компонентов надежности в экстремальной ситуации с ее интегральным показателем

Группы испытуемых	ПУ	УПДЭС	СПС	УФАП	СФАП	Стаб. фон.	Стаб. экстр.
1.Правоохран. (n = 120чел.)	0,20*	0,41***	0,57***	0,45***	0,31***	0,29**	0,42***
2.Граждан. (n=150 чел.)	0,16*	0,35***	0,35***	0,54***	0,47***	0,29***	0,39***

**Обозначения:** ПУ – психоэмоциональная устойчивость, УПДЭС – устойчивость психомоторной деятельности в экстремальной ситуации, СПС – саморегуляция психических состояний, УФАП – устойчивость функциональной асимметрии полушарий и мышления, СФАП - саморегуляция ФАП и мышления; Стаб.фон. – стабильность психомоторной деятельности в фоновых условиях, Стаб.экстр. - стабильность психомоторной деятельности в экстремальных условиях; \* -  $p \leq 0,05$ , \*\* -  $p \leq 0,01$ , \*\*\* -  $p \leq 0,001$ .

Таблица 2. Удельные веса компонентов надежности в экстремальной ситуации

Компоненты НЭС	1.Правоохранительные органы		2.Гражданские профессии	
	Удельный вес		Удельный вес	
	В усл. един.	В %	В усл. един.	В %
ПУ	1	7	1	6
УПДЭС	2,1	16	2,3	14
СПС	2,9	21	2,3	14
УФАП	2,3	17	3,6	21
СФАП	1,6	12	3,1	18
Стаб.фоновая	1,5	11	1,9	11
Стаб.экстр.	2,1	16	2,6	16

Обозначения такие же, как в табл.1.

Как видно из табл.2, удельные веса компонентов НЭС у представителей разных профессиональных групп имеют различия. Например, саморегуляция психических состояний существенно выше у представителей правоохранительных органов (соответственно 21% и 14%), а устойчивость ФАП и мышления - у представителей гражданских профессий (21% и 17%). Это говорит о специфических особенностях удельных весов компонентов НЭС у представителей разных профессий.

Для выявления специфики структуры НЭС военнослужащих, рассмотрим результаты экспериментального исследования структуры НЭС курсантов Казанского высшего военного командного училища (КВВКУ).

Важно отметить, что компоненты НЭС оказывают различное влияние на деятельность и поведение военнослужащих, особенно в боевой обстановке. При этом степень воздействия того или иного компонента прямо пропорциональна его удельному весу в структуре НЭС [2]. Чем больший удельный вес имеет рассматриваемый компонент, тем большее влияние он оказывает на деятельность и поведение военнослужащего на войне.

В этой связи проанализируем удельные веса различных компонентов структуры НЭС военнослужащих. Если интегральный показатель НЭС принять за 100%, то компоненты структуры надежности военнослужащих имеют следующие удельные веса:

1. Стабильность психомоторики в фоновых условиях – 20 %,
2. Саморегуляция психических состояний – 20 %,
3. Устойчивость мышления – 17 %,
4. Устойчивость психомоторной деятельности – 16 %,
5. Психоэмоциональная устойчивость – 10 %,
6. Саморегуляция мышления – 9 %,
7. Стабильность психомоторики в экстремальной ситуации – 8 %.

Фоновая (типологическая) стабильность психомоторики занимает в структуре НЭС военнослужащих первое место. Ее удельный вес равен 20%, тогда как удельный вес стабильности психомоторики в экстремальных условиях равен 8% и занимает последнее место. Это свидетельствует о том, что в экстремальной ситуации боя более эффективен тот, кто лучше обучен.

Это обусловлено закономерностями формирования двигательного навыка. По Н.А. Берштейну [1] на первом этапе формирования двигательного навыка необходимо осмыслить каждое, даже маленькое движение. На втором этапе каждое отдельное движение выполняется под контролем сознания в медленном темпе. Далее начинается постепенная автоматизация навыка путем объединения отдельных движений в блоки. Все это требует времени, которое есть в учебном процессе и, как правило, отсутствует в боевых условиях. Невозможно сформировать качественные навыки в экстремальной ситуации боя, характеризующейся не только смертельной опасностью, но и жестким дефицитом времени.

Это обусловлено тем, что при высоком уровне развития остальных компонентов НЭС развитая фоновая психомоторная стабильность может детерминировать достаточную стабильность психомоторики и достаточную адекватность деятельности и поведения военнослужащего в экстремальной ситуации боя. Экстремальная ситуация в той или иной степени понижает имеющуюся (фоновую) стабильность, но никогда не повышает ее. Если исходный фоновый уровень стабильности достаточно высок, то его небольшое снижение не приведет к неадекватному поведению военнослужащего в бою. Таким образом, если военнослужащий показывает высокую стабильность психомоторных навыков в обычных условиях деятельности, то при возникновении экстремальной ситуации стабильность его психомоторики останется на высоком уровне, что обеспечит успешность выполнения поставленной задачи, адекватность его поведения в боевых условиях и при взаимодействии с гражданским населением. Это подтверждается и фактом значимой (при  $p \leq 0,001$ ) прямой взаимосвязи между показателями стабильности психомоторики в фоновых и экстремальных условиях.

Однако не следует рассчитывать на то, что при низкой фоновой стабильности военнослужащего в случае возникновения экстремальной ситуации у него вдруг появится высокая психомоторная стабильность. А также не следует рассчитывать на то, что высокая психомоторная стабильность разовьется у военнослужащего в ходе простого повторения экстремальной ситуации. Качественную закалку в бою может получить только хорошо обученный военнослужащий, имеющий четкие навыки деятельности и поведения. Плохо же обученный военнослужащий в экстремальной ситуации боя вынужден действовать без заранее сформированного навыка. Его «закалка» в лучшем случае обернется закреплением навыков его недостаточно адекватного поведения, а в худшем – ранением, потерей здоровья или жизни.

Удельный вес саморегуляции психоэмоциональных состояний (ПС) в структуре НЭС военнослужащих также равен 20%. Причем удельный вес саморегуляции ПС вдвое превосходит удельный вес психоэмоциональной устойчивости равный 10%. Между этими двумя компонентами НЭС обнаружена обратная связь (при  $p \leq 0,05$ ). Это объясняется компенсаторными механизмами психики: развитая способность саморегуляции ПС компенсирует недостаточную психоэмоциональную устойчивость.

Факт двукратного преобладания удельного веса саморегуляции ПС над удельным весом психоэмоциональной устойчивости опровергает широко распространенное представление о ведущей роли психоэмоциональной устойчивости. Для надежности в экстремальной ситуации существенно более значима именно способность к саморегуляции психических состояний, которая позволяет запустить внутренние механизмы оптимизации психического состояния, способствуя адекватности и эффективности поведения военнослужащего в боевых условиях.

Третье место в структуре НЭС занимает устойчивость мышления, удельный вес которой равен 17%. Устойчивость мышления - это способность не изменять характеристики мышления под влиянием экстремальной ситуации. Ее индикатором является устойчивость функциональной асимметрии полушарий головного мозга как способность не изменять асимметрию активации полушарий под влиянием экстремальной ситуации [3]. Поясним, что речь идет не об отсутствии изменений активации полушарий, а об устойчивости билатеральной регуляции.

Боевые условия предъявляют к военнослужащим требование сохранять типичный для них способ мышления, позволяющий принимать наиболее адекватные и эффективные решения, успешно выполнить поставленную задачу. Особая информативность устойчивости мышления выявлена при обследовании сотрудников МВД РФ и военнослужащих в периоды их участия в контртеррористических операциях на Северном Кавказе [3]. Практика психологического сопровождения деятельности сотрудников органов внутренних дел и военнослужащих внутренних войск РФ показала необходимость формирования устойчивости функциональной асимметрии полушарий (ФАП) и мышления в коррекционно-развивающей работе. При подготовке военнослужащих к действиям в экстремальных условиях, прогнозировании их деятельности и поведения, следует учитывать, что как существенное левополушарное, так и существенное правополушарное смещение ФАП свидетельствует о неустойчивости мышления. Однако проявления и последствия этих видов неустойчивости имеют следующие существенные различия.

Левополушарное смещение показателя ФАП у правой свидетельствует о том, что экстремальная ситуация перестраивает мышление в аналитическую сторону. Для аналитического, абстрактно-логического мышления характерна медлительность [3]. В крайних проявлениях это чревато чрезмерным удлинением времени принятия решения вплоть до полного «зацикливания». В таких случаях человек вновь и вновь анализирует ситуацию, но так и не может принять решение. Характерный для процесса принятия решений этап борьбы мотивов приобретает здесь гипертрофированный характер и превращается в психологическую пытку. Бездействие еще более усиливает типичный для экстремальной ситуации дефицит времени. Это все более ухудшает реальное положение

вещей и усиливает стресс по принципу «снежного кома». И даже если «вымученное» в таких условиях решение будет, наконец, принято, то оно может оказаться неадекватным вновь изменившейся ситуации, так как если процесс принятия решений существенно отстает от темпов изменения ситуации, то вероятность адекватных решений крайне мала.

Крайние проявления левополушарного смещения ФАП в сочетании с чрезмерной психоэмоциональной напряженностью могут привести к особенно опасной реакции военнослужащего на экстремальную ситуацию – «реакции кролика». В этом случае наступает запредельное торможение вплоть до состояния ступора. Человек теряет способность контролировать не только ситуацию и действия других людей, но и самого себя. Это приводит к потере работоспособности, активности, а тем более – боеспособности. Такой психологически сломленный военнослужащий оказывается не в состоянии противодействовать и в условиях боя, может быть подавлен даже гораздо более слабым противником.

Правополушарное смещение показателя ФАП у правой свидетельствует о том, что экстремальная ситуация перестраивает мышление в эмоционально-образную сторону. Даже в обычных условиях представители такого типа мышления отличаются быстрыми, но не всегда адекватными решениями, что еще более обостряется в экстремальной ситуации. В крайних проявлениях это чревато принятием поспешных, необдуманных и неправильных решений. Их результатом являются мгновенные, но неадекватные действия, последствия которых имеют непредсказуемый, обычно отрицательный характер.

Крайние проявления правополушарного смещения ФАП в сочетании с чрезмерной психоэмоциональной напряженностью военнослужащего могут привести к так называемой «реакции льва». Она характеризуется скачкообразным повышением физической активности и физической силы, сокращением времени реакции принятия решения и мгновенным быстроедействием. Все это, однако, как правило, имеет выраженный характер неадекватной агрессии. Последняя отличается: во-первых, гипертрофированностью силы агрессивных проявлений в сравнении с причиной или поводом для агрессии, которые могут быть и мнимыми; во-вторых, такая агрессия часто бывает направлена на человека или группу людей, не причастных к данной ситуации. Целью «реакции льва» чаще является не решение практической задачи, а психологическая разрядка через агрессивное поведение. Вместе с тем бывают случаи, когда «реакция льва» помогает военнослужащему выжить в сложной экстремальной ситуации или помочь другим людям.

Нами получена обратная значимая (при  $p \leq 0,01$ ) корреляция между устойчивостью мышления и саморегуляцией мышления у военнослужащих. При недостатке устойчивости мышления у человека включаются саморегулятивные процессы: снижение устойчивости мышления увеличивает способность его саморегуляции. В основе эволюционного развития психики лежит способность к выживанию в изменяющихся условиях внешней среды. Недостаточная устойчивость мышления у человека компенсируется включением саморегуляторных процессов, в целом, и саморегуляции устойчивости мышления, в частности. Среди удельных весов компонентов структуры НЭС, саморегуляция мышления занимает предпоследнее шестое место (9 %). Однако роль этого показателя в эффективности деятельности военнослужащих возрастает при снижении устойчивости мышления.

Четвертое место в структуре НЭС военнослужащих занимает устойчивость психомоторной деятельности, удельный вес которой равен 16 %. При этом речь, прежде всего, идет о безошибочности психомоторной реализации деятельности и поведения военнослужащего в экстремальных условиях боевых действий. В некоторых профессиях, где психомоторная деятельность является основной, годы работы формируют высокую степень ее автоматизации, что нивелирует различия между более и менее успешными профессионалами по показателю устойчивости психомоторной деятельности. Так, экспериментально выявлено отсутствие достоверных различий по этому показателю между «более успешными» и «менее успешными» водителями автотранспорта [3].

Далее места удельных весов компонентов структуры надежности в экстремальной ситуации военнослужащих располагаются в следующем порядке: психоэмоциональная устойчивость (10 %), саморегуляция мышления (9 %) и стабильность психомоторики в экстремальной ситуации (8 %). Эти показатели уже рассмотрены нами выше, в контексте их связей с компонентами, имеющими большие удельные веса в структуре НЭС.

**Резюмируя вышеизложенное**, следует отметить, что важнейшим индивидуально–психологическим фактором эффективности деятельности военнослужащих, особенно в боевой обстановке является надежность в экстремальной ситуации, имеющая сложную структуру. Сила влияния того или иного компонента надежности в экстремальной ситуации на эффективность деятельности военнослужащего в боевой обстановке прямо пропорциональна величине его удельного веса. Это позволяет ранжировать значимость компонентов НЭС для эффективности деятельности военнослужащего в следующем порядке: 1) стабильность психомоторики в фоновых условиях, 2) саморегуляция психических состояний, 3) устойчивость мышления, 4) устойчивость психомоторной деятельности, 5) психоэмоциональная устойчивость, 6) саморегуляция мышления, 7) стабильность психомоторики в экстремальной ситуации.

Предметом проектируемой нами системы психолого–педагогической диагностики и коррекции в образовательном процессе военных вузов является психологическая структура личности, включающая в себя следующие иерархические уровни: психофизиологические свойства, психические состояния, психические процессы, психологические свойства личности, социально–психологические свойства [3]. В данной статье представлены результаты исследования структуры надежности в экстремальной ситуации, которая относится к уровню психологических свойств личности. Результаты психолого–педагогической диагностики надежности в экстремальной ситуации военнослужащих позволят составить индивидуальные программы коррекции как отдельных ее составляющих, так и всей НЭС в целом. Профессиональная деятельность военнослужащих часто носит экстремальный характер, поэтому исследование структуры НЭС и влияния компонентов этой структуры на эффективность деятельности военнослужащих имеет несомненную значимость.

При профессиональной подготовке военнослужащих система психолого–педагогической диагностики и коррекции личности курсантов позволит внести изменения в образовательный процесс военных вузов с целью повышения его эффективности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений.- М.: Изд-во Мос. психолого–социального ин-та, 2004. – 688 с.
2. Цагарелли Е.Б. Структура надежности в экстремальной ситуации и ее интегрального показателя // Системная психологическая диагностика с помощью прибора «Активациометр». Казань. Изд-во «Познание» ИЭУП, 2009. – С. 58-69.
3. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций. Казань: «Познание» ИЭУП, 2009. – 492 с.

### SYSTEMIC APPARATUS PSYCHOLOGICAL-PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS OF RELIABILITY IN EXTREME SITUATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF MILITARY HIGH SCHOOLS

*E.B. Tsagarelli, PhD (Psychology), Associate Professor  
Institute of Economics, Management and Law (Kazan)*

The personality-oriented paradigm of the modern education as a whole, and the professional one in particular, involves the systematic psychological-pedagogical monitoring (diagnostics) of personality traits at various stages of the educational process.

The topicality of this issue essentially increases in military colleges, as technical perfection of arms and military equipment, constant increasing of strategic and tactical military power, optimization of conditions and means of military actions, increases the price of a mistake in a serviceman's action.

That increases the need to take into account the psychological factors of servicemen's activity, especially in combat.

While training the servicemen, diagnostics is necessary as a means of feedback both during the educational process quality management, and in the individual approach realization in correction process.

The scientific literature on military and engineering psychology constantly points at the exclusive role of reliability in extreme situation (RES) as a professionally significant quality (PSQ) of servicemen, at the necessity to take into account its features, especially in combat when life and safety are under threat.

However, these researchers do not view the RES structure, the value of their components, moreover the extent of this structure components on the activity efficiency.

It is to a large extent explained by the fact, that before elaboration of apparatus psychological diagnostics theory and practice by Yu.A. Tsagarelli [3] the experimental research of RES was incomplete (due to the lack of systematic views on RES) and inaccurate (due to the absence of adequate apparatus provision).

The projected system of psychological-pedagogical diagnostics and correction of a personality in the educational processes of military colleges involves the systematic apparatus psychological-pedagogical diagnostic of RES as one of the central components.

Thus, the research of RES structure and influence of its components on the servicemen's activity efficiency is topical.

Yu.A. Tsagarelli views RES as ability of a person to solve the set task faultlessly, steadily and with necessary accuracy under the extreme situation. RES is a complex integral characteristics of a personality and it should be viewed from the systematic approach positions. The RES structure comprises: reliability of psychomotor activity, psycho-emotional stability, stability of thinking, self-regulation, and stability. All mentioned components of RES structure are diagnosed with the help of universal technique by Yu.A. Tsagarelli, realized on "Aktivatsiometr ATs-9K" device [3].

In our preliminary experimental research the first group of the test individuals consisted of 120 representatives of law-enforcement bodies (Patrol Police Office, Penalties Execution Office, Domestic Affairs Departments); the second group – of 150 representatives of civil professions (salespeople, teachers, etc).

Table 1. Coefficients of correlation between reliability components in extreme situation and its integral indicator

Tested groups	PES	PMSES	SRMS	SFAH	SRFAH	SB	SE
1. law-enforcement bodies (n = 120 people)	0,20*	0,41***	0,57***	0,45***	0,31***	0,29**	0,42***
2. Civil (n=150 people)	0,16*	0,35***	0,35***	0,54***	0,47***	0,29***	0,39***

**Symbols:** PES – psycho-emotional stability, PMSES – psychomotor stability in extreme situation, SRMS – self-regulation of mental states, SFAH – stability of functional asymmetry of hemispheres and thinking, SRFAH – self-regulation of functional asymmetry of hemispheres and thinking; SB – psychomotor stability in background conditions, SE - psychomotor stability in extreme conditions; \* -  $p \leq 0,05$ , \*\* -  $p \leq 0,01$ , \*\*\* -  $p \leq 0,001$ .

Both groups showed significant positive correlations of all components of reliability in extreme situations with its integral indicator (Table 1).

Having accepted the least correlation coefficient (in this case the correlation between an integral reliability indicator and psycho-emotional stability) for a standard unit, we have calculated the relative unit weight of each component of reliability structure (Table 2).

Table 2. Unit weights of reliability components in extreme situation

RES components	1. law-enforcement bodies		2. Civil professions	
	Unit weight		Unit weight	
	In standard units	in %	In standard units	in %
<b>PES</b>	1	7	1	6
<b>PMSES</b>	2,1	16	2,3	14
<b>SRMS</b>	2,9	21	2,3	14
<b>SFAH</b>	2,3	17	3,6	21
<b>SRFAH</b>	1,6	12	3,1	18
<b>SB</b>	1,5	11	1,9	11
<b>SE</b>	2,1	16	2,6	16

Symbols are the same as in Table 1.

As follows from Table 2, the unit weights of RES components differ in representatives of various professional groups. For example, self-regulation of mental states is significantly higher in representatives of law-enforcement bodies (21% and 14% accordingly), while stability of functional asymmetry of hemispheres and thinking is higher in representatives of civil professions (21% and 17%). That shows the specific features of RES components unit weights in representatives of various professions.

To reveal the specific RES structure of servicemen, let us view the results of experimental research of RES structure of the students of Kazan Higher Commanders Military School (KHCMS).

It should be noted that RES components influence differently the activity and behavior of servicemen, especially in combat situation. The extent of influence of a component is directly proportional to its unit weight in RES structure [2]. The higher is the unit weight of a component, the more powerful influence it has on the activity and behavior of a serviceman at war.

Taking that into account, let us analyze the unit weight of RES structure components of servicemen. If the RES integral indicator is 100%, then the RES structure components of servicemen have the following unit weights:

1. psychomotor stability in background condition – 20 %,
2. self-regulation of mental states – 20 %,
3. stability of thinking – 17 %,
4. stability of psychomotor activity – 16 %,
5. psycho-emotional stability – 10 %,
6. self-regulation of thinking – 9 %,
7. psychomotor stability in extreme condition – 8 %.

The background (typological) psychomotor stability takes the first place in the RES structure components of servicemen. Its unit weight is 20%, while the unit weight of psychomotor stability in extreme conditions is 8% and takes the last place. That shows that in extreme situation of a battle the more efficient is the better educated person.

It is conditioned by the rules of motor skill formation. By Bernstein [1], at the first stage of motor skill formation it is necessary to be conscious of every motion, even the smallest one. At the second stage each separate motion is made under conscientious control in slow tempo. Then the graduate automatization of the skill begins by uniting separate motions into blocks. That requires time, which is allocated during educational process and, as a rule, lacks in combat conditions. It is



impossible to form quality skills in an extreme situation of a battle, characterized not only by mortal danger, but also tough time deficit.

That is conditioned by the fact that, with the high level of development of other RES components, the well-developed background psychomotor stability may determine the sufficient psychomotor stability and sufficient adequacy of a serviceman activity and behavior in the extreme situation of a battle. The extreme situation to a certain extent reduces the existing (background) stability, but never increases it. If the background stability is quite high, then its small reduction will not lead to inadequate behavior of a serviceman in battle. Thus, if a serviceman shows high stability of psycho-motor skills under regular conditions, then in extreme situation his psychomotor stability will remain high, which will ensure the successful execution of the set task, the adequate behavior in combat and during interaction with civil population. That is confirmed by the fact of a significant (at  $p \leq 0,001$ ) direct correlation between the indicators of psychomotor stability in background and extreme conditions.

However, one should not hope that if the background stability of a serviceman is low, he will develop high psychomotor stability in extreme situation. One also should not rely that the high psychomotor stability will develop in a serviceman as a result of mere repetition of an extreme situation. The quality training in a battle can be achieved only by a well-educated serviceman, having definite skills of activity and behavior. As for the ill-educated servicemen, in extreme situations they have to act without developed skills. Their "training" would at best be limited to confirming the habits of his inadequate behavior, and at worse – a wound, a loss of health or life.

The unit weight of self-regulation of psycho-emotional states (SRMS) in RES structure of servicemen is also equal to 20%. The unit weight of self-regulation of psycho-emotional states is twice as large as psycho-emotional stability unit weight, which is equal to 10%. Inverse dependence is found between these two RES components (at  $p \leq 0,05$ ). That is explained by compensatory mechanisms of the psychic: the developed ability of psycho-emotional self-regulation compensates the insufficient psycho-emotional stability.

The fact, that the unit weight of self-regulation of psycho-emotional states is twice as large as psycho-emotional stability unit weight, refutes the popular idea of the leading role of psycho-emotional stability. Reliability in extreme situation to a much larger extent requires the ability for self-regulation of mental states, which allow to launch the mechanisms of mental state optimization promoting the adequacy and efficiency of a serviceman behavior in combat conditions.

The third place in RES structure is occupied by stability of thinking, whose unit weight is 17%. Stability of thinking is the ability not to change the thinking characteristics under the influence of extreme situation. Its indicator is the stability of functional asymmetry of hemispheres as an ability not to change the hemispheres activation under the influence of extreme situation [3]. We should note that it is referred not to the absence of changes in hemispheres activation, but to the stability of bilateral regulation.

Combat conditions require from servicemen to keep the way of thinking typical for them, which allows to make more adequate and efficient decisions, to successfully fulfill the set task. Particular information value of thinking stability is revealed while researching the staff of the Russian Federation Ministry of Domestic Affairs and servicemen during their participation in counter-terrorist operation in the Northern Caucasus [3]. The practice of psychological support of the staff of Domestic Affairs bodies and servicemen of the Russian Federation internal troops showed the necessity to form the stability of functional asymmetry of hemispheres (FAH) and thinking in correction-educational work. While preparing the servicemen for actions in extreme situations, prognosticating their activity and behavior, it should be taken into account that both significant right- and left-hemisphere displacement indicates the instability of thinking. However, the revelations and consequences of these types of instability have the following significant differences.

Right-handers's left-hemisphere displacement index FAP suggests that an extreme situation rebuilds thinking in an analytical way. For analytical, abstract and logical thinking slowness is very typical [3]. In the extreme manifestations, it causes excessive extension of the time of making a

decision until getting into a full loop. In such cases, the person again and again analyses the situation, but they still can not make a decision. The characteristic stage of the motives struggle for the process of making a decision is becoming hypertrophic in nature and transforms into psychological torture. Inactivity increases even more typical shortage of time for extreme situation. All this makes the real situation worse and worse, and reinforces the stress like a "snowball". And even if in such circumstances the "strained" decision is finally made, it may seem to be inadequate to the situation that has already changed, and as the decision-making process is far behind the pace of the situation changing, the probability of adequate solutions is extremely small.

The extreme manifestations of left-hemisphere displacement of FAP combined with excessive psychological and emotional tension can cause a particularly dangerous reaction of a soldier to the extreme situation, that is, "rabbit reaction." In this case, the protective inhibition up to a state of stupor occurs. A person loses the ability to control not only the situation and the actions of others, but also himself. This leads to a loss of capacity for work, activity, and even more - fighting capacity. Such a psychologically ruined soldier is unable to resist and, while combating, can be overawed even by a much weaker opponent.

Right-handers' right-hemisphere displacement index FAP suggests that an extreme situation rebuilds thinking and makes it emotionally-shaped. Even in normal circumstances, the representatives of this type of thinking are notable for fast but not always adequate solutions, and this becomes more apparent while being in an extreme situation. In the extreme manifestations, it leads to hasty, ill-considered and wrong decisions. As a result, instantaneous but inappropriate actions occur, and their consequences are of unpredictable, usually negative character.

The extreme manifestations of right-hemisphere displacement of FAP combined with excessive psychological and emotional tension of the soldier can lead to the so-called "lion reaction." It is characterized by an uneven increasing of physical activity and strength, reducing of response time and flash-like performance. As a rule, all this, however, has a pronounced character of inadequate aggression. The latter is notable: firstly, for the forces of aggressive interactions which are hypertrophied in comparison with a reason or a pretext for aggression, which may be imaginary, and secondly, such aggression is often directed at a person or a group of people who are not involved in this situation. The purpose of the "lion reaction" is often not the solution of practical problems, but psychological relaxation by means of aggressive behavior. At the same time there are some cases when the "lion reaction" helps a soldier to survive in a complex emergency situation or to help other people.

We received significant feedback (at  $p \leq 0,01$ ) correlation between the stability and self-regulation of thinking of servicemen. In a situation when there is a lack of stability of human mentality, self-regulation processes come into action: reducing the stability of thinking increases the ability of self-regulation. The basis of the evolutionary development of the state of mind is the ability to survive in a changing environment. Lack of stability of the human's thinking is compensated by the initiation of self-regulatory processes, in general, and self-sustainability thinking in particular. Among the specific values of components of NES structure, self-regulation of thinking takes the sixth place (9%). However, the role of this parameter in the effectiveness of the military activity increases with a decrease of the stability of thinking.

The fourth place in the servicemen's NES structure is taken by the stability of psychomotor activity, whose value is equal to 16%. Meanwhile the focus is given to the correctness of the implementation of activity and behavior of servicemen in extreme conditions of military actions. In some professions, where psychomotor activity is of major importance, the years of working form a high level of automation that eliminates the difference between more or less successful professionals in terms of psychomotor activity stability. Thus, it has been experimentally revealed that there are no proved differences in the indicator between the "more successful" and "less successful" drivers of motor vehicles [3].

Further, the places of the specific values of components of the structure of reliability of servicemen in extreme situation are arranged in the following order: psycho-emotional stability (10%), self-regulation of thinking (9%) and psychomotor stability in extreme situations (8%). These

characteristics we have already considered earlier, in the context of their relationships with the components with large shares of the NES structure.

Summing up, it should be noted that the most important individual-psychological factor of the servicemen effectiveness, especially in a military situation is the reliability in an extreme situation, which has a complicated structure. The strength of impact of a particular component of reliability in an emergency situation which it makes on the effectiveness of the soldier's activity while combating is directly proportional to the magnitude of its specific value. This allows us to rank the importance of NES components for the effectiveness of the serviceman in the following order: 1) the psychomotor stability in background conditions, 2) self-regulation of mental states, and 3) the stability of thinking, 4) the stability of psychomotor activity, 5) psycho-emotional stability, 6) self-regulation of thinking, 7) psychomotor stability in extreme situations.

The subject of the projected system of psychological and pedagogical diagnosis and correction in the educational process of military educational institutions is a psychological personality structure which includes the following hierarchical levels: physiological properties, mental states, mental processes, psychological, personality traits, social-psychological characteristics [3]. This article presents the results of researching the reliability structure in an extreme situation, which refers to the level of psychological personality properties. The results of psycho-educational diagnostic reliability in extreme situations of the servicemen allows us to make a customized program of the correction of both its individual components and the NES as a whole. The professional activity of soldiers is often of extreme character, so the study of the NES structure and the influence of the its components on the effectiveness of the servicemen has undeniable importance.

During the military personnel training, the system of psychological-pedagogical diagnostics and correction of personality of military school students will allow us to make changes in the educational process of higher military educational institutions in order to upgrade its effectiveness.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Bernstein N.A. Biomekhanika i fiziologiya dvizheniy (Biomechanics and physiology of motions). - Moscow, Moscow Institute for Psychology and Sociology Publishers, 2004. – 688 p.
2. Tsagarelli E.B. Structuranadezhnosti v ekstremal'noy situatsii i eyo integral'nogo pokazatelya (Reliability structure in extreme situation and its integral indicator) // Sistemnaya psikhologicheskaya diagnostika s pomoshch'yu pribora "Aktivatsiometr" (Systemic psychological diagnostic with the help of "Aktivatsiometr" device). Kazan, "Poznaniye" Publishers of IEML, 2009. – P. 58-69.
3. Tsagarelli Yu.A. Sistemnaya diagnostika chelloveka i razvitiye psikhicheskikh funktsiy (Systemic diagnostic of a person and development of psychic functions). Kazan, "Poznaniye" Publishers of IEML, 2009. – 492 p.

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ДОРОЖНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ

*Е.С. Унтила, ст. преподаватель филиала ИЭУП, г. Набережные Челны,  
Ю.А. Цагарелли, доктор психологических наук, профессор ИЭУП, г. Казань*

Ежегодно в России на дорогах погибает примерно тридцать тысяч человек. В дорожно-транспортных происшествиях получают ранения и увечья более двухсот тысяч человек. Специалисты считают, что до 80% дорожно-транспортных происшествий происходит по вине человека, водителя или пешехода; 10-15% - из-за дорожных и других внешних причин; 5-10% - из-за дефектов конструкции или неудовлетворительного технического состояния

машины [5]. В последние годы в России удельный вес дорожно-транспортных происшествий по вине водителей автомобилей снижается, а по вине пешеходов - неуклонно растет. Наезд на пешехода как вид дорожно-транспортных происшествий, характеризуется высокой тяжестью последствий. При наезде на пешехода из 100 пострадавших 16 получают смертельные травмы. При этом наезд на пешехода в России был и остается самым распространенным видом дорожно-транспортных происшествий.

Как показывают исследования [2], значительная часть дорожно-транспортных происшествий совершается в результате неадекватного поведения самой жертвы происшествия, что обуславливает необходимость изучения личностных особенностей потерпевшего, мотивов и механизмов его поведения, специфических причин и условий совершения ДТП. Однако, исследований факторов, влияющих на безопасность пешеходов, особенно детей, крайне мало. Это обуславливает актуальность данного исследования.

Поведение многих пешеходов является опасным. Это особенно характерно для дорожного поведения ребенка, который может неожиданно рвануться вперед, или, обходя лужу, неожиданно прыгнуть в сторону. Эти особенности делают поведение детей непредсказуемыми для водителей автомобилей. При этом автомобиль, в сравнении с пешеходом, имеет гораздо большую инерционность и меньшую мобильность при необходимости резкого изменения направления и скорости движения. Поэтому непредсказуемое появление пешехода перед движущимся автомобилем чрезвычайно опасно, что, однако, явно недостаточно осознается пешеходами, особенно детьми.

Среди различных психологических исследований поведения пешеходов наибольший интерес представляют опыты с использованием провоцируемых поступков. Они полностью подтверждают влияние провоцирующего на действия ребенка. Установлено, что провоцируемому некорректному поведению следуют чаще, чем призывам к корректному поведению. Наличие детей возле перехода не останавливает взрослых следовать спровоцированному некорректному поведению экспериментатора [6]. Пересечение улицы по переходу типа «зебра» на нерегулируемом перекрестке оказалось по статистике дорожно-транспортной аварийности таким же рискованным, как и пересечение дороги за пределами перекрестков [2].

В большинстве стран мира дети как участники дорожного движения относительно чаще попадают в ДТП, чем взрослые. Из всех аварий по вине пешеходов почти третья часть падает на детей. Возрастной пик попадающих в ДТП детей приходится на 7 - 9 лет [4]. Основными видами нарушения ПДД детьми являются: неожиданный выход на проезжую часть из-за технических средств, сооружений, деревьев и т.п.; переход проезжей части в неустановленном месте; появление ребенка на проезжей части без взрослого и игра на дороге. К причинам попадания в ДТП детей А.И. Катаев [3] относит их подвижность, невнимательность, отсутствие бдительности и настороженности, неумение осматриваться, неспособность оценить опасность в конкретных условиях.

Л.С. Галанин [1] считает, что дети, в силу своих возрастных особенностей, не представляют той опасности, которая подстерегает их на улице, и очень часто выбегают на дорогу перед близко идущим транспортом. Эта причина является главной при наезде транспортных средств на детей (60 % от общего числа пострадавших). Дети не умеют наблюдать и замечать, предвидеть скрытое, они не могут правильно оценить расстояние до приближающейся машины, её скорость. По мнению Л.С. Галанина, ответственность за предотвращение ДТП во всех случаях несет водитель транспортного средства, который в отличие от пешехода является профессионалом дорожного движения и должен постоянно помнить об этом. Такое мнение, однако, противоречит положению Правил дорожного движения, согласно которому водитель рассчитывает на выполнение Правил всеми участниками дорожного движения. Кроме того, нельзя потакать безответственному дорожному поведению ребенка, несущему угрозу жизни и здоровью как ему самому, так и другим участникам дорожного движения.

И.В. Моисеев [4] выделяет следующие особенности поведения детей на дороге: 1) наличие детской импульсивности и спонтанности; 2) недостаточность ориентации в сложной обстановке; ограниченность зрительного восприятия, что обусловлено ростом (90 см в 3 года и около 110 см в 6 лет); ошибочной оценкой движущихся транспортных средств; 3) плохим распределением внимания; 4) недостаточной ловкостью движений; 5) недостаточной автоматизацией дорожного поведения и переносом игрушечных представлений в реальные условия; 6) переоценка безопасности собственного дорожного поведения, особенно на пешеходных переходах.

Систематизация и нормирование результатов анализа литературных данных, позволяет выделить следующие психологические качества, обуславливающие безопасность дорожного поведения детей: устойчивость психомоторной деятельности, психоэмоциональную устойчивость, устойчивость мышления, саморегуляцию психических состояний, саморегуляцию мышления, стабильность, склонность к риску, реакцию на движущийся объект, а также знание ПДД и отношение детей к собственному дорожному поведению.

Для продвижения проблемы безопасности дорожного поведения и профилактики ДТП с участием детей нами проведено экспериментальное исследование, задачами которого явились:

- 1) проверить предположение о том, что вышеуказанные психологические качества, действительно способствуют безопасности дорожного поведения детей;
- 2) выявить различия в выраженности этих качеств у детей, попадавших в дорожно-транспортные происшествия и не попадавших в них;
- 3) сформулировать рекомендации по формированию безопасности дорожного поведения детей и профилактике дорожно-транспортных происшествий.

**Испытуемыми** явились 30 младших школьников, попадавших в дорожно-транспортные происшествия и 30 младших школьников, не попадавших в них. Выбор в качестве испытуемых младших школьников не случаен, т.к. именно в этом возрасте дети чаще всего попадают в ДТП [4].

Выбирая **методы исследования**, мы решили использовать систему аппаратурной психологической диагностики и коррекции [7], т.к. она позволяет: а) осуществить точную аппаратурную диагностику всех вышеуказанных качеств, способствующих безопасности дорожного поведения детей (за исключением диагностики знания ПДД и отношения к дорожному поведению); б) осуществить необходимую аппаратурную коррекцию этих качеств.

Характерно, что большинство исследуемых качеств (устойчивость психомоторной деятельности, психоэмоциональная устойчивость, устойчивость мышления, саморегуляция психических состояний, саморегуляция мышления, стабильность) являются компонентами надежности в экстремальной ситуации (ЭС). Это совершенно естественно, т.к. дорожное происшествие происходит в условиях ЭС, для благополучного выхода из которой необходима высокая надежность в ЭС. Их диагностика, а также диагностика реакции на движущийся объект (РДО) и склонности к риску осуществлялась с помощью АПК «Активациометр» по методикам Ю.А. Цагарелли [7]. Для определения знаний ПДД и отношения детей к дорожному поведению нами использована анкета Е.С. Унтилы.

**Результаты системной аппаратурной диагностики качеств, обуславливающих безопасность дорожного поведения детей и рекомендации по их формированию.**

1. Выявлено, что устойчивость мышления в ЭС (измерявшаяся методом регистрации устойчивости функциональной асимметрии полушарий головного мозга) у младших школьников, попадавших в ДТП, достоверно ниже, чем у школьников, не попадавших в ДТП ( $t=2,38$ ;  $p<0,05$ ). Это говорит о том, что устойчивость мышления в ЭС является важным фактором безопасности дорожного поведения детей.

Вместе с тем, этот факт является тревожным сигналом о недостаточности (или об отсутствии) алгоритмов дорожного поведения у младших школьников. Дело в том, что

зависимость адекватности поведения от мышления актуально лишь при принятии новых поведенческих решений. Если поведение осуществляется по заранее сформированному алгоритму, то процессы мышления уступают место автоматизированным навыкам. Поэтому факт наличия значимой зависимости попадания в ДТП от недостаточной устойчивости мышления в ЭС свидетельствует о существенных недоработках по формированию у детей навыков безопасного дорожного поведения. Речь идет о настоятельной необходимости формирования алгоритмов дорожного поведения, доведенных до уровня автоматизированных навыков.

Категорически недопустимо полагаться лишь на устойчивость мышления в ЭС у детей. Во-первых, потому, что само мышление, а тем более, его устойчивость в ЭС находится у них в процессе становления. Во-вторых, потому, что решение мыслительной задачи требует гораздо большего времени, чем выполнение автоматизированного действия, особенно у представителей абстрактно-логического (поэтапного) мышления. Поэтому отсутствие алгоритмов дорожного поведения обуславливает дефицит времени, отпущенного дорожной ситуацией на адекватную безопасную реакцию ребенка-пешехода.

2. У младших школьников обеих выборок выявлена существенно развитая способность к саморегуляции мышления, как способность упорядочить и дисциплинировать умственную деятельность в ЭС. Дети могут заставить себя мыслить в экстремальной ситуации достаточно логично. Однако дорожные экстремальные ситуации требуют повышенной быстроты реакции. Само по себе правильное решение не спасает от ДТП, если ребенок не успел его осуществить. Вместе с тем, факт наличия существенно развитой способности к саморегуляции мышления вселяет надежду на успешное овладение младшими школьниками алгоритмами дорожного поведения в ходе соответствующих занятий.

3. В обеих выборках младших школьников выявлена высокая психоэмоциональная устойчивость. Следовательно, можно говорить о том, что младшие школьники в большинстве своем способны не впадать в панику в экстремальной ситуации. Думается, что ДТП с участием детей в большинстве случаев обусловлены не наличием паники как проявления эмоциональной неустойчивости, а отсутствием автоматизированных алгоритмов дорожного поведения. Это подтверждает положение о необходимости их формирования.

4. Выявлено, что эффективность саморегуляции психоэмоциональных состояний (ПС) младших школьников находится на уровне «ниже среднего» и составляет 5,1 балла у детей, не попадавших в ДТП и 9,4 балла - у попадавших в ДТП. Видимо, дети больше используют саморегуляцию ПС для самоуспокоения, а не для безопасного поведения. Одновременно это свидетельствует, что младшие школьники практически не владеют методами и техникой саморегуляции психоэмоциональных состояний.

5. Выявлено, что психомоторная стабильность у младших школьников обеих выборок под влиянием ЭС существенно уменьшается: со «среднего» уровня в фоновой ситуации до уровня «ниже среднего» в экстремальной. Это значит, что навык полученный в обычной жизненной ситуации, не всегда будет воспроизведен в экстремальной ситуации, а это свидетельствует о необходимости моделирования экстремальной ситуации в процессе обучения безопасному поведению.

6. Результаты исследования **реакции на движущийся объект** показали, что это качество является значимым для безопасности дорожного поведения младших школьников. Выявлено, что у младших школьников, не попадавших в дорожно-транспортные происшествия, точность реакции на движущийся объект (РДО) равна 13,3 баллам, что соответствует разряду «средняя». У школьников, попадавших в ДТП, точность РДО ниже (10,4 балла), что соответствует разряду «ниже среднего». Это представляется естественным, т.к. от точности реакции на движущийся объект зависит адекватность поведения пешехода в динамичной дорожной ситуации. Межгрупповые различия по данному показателю могут интерпретироваться как тенденция, т.к. немного не достигают уровня статистической значимости ( $t=1,86$ ).

Интересны возрастные особенности РДО. Младшим школьникам сложно оценить расстояние до движущегося транспортного средства и, тем более, время его приближе-

ния. Им сложно быстро осуществлять и координировать психомоторные действия в соответствии с возникающей ситуацией. Отметим также, что младшие школьники обеих выборок имеют высокую тенденцию РДО к запаздыванию: для выборки младших школьников, не попадавших в ДТП, она составляет 14,4 балла, а для попадавших в ДТП – 18,7 балла. Т.е. в выборке младших школьников, попадавших в ДТП, тенденция к запаздыванию существеннее. С этим хорошо согласуется то, что причиной попадания в ДТП они называют запоздалую реакцию (поздно заметили движущийся автомобиль и не успели среагировать).

7. По результатам исследования **склонности к риску** выявлено, что младшие школьники обеих выборок имеют высокую рискованность: 19,7 балла в выборке младших школьников, не попадавших в ДТП и 20,5 в выборке младших школьников попадавших в ДТП. Это хорошо согласуется с результатами анкетирования, согласно которым младшие школьники считают возможным нарушать правила дорожного движения, особенно когда опаздывают. В сочетании с невысокой точностью реакции на движущийся объект, причем реакции с запозданием, это создает весьма опасную картину неоправданно высокого риска, не подкрепленного реальными возможностями.

#### **Результаты анкетирования младших школьников.**

1. Сведения о правилах дорожного движения младшие школьники обеих групп получают из семьи и на школьных занятиях. 70% детей ответили, что знают правила дорожного движения средне и 30% - хорошо. 100% детей считают необходимым обязательное изучение правил дорожного движения в школе. Причем отмечают, что нужно не только знать правила дорожного движения, но и уметь ими пользоваться.

2. Несмотря на знание правил дорожного движения, дети систематически их нарушают. В группе детей, попадавших в ДТП, иногда нарушают правила дорожного движения 40% респондентов, а в группе не попадавших в ДТП - 50%. Остальные утверждают, что всегда соблюдают правила дорожного движения. Это вызывает большие сомнения т.к. 100% младших школьников, не попадавших в ДТП, допускают возможность нарушения ими правил дорожного движения, если они опаздывают или если поблизости нет машин. Из группы попадавших в ДТП такую возможность допускают 80% респондентов.

3. Все младшие школьники стараются переходить проезжую часть по пешеходному переходу и на зеленый сигнал светофора. Однако 20% детей, не попадавших в ДТП, иногда переходят проезжую часть на красный сигнал светофора, если поблизости нет машин. Такой переход улицы кажется им безопасным т.к. они считают, что имеют некоторый запас времени до приближения автомобиля, а также потому, что большинство взрослых часто переходят улицу на красный свет, когда поблизости нет машин.

4. Младшие школьники высоко оценивают роль взрослых в соблюдении детьми ПДД. Так, 100% детей, попадавших в ДТП, и 70% не попадавших в ДТП, утверждают, что никогда бы не нарушали правила дорожного движения, если бы их не нарушали взрослые.

5. Наиболее безопасными способами перехода проезжей части младшие школьники, попадавшие в дорожно-транспортные происшествия считают по убывающей: а) переход по «зебре» на зеленый сигнал светофора; б) переход по «зебре» при отсутствии светофора в) переход дороги, посмотрев налево и направо.

6. На вопрос о причинах попадания в ДТП, 70% пострадавших респондентов ответили, что они не заметили идущую машину и не успели среагировать, 10% - перебежали дорогу в неположенном месте, близко от идущих машин. 10% респондентов отрицают свою вину в произошедшем (толкнули на проезжую часть, сбил пьяный водитель). 100% младших школьников, не попадавших в ДТП считают причиной попадания в ДТП детей – несоблюдение ими правил дорожного движения.

7. Высоко оценивают младшие школьники роль ГИБДД в соблюдении правил дорожного движения детьми. Практически все испытуемые считают, что работники ГИБДД должны проводить различные занятия со школьниками, в том числе и практические.

8. 80% попадавших и 70% не попадавших в ДТП младших школьников предлагают повышать дорожную грамотность на занятиях по изучению правил дорожного движения, но

сделать их более интересными и практически направленными. Остальные 20% и 30% респондентов соответственно предлагают сурово наказывать нарушителей правил дорожного движения.

9. На вопрос «что нужно делать, чтобы дети не попадали в ДТП?», 80% респондентов попадавших в ДТП и 90% не попадавших в ДТП ответили, что нужно знать и соблюдать правила дорожного движения, 10% детей - что необходимо сокращение количества машин.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**.

1. Качествами, обуславливающими безопасность дорожного поведения детей, являются: психоэмоциональная устойчивость, устойчивость мышления, устойчивость психомоторной деятельности, саморегуляция психических состояний, саморегуляция мышления, стабильность, склонность к риску, реакция на движущийся объект, а также знание ПДД и адекватное отношение к собственному дорожному поведению.

2. У большинства младших школьников многие из вышеуказанных качеств развиты недостаточно, в частности: саморегуляция психоэмоциональных состояний, стабильность психомоторики, точность РДО; они имеют завышенную рискованность и недостаточно адекватное отношение к собственному дорожному поведению. Факт перенесенного ранее ДТП не формирует у младших школьников потребности строгого соблюдения правил дорожного движения и не является фактором безопасности дорожного поведения. Необходима целенаправленная работа по формированию у детей качеств, а так же знаний, умений и навыков, обуславливающих безопасное дорожное поведение.

3. Качества и навыки, способствующие безопасному дорожному поведению детей в обычных условиях, не всегда точно воспроизводятся в экстремальной ситуации. Поэтому диагностировать и формировать эти качества и навыки следует и в условиях моделирования экстремальной ситуации, в т.ч. с использованием АПК «Активациометр».

4. Не следует переоценивать роль устойчивости мышления в экстремальной ситуации у детей. Во-первых, потому, что само мышление, а тем более, его устойчивость в ЭС находится у детей в процессе становления. Во-вторых, потому, что решение мыслительной задачи требует гораздо большего времени, чем выполнение автоматизированного действия, особенно у представителей поэтапного абстрактно-логического мышления.

5. Присущая младшим школьникам высокая склонность к риску в сочетании с невысокой точностью реакции на движущийся объект, причем реакции с запозданием, обуславливает повышенную опасность ДТП.

6. Многие младшие школьники способны не впасть в панику в экстремальной ситуации, а также могут заставить себя мыслить в экстремальной ситуации достаточно логично. Однако дорожные экстремальные ситуации требуют повышенной быстроты реакции. Само по себе правильное решение не спасает от ДТП, если ребенок не успел его осуществить. Вместе с тем, факт наличия существенно развитой способности к саморегуляции мышления вселяет надежду на успешное овладение младшими школьниками алгоритмов дорожного поведения.

7. Причиной ДТП с участием младших школьников чаще бывает не незнание правил дорожного движения, а отсутствие четких алгоритмов дорожного поведения, что обуславливает дефицит времени, отпущенного дорожной ситуацией на адекватную безопасную реакцию ребенка-пешехода и приводит ко многим ДТП. Особое внимание следует обратить на недопустимость нарушений правил дорожного движения взрослыми в присутствии детей, так как это провоцирует нарушения ПДД со стороны детей.

8. Теория и практика системной аппаратурной психологической диагностики и коррекции является эффективным инструментом исследования и формирования безопасного дорожного поведения детей.

### Литература

1. Галанин Г.С. Психология на транспорте или как стать надежным водителем. – Петрозаводск, ОАО «Корпорация «Фолиум», 1999. – 368 с.



2. Иванова Е.Н. Психология безопасности дорожного движения: Учебное пособие / Липецкий государственный технический университет, Липецк, 2001. С. 56-59.
3. Катаев А.Ф. Психология безопасной езды: Учебное пособие. Краснодар, 1991, с.56-59.
4. Моисеев И.В. Введение в транспортную психологию. Иваново. Ивановская гос. Архитектурно-строительная академия, 1996. - 116с.
5. Обзорная информация НИЦ ГИБДД МВД России. М., 2000.
6. Психологические вопросы безопасности деятельности: Тез. докл. научн. Конференции. Тарту: Тартуский гос. ун-т. 1981 и 1986.
7. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций. Казань.: «Познание» ИЭУП, 2009. – 492 с.

## **EMPLOYING SYSTEMIC APPARATUS PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS AND CORRECTION TO RESEARCH AND FORM CHILDREN SAFE ROAD TRAFFIC BEHAVIOR**

*E.S. Untila, Senior Lecturer, Naberezhnye Chelny branch of Institute of Economics, Management and Law (Kazan)*

*Yu.A. Tsagarelli, Doctor of Psychology, Professor, Institute of Economics, Management and Law (Kazan)*

Around 30,000 people die in Russia each year due to road accidents. Over 200,000 get injured and mutilated in traffic accidents. Experts estimate that up to 80% of the accidents are caused by the human factor, the driver or the pedestrian; 10-15% are attributed to road surface condition and other external reasons; in 5-10% design faults or poor technical condition of the car are to blame [5]. In recent years, percentage of road accidents caused by drivers has been decreasing in Russia, but of ones caused by pedestrians, steadily increasing. Automobile-pedestrian accidents are characterized by severe consequences. When this occurs, 16 out of 100 suffer fatal injuries. At the same time, automobile-pedestrian accidents remain the most prevalent kind of RTI in Russia.

As research demonstrates [2], a significant number of road accidents happens as a result of inadequate behavior of the victim, and this leads to the need for studying the personal traits of the victims, motivation and mechanism of their behavior, specific reasons and conditions of a road accident. Yet, there is very little research on factors influencing the safety of pedestrians, especially children. This demonstrates relevance of the present research.

A lot of pedestrians manifest risky behavior. This is specially characteristic of a child in the street who can suddenly rush forward or jump aside to avoid a puddle. These features make children behavior unpredictable for drivers. In addition, a car, as compared to a pedestrian, shows much greater inertness and less mobility potential if it is necessary to turn sharply or drop speed abruptly. That is why the unexpected appearance of a pedestrian in front of a moving car is utterly dangerous, yet this is evidently not realized enough by the pedestrians, especially children.

Among various psychological research of pedestrian behavior, of greatest interest are the experiments exploiting trigger actions. They wholly confirm the influence of the trigger on the child's actions. It has been established that people follow more the triggered inadequate behavior than calls to good conduct. Seeing children at a pedestrian crosswalk does not stop some adults from following triggered inadequate experimentalist behavior [6]. Crossing a street by a zebra at an unsigaled intersection proved statistically as risky as crossing the road anywhere else [2].

In most countries all over the world, children as traffic participants get into accidents more often than adults. Out of all accidents due to pedestrians fault, almost one third involves children. Age peak for children having accidents is 7-9 years old [4]. The main reasons of children road traffic offence are: sudden run-out into the driveway from behind technical equipment, building constructions, trees, etc.; jay-walking; an unaccompanied child in the driveway and playing in the

street. A.I. Katayev considers children's agility, carelessness, lack of vigilance and alertness, inability to look around, insufficient evaluation of danger in certain conditions as factors of children traffic accidents.

L.S. Galanin [1] considers that children, due to their developmental characteristics, are unaware of the danger awaiting them in the street and very often run out into the road in front of the vehicles passing close by. This is the main reason of children runover (60% of all injured). Children are unable to watch and notice things, to foresee the hidden, they cannot properly estimate the distance to the approaching car or its speed. In view of L.S. Galanin, a driver should in all cases be responsible for accident prevention, as he, unlike the pedestrian, is a professional at road traffic and so must always remember it. This opinion, however, contradicts one of the points of the road traffic code according to which a driver counts on following the code by all traffic participants. Besides, one cannot encourage the irresponsible traffic behavior of children presenting health and life hazard both for themselves and other traffic participants.

I.V. Moiseev [4] points to the following features of children behavior in the street: 1) childish self-abandonment and spontaneity; 2) insufficient familiarization with the complicated surroundings; limited visual impression due to their height (90 cm at the age of 3, about 110 cm at 6); erroneous estimation of moving vehicles; 3) poor attention distribution; 4) awkwardness; 5) non-overlearned traffic behavior and transfer of toylike thinking into the real world; 6) overestimation of their safety, especially at pedestrian crossings.

By systemizing and normalizing the analysis results from the existing research data, we can distinguish the following psychological traits accountable for children road traffic safety: stable psychomotoric activity, psychoemotional stability, straight thinking, self-regulatory psychic states, self-regulatory thinking, stability, inclination to take risks, response reaction to a moving object, and also knowledge of the traffic code and the children attitude to their own traffic behavior.

To promote the problem of the safe road traffic behavior and prevention of children accidents, we have conducted and experimental research with the following tasks:

- 4) to prove the hypothesis that the above mentioned psychological traits really increase children road traffic safety;
- 5) to find out differences in the explicitness of these traits with children who had experienced road accidents and those who had not;
- 6) to formulate recommendations on forming children road traffic safety and accidents prevention.

The **tested** were 30 junior schoolchildren who had experienced road accidents and 30 junior schoolchildren who had not. It was not accidental that we have chosen junior schoolchildren to test, as it is at this age that children get into most accidents [4].

Selecting **research methods**, we have chosen to employ the system of apparatus psychological diagnostics and correction [7], as it allows to: a) conduct precise apparatus diagnostics of all above mentioned traits accountable for children road traffic safety (with the exception of knowledge of the traffic code and attitude to traffic behavior); b) do the necessary apparatus correction of these traits.

It is characteristic that most tested traits (stable psychomotoric activity, psychoemotional stability, straight thinking, self-regulatory psychic states, self-regulatory thinking, stability) are components of reliability in an emergency situation (ES). This is absolutely natural, as a road accident happens under ES, to successfully come out of which, high reliability under ES is required. Their diagnostics, as well as diagnostics of response reaction to a moving object (RMO) and inclination to take risks was conducted with the help of «Activatiometer» according to the method by Y.A. Tsagarelli [7]. To determine knowledge of the traffic code and children attitude to traffic behavior, we have exploited the survey by E.S. Untila.

**Results of systemic apparatus diagnostics of traits accountable for children road traffic safety and recommendations on forming them.**

1. It has been found out that straight thinking under ES (measured by registering stability of functional asymmetry of brain hemispheres) with junior schoolchildren who had experienced road

accidents, evidently lower than with schoolchildren who had not ( $t=2,38$ ;  $p<0,05$ ). This testifies that straight thinking under ES presents an important factor for children road traffic safety.

Besides, this fact poses an alarming signal showing insufficient (or lacking) algorithms of traffic behavior with junior schoolchildren. The matter is that dependence of behavior adequacy on thinking is essential only when taking new behavioral decisions. If the behavior follows the previously formed algorithm, the thinking processes are replaced by automated skills. So, the mere fact of the significant dependence of getting into a road accident on insufficiently straight thinking under ES speaks about serious drawbacks in forming skills of safe road traffic behavior with children. The issue here is an urgent necessity for forming algorithms of road behavior mastered up to automated skills.

It is absolutely improper to rely solely on children's straight thinking under ES. First, because thinking itself, let alone its straightness under ES, is in the process of forming at that age. Second, because solving an intellectual task requires much more time than performing an automated action, especially with those having abstract-logical (step-by-step) type of thinking. That is why lack of algorithms of traffic behavior leads to time deficit for a child pedestrian to manifest an adequate safe reaction, which is determined by the traffic environment.

2. With junior schoolchildren of both representations, a significantly developed capability for self-regulating thinking has been found, which can be seen as the ability to align and discipline intellectual activity under ES. Children can make themselves think quite logically in an emergency situation. Yet, road traffic emergency situations require an increased responsiveness. A right decision itself does not prevent a child from an accident if the latter failed to carry it out in time. Besides, a highly developed potential for self-regulatory thinking gives hope for successful mastering algorithms of road behavior in the course of the respective practice with junior schoolchildren.

3. With junior schoolchildren of both representations, a high psychoemotional stability has been found. So we can say that most junior schoolchildren are able to restrain from panic in an emergency situation. It may be supposed that children road accidents are mostly caused not by panic as manifestation of emotional instability, but by the absence of automated road behavior algorithms. This confirms the necessity for their forming.

4. It has been found that the effectiveness of self-regulating psychoemotional states (PS) of junior schoolchildren is poor and makes 5.1 points with children who have not experienced road accidents and 9.4 with those who have not. It seems that children resort more to PS self-regulation for self-comfort, and not for safe behavior. This also gives evidence that junior schoolchildren are practically unaware of the methods and techniques of self-regulating psychoemotional states.

5. It has been found that psychomotoric stability with junior schoolchildren of both representations under ES significantly decrease from middle level in a neutral situation to low level in an emergency situation. This means that the skill acquired in a common life situation will not always be reproduced in an emergency situation, and this results in a necessity for modeling an emergency situation in the process of teaching safe behavior.

6. Results of the research of **response reaction to a moving object** demonstrated that this trait is important for junior schoolchildren safe road traffic behavior. It has been found that preciseness of reaction to a moving object (RMO) equals 13,3 points (middle) with junior schoolchildren who have not experienced road accidents. With schoolchildren who have experienced road accidents, RMO preciseness is lower (10.4 points), which is «lower than middle». This appears natural, as preciseness of reaction to a moving object affects adequacy of pedestrian behavior in a fast-moving traffic situation. Intergroup differences based on this criterion can be interpreted as a tendency, as they do not reach the statistically significant level ( $t=1,86$ ).

Age features of RMO are also of some interest. It is difficult for junior schoolchildren to precisely estimate the distance to a moving vehicle, to say nothing of the time of its approaching. They cannot easily perform and coordinate psychomotoric actions according to the emerging situation. It should also be noted that junior schoolchildren of both representations demonstrate a high tendency to delayed RMO: with junior schoolchildren who have not experienced road accidents it makes 14.4

points, and with those who have, 18.7 points. That is, with junior schoolchildren who have experienced road accidents, the delay tendency is more significant. It corresponds well to the fact that they name slow reaction as a cause of getting into an accident (noticed a moving car in bad time and did not have time to react).

7. While researching **inclination to take risks**, it has been found that junior schoolchildren of both representations show high riskiness: 19.7 points with junior schoolchildren who have not experienced road accidents and 20.5 with those who have. It corresponds well to the survey results which show that junior schoolchildren consider it possible to violate traffic code, especially when late. Connected with low preciseness of reaction to a moving object, and that delayed, this creates a highly dangerous picture of unjustifiably high risk unsupported by actual choices.

#### **Junior schoolchildren survey results.**

1. Junior schoolchildren of both groups acquire knowledge about the traffic code in their family and at school. 70% of children responded that they know the traffic code at the middle level and 30% well. 100% of children consider it necessary to obligatory study the traffic code at school. Besides, they admit that one should not only know the traffic code, but also be able to apply it.

2. In spite of knowing the traffic code, children systematically break it. In the group of children who have experienced road accidents, 40% of respondents sometimes break the traffic code, and in the group of those who have not experienced road accidents, 50%. The rest state that they always follow the traffic code. Yet this is highly doubtful, as 100% of junior schoolchildren who have not experienced road accidents allow the possibility of breaking the traffic code when late or if there are no cars around. In the group of those who have experienced road accidents, 80% of respondents allow such a possibility.

3. All junior schoolchildren try to cross the driveway at the pedestrian crossing zone and at the green light. However, 20% of children who have not experienced road accidents sometimes cross the street at the red light if there are no cars around. They think such crossing safe as they consider that they have some time before the car approaches, and also because most adults often cross the street at the red light when there are no cars around.

4. Junior schoolchildren highly appreciate the role of adults for children's keeping the traffic code. Thus, 100% of children who have experienced road accidents, and 70% of those who have not, state that they would never break the traffic code, if adults did not violate it.

5. The following ways of crossing the road are considered safest by junior schoolchildren who have experienced road accidents: а) crossing by a zebra at the green light; б) crossing by a zebra at an unsignaled intersection; в) crossing after looking to the left and to the right.

6. When asked about the reasons of getting into road accidents, 70% of victim respondents responded that they failed to notice the approaching car and had no time to react, 10% jaywalked, close to moving cars. 10% of respondents deny that it was their fault (pushed into the driveway, hit by a drunk driver). 100% of junior schoolchildren who have not experienced road accidents that the reason of children getting in road accidents is their breaking the traffic code.

7. Junior schoolchildren highly appreciate the role of STSI in keeping the traffic code by children. Practically all the tested agree that STSI officers must hold various kinds of activities with schoolchildren, including practical ones.

8. 80% of junior schoolchildren who have experienced road accidents and 70% of those who have not, suggest increasing road traffic literacy at classes on the traffic code making them more interesting and practice oriented. The rest 20% and 30% of respondents respectively suggest punishing severely the traffic code violators.

9. When asked «What should be done for children not to get into road accidents?», 80% of respondents who have experienced road accidents and 90% of those who have not responded that they need to know and keep the traffic code, 10% of children, that the number of cars needs to be decreased.

Based on the above, we can draw the following **conclusions**.

1. The traits facilitating children traffic behavior safety are: psychoemotional stability, straight thinking, stable psychomotoric activity, self-regulatory psychic states, self-regulatory

thinking, stability, inclination to take risks, response reaction to a moving object, and also knowledge of the traffic code and адекватное attitude to their own traffic behavior.

2. With most junior schoolchildren, many of the above mentioned traits are insufficiently developed, in particular: self-regulating psychoemotional states, psychomotoric stability, RMO preciseness; they show riskiness and inadequate attitude to their own traffic behavior. The fact of a previously experienced road accident does not form the need for strict keeping the traffic code with junior schoolchildren and is not the factor of road traffic safety. We need focused work on those traits, knowledge and skills which will facilitate children's safe traffic behavior.

3. Traits and skills facilitating children traffic behavior safety in common conditions are not always exactly reproduced in an emergency situation. That is why these traits and skills should be diagnosed and formed also under a modeled emergency situation, including the employment of «Activatiometer».

4. The role of children straight thinking under emergency situation must not be overestimated. First, because thinking itself, let alone its straightness under ES, is in the process of forming at that age. Second, because solving an intellectual task requires much more time than performing an automated action, especially with those having step-by-step abstract-logical type of thinking.

5. High inclination to take risks characteristic of junior schoolchildren in combination with low preciseness of reaction to a moving object, and that delayed, creates high risk of a road accident.

6. Many junior schoolchildren are able to restrain from panic in an emergency situation, and also can make themselves think quite logically in an emergency situation. Yet, road traffic emergency situations require an increased responsiveness. A right decision itself does not prevent a child from an accident if the latter failed to carry it out in time. Besides, a highly developed potential for self-regulatory thinking gives hope for junior schoolchildren successful mastering algorithms of road behavior.

7. More frequent reasons of road accidents with junior schoolchildren are not the traffic code unawareness, but the absence of exact road traffic behavior algorithms leads to time deficit for a child pedestrian to manifest an adequate safe reaction, which is determined by the traffic environment and is accountable for many road accidents. Special attention should be given to prevention of violation of the traffic code by adults in the presence of children, as this provokes breaking the traffic code on children's part.

8. Theory and practice of systemic apparatus psychological diagnostics and correction is an effective tool for research and forming children safe road traffic behavior.

#### **Bibliography**

1. Galanin G.S. Transport Psychology, or How to Become a Reliable Driver. – Petrozavodsk, JSC "Corporation "Folium", 1999. – 368 p.
2. Ivanova E.N. Psychology of Road Traffic Safety: Textbook / Lipetsk State Technical University, Lipetsk, 2001. P. 56-59.
3. Kataev A.F. Psychology of Safe Driving: Textbook. Krasnodar, 1991, p.56-59.
4. Moiseev I.V. Introduction to Transport Psychology. Ivanovo. Ivanovo State Architecture and Construction Academy, 1996. - 116 p.
5. Overview of RC STSI MIA of Russia. M., 2000.
6. Psychological Issues of Life Safety: Reports of scientific conference. Tartu: Tartu State University. 1981 and 1986.
7. Tsagarelli Y.A. Systemic Diagnostics of a person and Development of Psychic Functions. Kazan.: "Poznanie" Publishers, IEML, 2009. – 492 p.

## МЕТОДЫ СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ПСИХОДИАГНОСТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ

*Е.Б. Цагарелли, кандидат психологических наук, доцент ИЭУП, г. Казань*

*А. Ю. Шишкина, выпускница ИЭУП, г. Казань*

В настоящее время в спорте высших достижений спортсмены по своей физической подготовленности примерно равны, поэтому решающим фактором победы в соревнованиях становится их психологическая готовность. Для успешности выступлений каждый вид спорта требует от спортсмена соответствующих личностных качеств, а также оптимального психического состояния. Важным условием отбора и профориентации спортсменов становится диагностика уровня развития необходимых психологических качеств. В тренировочном процессе регулярная психодиагностика необходима для развития необходимых для победы качеств и умений, а также для формирования индивидуального стиля деятельности спортсмена. Этим и объясняется актуальность данного исследования.

Данная статья посвящена описанию практики использования методов системной аппаратурной психодиагностики в образовательном процессе спортивных школ на примере подготовки гимнасток (художественная гимнастика) в специализированной детско-юношеской спортивной школе олимпийского резерва «Приволжанка» г. Казани.

Целью работы явилось исследование зависимости успешности соревновательной деятельности в художественной гимнастике от психологических свойств личности и психоэмоциональных состояний на различных этапах соревновательной деятельности для более эффективной организации образовательного процесса в спортивной школе.

Предметом исследования явились психические состояния, психологические свойства личности и успешность соревновательной деятельности, а объектом – гимнастки в возрасте 10-14 лет. В исследовании приняли участие 30 гимнасток, учащихся муниципального учреждения дополнительного образования детей специализированной детско-юношеской спортивной школы олимпийского резерва по художественной гимнастике (СДЮСШОР) «Приволжанка» г. Казани.

В исследовании использованы следующие **методики**:

- 1) аппаратурные методики Ю.А. Цагарелли, реализуемые на приборе «Активациометр АЦ-6» для диагностики: а) психических состояний, б) функциональной асимметрии полушарий мозга, в) ведущей руки [2];
- 2) многофакторный личностный опросник Р. Кеттелла (сокращенный вариант);
- 3) метод экспертной оценки.

Отбор является составной частью всей системы подготовки гимнасток. Он имеет место на всех этапах многолетней подготовки гимнасток. Наиболее важным является выявление психологических функций, качеств и свойств личности, необходимых для достижения высоких спортивных результатов в художественной гимнастике.

Как отмечает Е.П. Ильин [1] соревновательная деятельность включает в себя следующие этапы: подготовка к деятельности, принятие старта, осуществление деятельности, проведение восстановительных процедур и оценка достигнутого результата. В нашем исследовании аппаратурная психодиагностика психических состояний (ПС) и функциональной асимметрии полушарий (ФАП) головного мозга проводилась в условиях тренировочного процесса (подготовка к деятельности), перед выступлением гимнастки на соревновании (принятие старта) и после ее выступления.

Эмпирическое исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе в условиях тренировочного процесса была проведена аппаратурная диагностика психического состояния, функциональной асимметрии полушарий, ведущей руки, а также диагностика личностных свойств гимнасток с помощью многофакторного опросника Кеттелла.

На втором этапе была проведена диагностика психического состояния и функциональной асимметрии полушарий в условиях соревновательной деятельности на первенство СДЮСШОР «Приволжанка».

На этом же соревновании проведен и третий этап исследования - диагностика психического состояния и функциональной асимметрии полушарий мозга в условиях постсоревновательной деятельности (после выступления).

**Результаты исследования взаимосвязи психологических свойств личности гимнасток с их психическими состояниями на различных этапах соревновательной деятельности**

**1. В условиях тренировочного процесса** психическое состояние (ПС) занимает у гимнасток центральное положение. При этом напряженность психического состояния в условиях тренировки имеет значимые обратнопропорциональные связи с такими психологическими свойствами личности как эмоциональная устойчивость (фактор С) ( $r = -0,41$ ;  $p < 0,05$ ) и высокий самоконтроль (фактор Q3) ( $r = -0,39$ ;  $p \leq 0,05$ ). Если гимнастка отличается эмоциональной устойчивостью, эмоциональной зрелостью, развитым самоконтролем, организованностью, то напряженность и интенсивность ее психического состояния во время тренировочного процесса находится в пределах нормы, характерной для данного возраста, т.е. имеет оптимальный уровень.

Выявлена также значимая прямопропорциональная связь между ПС в условиях тренировки и экспрессивностью (фактор F) ( $r = 0,41$ ;  $p \leq 0,05$ ). Учитывая, что экспрессивность выражается в жизнерадостности, подвижности, импульсивности, это свидетельствует о том, что во время тренировочного процесса эти свойства личности обуславливают у девочек данного возраста повышение интенсивности психического состояния.

**2. В условиях соревновательной деятельности** ведущая роль психического состояния у гимнасток еще более усиливается. Об этом свидетельствует факт увеличения количества корреляций между ПС и свойствами личности перед выступлением на соревнованиях.

Напряженность психического состояния гимнасток перед выступлением имеет значимые прямопропорциональные связи с такими психологическими свойствами личности как подозрительность (фактор L) ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ), неконформизм (фактор Q2) ( $r = 0,38$ ;  $p < 0,05$ ), чувствительность (фактор I) ( $r = 0,40$ ;  $p < 0,05$ ).

Это означает, что в условиях соревнования психоэмоциональная напряженность усиливается у гимнасток отличающихся мнительностью, подозрительностью, ревнивостью, настороженностью, завидующих успехам других, считающих, что их недооценивают (фактор L), так как неадекватное, нездоровое отношение к соревновательной борьбе обуславливает излишнюю нервозность.

Вместе с тем, более высокую психоэмоциональную напряженность перед выступлением в соревнованиях имеют и гимнастки, отличающиеся чувствительностью, мягкостью, утонченностью (фактор I). Причиной тому является склонность к эмоциональным переживаниям, интенсивность которых перед выступлением, естественно, усиливается.

Повышению напряженности психического состояния перед выступлением способствуют и такие личностные свойства гимнасток как независимость от группового мнения, самостоятельность в принятии и исполнении решения (фактор Q2). В этом случае причиной повышения напряженности является переживание личной ответственности за проявляемую самостоятельность.

Понижению же психоэмоциональной напряженности перед выступлением на соревнованиях способствует развитый самоконтроль, целенаправленность, организованность (фактор Q3). Об этом свидетельствует отрицательная корреляция между ПС перед выступлением и фактором Q3 ( $r = -0,36$ ;  $p \leq 0,05$ ).

**3. В условиях постсоревновательной деятельности**, т.е. непосредственно после выступления на соревнованиях ПС сохраняет ведущую роль. Однако количество достоверных взаимосвязей уменьшается до уровня корреляционной структуры тренировочной деятельности. Одновременно нами обнаружены значимые прямопропорциональные связи психического состояния гимнастки после выступления на соревнованиях с такими свойствами личности как непрактичность, капризность (фактор М) ( $r = 0,41$ ;  $p \leq 0,05$ ), радикализм (фактор Q1) ( $r = 0,40$ ;  $p \leq 0,05$ ), нонконформизм (фактор Q2) ( $r = 0,35$ ;  $p \leq 0,05$ ). Это означает, что высокая напряженность психического состояния непосредственно после выступления сохраняется у гимнасток, которые характеризуются непрактичностью, капризностью, мечтательностью, склонностью к экспериментированию, радикализмом, а также независимостью от группы, самостоятельностью принятия и исполнения решения.

**Результаты исследования взаимосвязи психологических свойств личности гимнасток с функциональной асимметрией полушарий головного мозга на различных этапах соревновательной деятельности**

**1. В условиях тренировочного процесса** правополушарная функциональная асимметрия головного мозга имеет прямопропорциональную связь с показателем интеллекта (фактор В) ( $r = 0,35$ ;  $p \leq 0,05$ ). Если гимнастка отличается хорошим уровнем интеллектуального развития, сообразительностью, высоким уровнем обучаемости, то в условиях тренировки у нее происходит значительное смещение функциональной асимметрии полушарий (ФАП) в сторону эмоционально-образного мышления. Это позволяет ей создать целостный образ своего выступления. Как показано Ю.А. Цагарелли [2], целостный симультанный образ имеет зрительно-пространственный характер и связан с деятельностью полушария, отвечающего за образно-пространственное мышление.

Обнаружена также значимая обратнопропорциональная связь правополушарной ФАП с нормативностью поведения (фактор G) ( $r = -0,36$ ;  $p \leq 0,05$ ). У гимнастки, отличающейся осознанностью и нормативностью поведения, настойчивостью в достижении цели, ответственностью, добросовестностью и обязательностью в условиях тренировки происходит значительное смещение функциональной асимметрии полушарий в сторону абстрактно-логического мышления. Это способствует тому, что гимнастка программу своего выступления видит отдельными элементами, частями, следуя алгоритму, разработанному тренером.

**Таким образом**, выявлено два полярных типа гимнасток. К представителям первого типа относятся гимнастки со смещением ФАП в сторону эмоционально-образного мышления и высоким уровнем эмоционально-образного интеллекта. На тренировках им следует опираться на симультанный образ, имеющий зрительно-пространственный характер. Второй тип гимнасток характеризуется смещением ФАП в сторону логического мышления и высоким уровнем нормативности поведения. Им следует опираться на структурный образ. На тренировках эта структура представлена отдельными элементами, частями и воплощается по заранее разработанному алгоритму.

**2. В условиях соревновательной деятельности** правополушарная ФАП имеет прямопропорциональные связи с такими психологическими свойствами как общительность (фактор А) ( $r = 0,58$ ;  $p \leq 0,01$ ), интеллект (фактор В) ( $r = 0,53$ , при  $p \leq 0,01$ ), тревожность (фактор О) ( $r = 0,45$ ,  $p \leq 0,01$ ) и экспансивность (фактор F) ( $r = 0,45$ ,  $p \leq 0,01$ ). Это показывает, что если для гимнастки характерно значимое смещение функциональной асимметрии полушарий головного мозга в сторону эмоционально-образного мышления, то она способна представить целостный образ своего выступления. Она опирается на совокупность музыки и движений, эстетику исполнения и в процессе выступления учитывает впечатления, которое производит на зрителей и судей. Такой гимнастке присущи естественность и непринужденность общения, богатство и яркость эмоциональных проявлений, отзывчивость, активность и искренность в установлении



социальных контактов, жизнерадостность, вера в удачу, сообразительность, хорошая обучаемость, тревожность и ранимость.

Эти факты существенно дополняют вышеописанную характеристику первого типа гимнасток и хорошо согласуются с данными Ю.А. Цагарелли [2], что музыканты с эмоционально-образным типом мышления отличаются повышенной экспрессивностью и предпочитают контактировать с публикой во время исполнения.

Выявлены значимые обратнопропорциональные связи правополушарной функциональной асимметрии с такими психологическими свойствами как неконформизм (фактор Q2) ( $r = -0,68$ ,  $p \leq 0,001$ ), радикализм (фактор Q1) ( $r = -0,57$ ,  $p \leq 0,01$ ), доминантность (фактор E) ( $r = -0,37$ ,  $p \leq 0,05$ ). На соревнованиях у гимнасток, отличающихся самостоятельностью, независимостью в суждениях и поведении, критичностью мышления, склонностью к экспериментированию, происходит значимое смещение функциональной асимметрии полушарий в сторону абстрактно-логического мышления. Перед выходом на гимнастический помост такая гимнастка шаг за шагом предварительно анализирует программу своего выступления по элементам. Она, как правило, исполняя упражнения, руководствуется четко прописанным алгоритмом движений. Эти факты дополняют вышеописанную характеристику второго типа гимнасток и тоже хорошо согласуются с литературными данными.

**3.** Рассмотрим взаимосвязи психологических свойств личности с функциональной асимметрией полушарий головного мозга гимнасток в условиях **постсоревновательной деятельности** (непосредственно после выступления на соревнованиях).

Выявленная значимая обратнопропорциональная связь правополушарной ФАП с таким психологическим свойством как доминантность (фактор E) ( $r = -0,40$ ,  $p \leq 0,05$ ) показывает, что у гимнастки, отличающейся властностью, самоуверенностью, независимостью в суждениях и поведении после выступления происходит значимое смещение функциональной асимметрии полушарий в сторону абстрактно-логического мышления. После выступления она анализирует его, математически просчитывая (в баллах судейских оценок) ошибки и достоинства на каждом этапе выполнения упражнения.

Прямопропорциональная значимая связь правополушарной ФАП с мечтательностью, развитым воображением (фактор M) ( $r = 0,35$ ,  $p \leq 0,05$ ) показывает, что у гимнастки, отличающейся богатым, творческим воображением, мечтательностью после выступления происходит значимое смещение функциональной асимметрии полушарий в сторону эмоционально-образного мышления. После выступления гимнастка все еще находится в образе, видит целостную картину выполненной программы, оценивает образ, который она сумела создать и впечатление, которое произвела на зрителей и судей.

#### **Результаты исследования влияния психологических свойств личности на успешность соревновательной деятельности гимнасток**

Значимые прямопропорциональные связи успешности соревновательной деятельности гимнасток с такими психологическими свойствами как общительность (фактор A) ( $r = 0,35$ ,  $p \leq 0,05$ ), экспансивность (фактор F) ( $r = 0,35$ ,  $p \leq 0,05$ ), высокая нормативность поведения (фактор G) ( $r = 0,39$ ,  $p \leq 0,05$ ) и развитое воображение (фактор M) ( $r = 0,36$ ,  $p \leq 0,05$ ) показывают, что естественность и непринужденность поведения, богатство и яркость эмоциональных проявлений, жизнерадостность, подвижность, богатое, творческое воображение, осознанность и нормативность поведения, настойчивость, ответственность гимнастки способствует повышению успешности ее выступления на соревнованиях.

Обратнопропорциональная значимая связь успешности соревновательной деятельности гимнасток с фактором тревожностью (фактор O) ( $r = -0,37$ ,  $p \leq 0,05$ ) показывает негативное влияние тревожности, ранимости, депрессивности, склонности к самоупрекам и недооценке своих возможностей гимнастки на успешность ее выступления на соревнованиях, значительно снижая результативность.

### **Результаты исследования взаимосвязи успешности выступления гимнасток и психоэмоциональной напряженности на разных этапах соревновательной деятельности.**

Значимые прямопропорциональные связи успешности выступления гимнасток на соревнованиях с фоновым (на тренировке) психическим состоянием ( $r = 0,35$ ,  $p \leq 0,05$ ) и психическим состоянием непосредственно перед выступлением ( $r = 0,35$ ,  $p \leq 0,05$ ) показывают, что более высокий уровень напряжения психического состояния во время тренировок и перед выступлением обуславливает успешность соревновательной деятельности. Происходит мобилизация психических резервов гимнастки, она становится более собрана и сосредоточена на выступлении. Если же уровень психического состояния (активности) снижен, то гимнастка излишне расслаблена, не сконцентрирована на выступлении, что в итоге может привести к низкой результативности выступления.

Это объясняется интегративной и адаптационной функциями психических состояний, позволяющими оптимизировать взаимодействие психики и сомы. Благодаря этому функциональное состояние человека организуется таким образом, чтобы оно было наиболее оптимальным и эффективным для данных условий.

### **Выводы**

1. Сохранению оптимального уровня психического состояния во время тренировочного процесса способствует наличие у гимнасток таких личностных свойств как эмоциональная устойчивость и высокий самоконтроль, которые позволяют сохранить оптимальный уровень психического состояния и непосредственно в соревнованиях. Поэтому наряду с общеизвестными методами оптимизации психических состояний в образовательном процессе спортивных школ целесообразно использовать методы формирования эмоциональной устойчивости и самоконтроля спортсменов.

2. Излишнее повышение психоэмоциональной напряженности гимнасток в соревнованиях обусловлено такими личностными качествами как подозрительность, нонконформизм, импульсивность, чувствительность, что следует учитывать при подготовке гимнасток к соревнованиям.

3. Выявлено два полярных типа гимнасток. К представителям первого типа относятся гимнастки со смещением ФАП в сторону эмоционально-образного мышления. Им присущ высокий уровень эмоционально-образного интеллекта, естественность и непринужденность общения, богатство и яркость эмоциональных проявлений, отзывчивость, активность и искренность в установлении социальных контактов, жизнерадостность, вера в удачу, сообразительность, хорошая обучаемость, тревожность и ранимость. Такая гимнастка способна представить целостный образ своего выступления, совокупность музыки и движения, управлять впечатлением, которое она производит на зрителей и судей. После выступления такая гимнастка все еще находится в образе, видит целостную картину выполненной программы, оценивает образ, который она сумела создать и произведенное впечатление. В работе с такой гимнасткой следует обратить особое внимание на формирование у нее целостного образа выступления, имеющего характер зрительной пространственной картины. При выполнении упражнений этот образ разворачивается во времени, детализируется и обогащается.

Второй тип гимнасток характеризуется смещением ФАП в сторону логического мышления. Им присущ высокий уровень нормативности поведения, властность, самоуверенность, независимость в суждениях и поведении. Перед выходом на гимнастический помост такая гимнастка шаг за шагом предварительно анализирует программу своего выступления по элементам. Она, как правило, исполняя упражнения, руководствуется четко прописанным алгоритмом движений. После выступления она анализирует свое выступление, математически просчитывая (в баллах) ошибки и достоинства каждого этапа выполнения упражнения. Таким спортсменкам следует

опираться на структурный образ. На тренировках эта структура представлена отдельными элементами, частями и воплощается по заранее разработанному алгоритму.

4. Высокую результативность и успешность соревновательной деятельности обуславливают такие свойства личности гимнастки как общительность, экспрессивность, ответственность, обязательность и развитое воображение. Выраженная личностная тревожность, наоборот, снижает эту успешность.

5. Успешности соревновательной деятельности способствует более высокий, чем на тренировках уровень напряженности психического состояния. Происходит мобилизация психических резервов гимнастки, которая становится более собранной и сосредоточенной на выступлении. Если же уровень психического состояния ниже, чем на тренировках, это приводит к излишней расслабленности, недостаточной сконцентрированности, что в итоге приводит к снижению результативности выступления. Это объясняется интегративной и адаптационной функциями психических состояний, позволяющими оптимизировать взаимодействие психики и сомы и организовать функциональное состояние человека таким образом, чтобы оно было наиболее оптимальным и эффективным в данных условиях.

#### **Практические рекомендации**

Результаты представленного эмпирического исследования и методика его проведения могут быть использованы тренерами, преподавателями и психологами в детско-юношеских спортивных школах, других учебных заведениях физической культуры и спорта, в спортивных клубах:

- для психологического отбора в учебно – тренировочные группы,
- для подбора индивидуальных программ формирования спортивного мастерства и повышения успешности соревновательной деятельности гимнасток,
- для коррекции психических состояний спортсменов в соревновательной деятельности,
- для разработки индивидуальных программ тренингов по обучению приемам и техникам саморегуляции психических состояний.

#### **Литература**

1. Ильин Е.П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2008. – 352 с.
2. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций. – Казань: «Познание» ИЭУП, 2009. – 492 с.

### **TECHNIQUES OF SYSTEMIC APPARATUS PSYCHODIAGNOSTICS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF SPORTS SCHOOLS**

*E.B. Tsagarelli, PhD (Psychology), Associate Professor  
Institute of Economics, Management and Law (Kazan)*

*A.Yu. Shishkina, post-graduate student  
Institute of Economics, Management and Law (Kazan)*

Nowadays the sportsmen in sport of higher achieves are approximately equal in their physical training, therefore, the decisive factor of victory in the competition is their psychological readiness. For the successful performance every kind of sport requires the sportsman's appropriate personal qualities and the optimal mental state. An important condition for the selection and guidance of sportsmen is diagnostics of the needed level of psychological qualities. In a training process a regular psychodiagnostics is need for development of necessary for victory the qualities and skills and to create an individual style of the sportsmen. This explains the importance of this study.

This article describes the use of methods of systemic apparatus psycho-diagnostics in the educational process on the example of sports schools training gymnasts (rhythmic gymnastics) in specialized youth sports school of Olympic reserve "Privolzhanka" in Kazan.

The aim of the work is to study the dependence of the success of competitive activity in rhythmic gymnastics on psychological properties of the person and psycho-emotional states at different stages of competitive activity for a more effective organization of educational process in school sports.

The subject of the study was mental states, psychological properties of a person and success of competitive activity, and the object is the female gymnasts 10-14 years of age. The study involved 30 gymnasts, students of the municipal institutions for additional education for children of specialized children's and youth sports school of Olympic reserve in rhythmic gymnastics (SDYUSSHOR) "Privolzhanka" Kazan.

The study used the following methods:

- 1) Yu.A. Tsagarelli's apparatus methods implemented on the device "Aktivatsiometr ATs-6" for diagnostics of: a) mental states, b) functional asymmetry of brain hemispheres, and c) dominant hand [2];
- 2) R. Cattell's multifactor personality questionnaire (shortened version);
- 3) the method of expert evaluation.

The selection is part of the entire system of training gymnasts. It takes place in all phases of long-term training of gymnasts. The most important is to identify the psychological functions, qualities and properties of the person necessary to achieve high results in the rhythmic gymnastics.

As marks E.P. Ilyin [1], competitive activity includes the following steps: preparation of the adoption the start, implementation activities holding rehabilitation procedures and evaluation of achieved results. In our study, the instrumental psychodiagnostics mental states (PMS) and the functional asymmetry of hemispheres (FAH) of the brain was carried out in the training process (preparation for work), before performing gymnast in the competition (assuming the start) and after the performance.

An empirical research was conducted in three phases.

In the first stage in the training process was carried the apparatus diagnostics of mental state, functional asymmetry of the hemispheres, dominant hand and diagnostics of personality characteristics of the gymnasts with multifactor Cattell's questionnaire.

In the second stage was carried diagnostics of mental state and functional asymmetry of the hemispheres in terms of competitive activity in the first place SDYUSSHOR "Privolzhanka."

On the same competition the third stage of the research was also held - diagnosis of mental state and functional asymmetry of brain hemispheres in postcompetitive activity (after the performance).

### **Results of the study of the relationship between psychological properties of the gymnasts and their mental states on the various stages of competitive activity**

**1. In the training process** the mental state (MS) takes a central position of the gymnasts. At the same time mental states intensity in training conditions is inversely proportional to such psychological properties of the individual as emotional stability (factor C) ( $r = -0,41$ ;  $p < 0,05$ ) and high self-control (factor Q3) ( $r = -0,39$ ;  $p < 0,05$ ). If a gymnast is different emotional stability, emotional maturity, developed self-control, organization, the strength and intensity of mental state during the training process is normal, typical for this age group, i.e. has an optimum level.

The significant directly proportional relationship was revealed also between MS in training and expressiveness (Factor F) ( $r = 0,41$ ;  $p < 0,05$ ). Given that expressiveness is shown in the cheerfulness, mobility, and impulsivity, this shows that during the training process, these properties determine the increase of the mental state intensity in girls of that age

**2. In the competitive activities** the leading role of the gymnasts' mental state becomes even stronger. This is evidenced by the increase in the number of correlations between the MS and the properties of the individual before the performance.

The intensity of the gymnasts' mental state before the performance is directly proportional to such psychological properties of the individual as suspicion (factor L) ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ), nonconformity (factor Q2) ( $r = 0,38$ ;  $p < 0,05$ ), sensitivity (factor I) ( $r = 0,40$ ;  $p < 0,05$ ).

This means that, in the competition the psycho-emotional tension is increased among the gymnasts distinguished by suspiciousness, suspicion, jealousy, apprehension, envy of the successes of others who think that they are underestimated (factor L), because inadequate, unhealthy attitude to competition causes excessive nervousness.

At the same time, higher psycho-emotional intensity before the performance is shown by the gymnasts characterized by sensitivity, gentleness, refinement (factor I). The reason for that is tendency to emotional feelings, whose intensity before the performance is naturally increasing.

Increase of the mental state intensity before the performance is promoted by such personal properties of the gymnasts as independence from the group opinion, independence in decision making and execution (factor Q2). In this case, the cause of rising tension is the feeling of personal responsibility for the independence.

Decrease of the psychological and emotional tension before the performance is promoted by the development of self-control, focus, organization (factor Q3). This is evidenced by a negative correlation between the MS before the performance and factor Q3 ( $r = -0,36$ ;  $p < 0,05$ ).

**3. In post-competition activity**, i.e. immediately after the performance MS keeps the leading role. However, the number of reliable interconnections is reduced to the level of correlation structure of the training activities. At the same time we found significant direct proportion connections between the gymnasts' mental state and such properties as impracticality, moodiness (factor M) ( $r = 0,41$ ;  $p < 0,05$ ), radicalism (factor Q1) ( $r = 0,40$ ;  $p < 0,05$ ), nonconformity (factor Q2) ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ). This means that the high intensity of the mental state immediately after the performance remains in the gymnasts who are characterized as impractical, capricious, dreamy, apt for experimentation, radicalism and independence from the group, independent decision making and execution.

### **Results of research of the correlation between the psychological properties of the gymnasts and the functional asymmetry of cerebral hemispheres at different stages of competitive activity**

**1. In the training process** the right-hemisphere functional asymmetry of the brain is directly proportional with IQ (factor B) ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ). If the gymnast has a good level of intellectual development, intelligence, high trainability, then in practice a significant shift of the functional asymmetry of hemispheres (FAH) in the direction of the emotional and imaginative thinking takes place. This allows to create a complete image of the performance. As shown by Yu.A. Tsagarelli [2], the integral simultaneous image has visual-spatial character and is associated with the activity of the hemisphere which is responsible for image-spatial thinking.

There was also found a significant inversely proportional connection of the right-hemisphere FAH normative behavior (factor G) ( $r = -0,36$ ;  $p < 0,05$ ). A gymnast characterized by awareness and normative behavior, persistence in achieving goals, responsibility, honesty and commitment in training showed a significant displacement of hemispheric functional asymmetry to the direction of abstract-logical thinking. This contributes to the fact that the gymnast sees the program of performance as the individual elements, parts, following the algorithm developed by the trainer.

**Thus**, two polar types of gymnasts were distinguished. The representatives of the first type include gymnasts with FAH displacement toward emotional and imaginative thinking and high level of emotional and imaginative intellect. In training, they should rely on simultaneous image of visual-spatial nature. The second type is characterized by FAH displacement to the direction of logical thinking and high level of normative behavior. They should rely on a structural image. In

training, this structure is represented by individual elements, parts, and is embodied by a predetermined algorithm.

**2. In the competitive activities** the right-hemisphere FAH is directly proportional to such psychological characteristics as sociability (factor A) ( $r = 0,58$ ;  $p < 0,01$ ), intelligence (factor B) ( $r = 0,53$ , with  $p < 0,01$ ), anxiety (factor O) ( $r = 0,45$ ,  $p < 0,01$ ) and expansiveness (factor F) ( $r = 0,45$ ,  $p < 0,01$ ). This shows that if a gymnast is characterized by a significant displacement of the functional asymmetry of cerebral hemispheres to the direction of the emotional and imaginative thinking, they are able to provide a complete image of the performance. It is based on the totality of music and movement, aesthetics of performance and in the process of performance takes into account the impression produced on the audience and judges. Such gymnast is characterized by natural and easy character of communication, the richness and brightness of emotional displays, responsiveness, activity, and sincerity in establishing social contacts, cheerfulness, faith in luck, intelligence, good learning ability, anxiety and vulnerability.

These facts add essential details to the above mentioned characterization of the first type and in good agreement with Yu.A. Tsagarelli's data [2] that the musicians with the emotional and imaginative type of thinking are characterized by high expressivity and prefer to communicate with the audience during the performance.

We have found significant inversely proportional connection of the right-hemisphere functional asymmetry with such psychological properties as non-conformism (factor Q2) ( $r = -0,68$ ,  $p < 0,001$ ), radicalism (factor Q1) ( $r = -0,57$ ,  $p < 0,01$ ), dominance (Factor E) ( $r = -0,37$ ,  $p < 0,05$ ). During competitions the gymnasts characterized by independence, independence in judgment and behavior, critical thinking, a tendency for experimentation, show a significant displacement of the functional hemispheric asymmetry to the direction of abstract-logical thinking. Before stepping onto a gymnastic platform, such a gymnast step by step analyzes the program elements of her performance. Performing exercises, they are generally guided by clearly defined algorithms of movements. These facts complement the described above characterization of the second type of the gymnasts and are also in good agreement with literature data.

**3.** Let us consider the interconnection of psychological properties of an individual with a functional asymmetry of cerebral hemispheres in the gymnasts in postcompetition activities (directly after the competitions).

The revealed significant inversely proportional connection of the right-hemisphere FAH with the psychological property of dominance (factor E) ( $r = -0,40$ ,  $p < 0,05$ ) shows that the gymnasts characterized by imperiousness, self-confidence, independence in judgment and behavior, significant displacement the functional asymmetry of hemispheres toward the abstract and logical thinking takes place after the performance. The gymnast analyzes the performance, mathematically quantifying (in points of judges' evaluations) the errors and successes at every stage of the exercise.

The significant directly proportional connection right-hemisphere FAH with reverie, developed imagination (factor M) ( $r = 0,35$ ,  $p < 0,05$ ) shows that the gymnasts, characterized by creative imagination, dreaminess, a significant displacement of hemispheric functional asymmetry to the direction of emotional and imaginative thinking takes place after the performance. The gymnast is still performing, sees the complete picture of the program, evaluates the image that she has managed to create, and the impression made on spectators and judges.

### **The results of research of the influence of psychological properties of the individual on the success of the gymnasts' competitive activity**

Significant direct proportion connections of the success in competition with such psychological characteristics as sociability (factor A) ( $r = 0,35$ ,  $p < 0,05$ ), expansiveness (factor F) ( $r = 0,35$ ,  $p < 0,05$ ), high normative behavior (factor G) ( $r = 0,39$ ,  $p < 0,05$ ) and developed imagination (factor M) ( $r = 0,36$ ,  $p < 0,05$ ) show that the natural and easy behavior, the richness and brightness of emotional displays, vitality, mobility, rich imagination, awareness, and normative behavior, persistence, responsibility of gymnasts promote the success of performance in competitions.

The inversely proportional significant connection of the success in competitions with the anxiety factor (factor O) ( $r = -0,37$ ,  $p < 0,05$ ) shows the negative influence of anxiety, vulnerability, depression, tendency to self-reproach and an underestimation of the gymnast's abilities on the success of performance at competitions, greatly reducing performance results.

### **Results of research interconnection successful performances the gymnasts and emotional tension at different stages of competitive activity.**

The significant direct proportion connections of the success of the gymnasts' performances with the background (in training) mental state ( $r = 0,35$ ,  $p < 0,05$ ) and the mental state immediately before the performance ( $r = 0,35$ ,  $p < 0,05$ ) show that higher levels of mental state tension during training and before the performance determines the success of competitive activity. There is a mobilization of mental reserves of gymnasts, they becoming more and focused on performance. If the level of mental state (activity) is reduced, the gymnast is too relaxed, not focused on the presentation that can lead to low-efficiency performance.

This is explained by the integrative and adaptive functions of mental states, which allow to optimize the interaction of psyche and soma. Due to that, the functional state of a person shall be so organized as to be the most optimal and effective for these conditions.

### **Conclusions**

1. Preservation of the optimal level of mental state during the training process is facilitated by the availability of such personal properties in the gymnasts as emotional stability and self control that allow to maintain an optimal level of mental state and directly during competitions. Therefore, in addition to the well-known methods of optimizing mental states in the educational process of sports schools it is advisable to use methods for the formation of emotional stability and self-control of the athletes.

2. Excessive increase of psycho-emotional tension of gymnasts in competitions is determined by such personal qualities as suspiciousness, non-conformism, impulsivity, sensitivity that should be taken into account in the gymnasts' preparation for competitions.

3. Two polar types of gymnasts are revealed. The representatives of the first type include gymnasts with the displacement of FAP to the emotional and imaginative thinking. They are characterized by a high level of emotional imagery intellect, naturalness and ease of communication, richness and vividness of emotional displays, responsiveness, activity and sincerity in establishing social contacts, cheerfulness, belief in luck, intelligence, good learning abilities, anxiety and vulnerability. Such gymnast is able to provide a complete image of performance, the combination of music and movement, control the impression it makes on the audience and judges. After the performance the gymnast sees the comprehensive picture of the program, evaluates the image and the impression produced. In working with such a gymnast one should pay special attention to the formation of holistic way of performance, having the character of visual spatial pattern. When performing exercises, this image unfolds in time, becoming detailed and enriched.

The second type of gymnasts is characterized by displacement of FAP to the direction of logical thinking. They have high level of normative behavior, authority, self-confidence, independence in judgment and behavior. Before going on the gym platform, such a gymnast first analyzes the program step by step. Doing the exercises they, as a rule, are guided by clearly established algorithm movements. After the performance, they analyze it, mathematically (in points) taking account of errors and advantages of each stage of the exercise. Such athletes should rely on a structured image. In training this structure is presented by separate elements, parts and is embodied as a predetermined algorithm.

4. High performance and success of competitive activities are determined by such individual properties of gymnasts as communicativeness, expressiveness, responsibility, commitment and developed imagination. Expressed personal anxiety, by contrast, reduces this success.

5. The success of competitive activity is contributed to by the higher, than during training, level of tension of mental state. Mobilization of the gymnast's mental reserves takes place, they becomes more concentrated and focused on performance. If the level of the mental state is lower, than in training, this leads to excessive relaxation, lack of concentration, which ultimately leads to a de-

crease in performance efficiency. This is due to the integrative and adaptive functions of mental states, which allow to optimize the interaction of psyche and soma, and to organize the functional state of a person in such a way that it is the most optimal and effective in the given conditions.

#### **Practical recommendations**

The results of the presented empirical research and its methodology can be used by trainers, teachers and psychologists in the sports schools for children and youth, other educational establishments of physical culture and sports, sports clubs:

- for psychological selection for training and training group;
- for the selection of individual programs for the development of sports skills and increase of the success of gymnasts' competitive activity,
- for the correction of mental states of athletes in competitive activity,
- for the development of individual programs of trainings on training methods and techniques of self-regulation of mental states.

#### **Bibliography**

1. Пуйн Е.Р. Psikhologiya sports (Psychology of sport). – Saint Petersburg: Piter, 2008. – 352 p.
2. Tsagarelli Yu.A. Systemnaya diagnostika cheloveka i pazvitiye psichicheskikh funktsiy (Systematic psychology of a human a development of psychic functions). – Kazan, "Poznaniye" IEML, 2009. – 492 p.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ РЕГУЛЯЦИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ АПК «АКТИВАЦИОМЕТР»**

*А.О. Прохорова, выпускник ИЭУП, г. Казань*

*Ю.А. Цагарелли, доктор психологических наук, профессор ИЭУП, г. Казань*

Важнейшим условием эффективного психоэмоционального развития человека являются оптимальные психоэмоциональные состояния (ПС). Однако беспокойная и полная забот жизнь в современном индустриальном и деловом обществе постоянно держит человека в состоянии повышенной напряженности, которая влияет на его поведение, эмоции и жизненную позицию. Люди становятся импульсивными и нервными, что негативно влияет на здоровье, ведет к дезорганизации личности и поведения, агрессии, депрессиям, психосоматическим нарушениям.

В этой связи появляется все больше разных методов регуляция психоэмоционального состояния. В их числе: функциональная музыка, семейная психотерапия, групповая психотерапия, ароматерапия, массаж, психодрама, медитация, аутогенная тренировка, классический гипноз, эриксоновский гипноз, холотропная терапия, методы телесно-ориентированной терапии, методы тренинг групп и групп танцевальной терапии, метод психологии коммуникации, гештальттерапия, биоэнергетика, танцевальная терапия, ландшафтотерапия, библиотерапия, песочная терапия и др. [2].

В результате теоретического анализа различных методов воздействия на ПС человека выявлено, что все вышеуказанные методы в той или иной степени благотворно влияют на него. Но для реализаций многих методов требуются определенные условия, которые трудно создать в повседневной жизни. Для широкого практического использования более привлекательны доступные методы. В этой связи особого внимания заслуживают методы регуляция ПС путем воздействия функциональной музыкой, тактильного воздействия (массаж) и воздействия ароматами (ароматерапия). Эти методы наиболее просты в применении, не требуют сложных условий проведения. Их можно использовать без предварительной подготовки клиента. Важно, что они весьма благотворно влияют на человека, что доказано многовековой практикой их применения.



Не случайно, в наше время во многих странах мира существует огромное количество кабинетов, где этими методами систематически воздействуют на миллионы людей. Однако особенности и эффективность влияния этих методов на ПС человека изучены недостаточно, отсутствует сравнительный анализ воздействия разных методов. Не изучено влияние сочетаний этих методов на ПС. Поэтому существует актуальная потребность в системном экспериментальном исследовании влияния этих методов на ПС человека, что обусловило **актуальность данного исследования.**

**Первой целью исследования** явилось выявление эффективности методов регуляции ПС с помощью функциональной музыки массажа и ароматов.

Одновременно мы учитывали, что в повседневной практике для диагностики эффективности различных методов коррекции ПС обычно используется традиционный подход, основанный на ответах «нравится – не нравится». Однако как практическое, так и теоретическое продвижение проблемы повышения эффективности психологической коррекции ПС требует использования аппаратной методики, позволяющей оперативно и объективно фиксировать изменение показателей ПС под влиянием регулирующих воздействий.

Поэтому **второй целью исследования** явились подбор и апробация аппаратной методики диагностики эффективности воздействий на ПС человека, которую можно использовать и как средство обратной связи при коррекции ПС.

**Предметом нашего эмпирического исследования** явилось влияние функциональной музыки, массажа и ароматов на психоэмоциональное состояние человека. Метод воздействия музыкой описан Ю.А.Цагарелли [5], массажем - В.И. Васечкиным [1] и ароматами - Е.И. Торговцевым [4].

**Организация исследования.** Исследование проводилось в кабинете психоэмоциональной разгрузки казанского гостиничного комплекса «Mon Plaizir». В исследование принимало участие 55 человек. Все испытуемые медики, с высшим и средним специальным медицинским образованием. Все они работают в ночные часы по скользящему графику. Работа связана со стрессами, нервными перенапряжениями, переутомлениями.

На 1 этапе исследования были проведены измерения: индивидуально-типологических характеристик ПС, активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга. У каждого испытуемого осуществлено 10-12 ситуативных замеров, по результатам которых подсчитаны индивидуально-типологические показатели.

На 2 этапе на каждого испытуемого было произведено 8 воздействий: четыре тонизирующих воздействия и четыре релаксирующих воздействия, по 1 воздействию в день. Воздействовали поочередно музыкой, ароматами, массажем, а также комплексом этих воздействий. Длительность каждого воздействия 7-10 минут.

Исследование проводилось с помощью АПК «Активациометр АЦ-6» в рамках системной психологической диагностики и коррекции. Использовались методики Ю.А. Цагарелли [6]: диагностики воздействий, диагностики психоэмоционального состояния, диагностики активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга, диагностики психоэмоциональной устойчивости, диагностики ведущей руки (как вспомогательной методики для интерпретации типа эмоционального и когнитивного реагирования). Для статистической обработки результатов использовался t-тест Стьюдента, метод корреляций Пирсона, метод вычисления среднеарифметических показателей, а также методы статистической обработки результатов системной диагностики, описанные Ю.А.Цагарелли [6].

#### **Результаты исследования и их интерпретация.**

1. С помощью t-теста Стьюдента выявлены значимые различия между показателями ПС до и после воздействия как релаксирующей ( $p \leq 0,001$ ), так и тонизирующей музыкой ( $p \leq 0,001$ ). При этом завышенная психоэмоциональная напряженность понижается (под влиянием релаксирующей музыки), а заниженная психоэмоциональная напряженность повышается (под влиянием тонизирующей музыки). В обоих случаях функциональная

музыка корректирует ПС, приближая его к типологическому показателю. Из этого следует, что нам удалось скорректировать ПС и активацию полушарий таким образом, чтобы приблизить человека к индивидуально-типологическому показателю его психоэмоционального состояния.

Этот весьма желательный результат достигнут благодаря отличному воздействию музыкальных шедевров Моцарта и Баха. Вместе с тем определенную роль здесь сыграл, на наш взгляд, и закон начальных значений Н.М.Пейсахова [3], согласно которому психологические показатели стремятся к оптимальному (типологическому) уровню, т.е. завышенные показатели снижаются, а заниженные – повышаются. Таким образом, функциональная музыка способна откорректировать психоэмоциональное состояние человека, приближая ПС к оптимуму. При этом релаксирующая музыка больше воздействует на полушарие, отвечающее за эмоции, обусловленные образами, а тонизирующая - на полушарие, отвечающее за когнитивные эмоции. Выявлено, что на воздействие релаксирующей музыкой в большей степени реагирует полушарие, отвечающее за образное мышление и эмоции, обусловленные образами. Средний уровень воздействия является существенным (14 баллов из 25 возможных), а в ряде случаев – еще сильнее. Так, у испытуемого Ч.Л.И. показатель активации полушария, отвечающего за образное мышление под влиянием *Andante* из четвертой симфонии Моцарта, понизился более, чем в два раза (от 36 делений шкалы до 16).

2. Выявлено, что седативное (релаксирующее) музыкальное воздействие влияет на ПС гораздо сильнее, чем тонизирующее. При сопоставлении коэффициентов воздействия выявлено статистически достоверное различие ( $p \leq 0,001$ ). Возможно это связано с тем, что тонизирующий эффект обуславливается прежде всего влиянием на парасимпатическую систему, которая изначально находится в более высоком тоне, чем симпатическая. Поэтому релаксация наступает легче и быстрее, чем тонизация.

3. Воздействие тонизирующей музыкой И.С.Баха (Брандербургский концерт) в большей степени активизируется полушарие, отвечающее за логическое мышление и когнитивные эмоции. Это хорошо согласуется с данными исследования Ю.А.Цагарелли [5], где выявлено, что Брандербургский концерт И.С.Баха активизирует когнитивную деятельность. Однако среднестатистическая величина тонизирующего воздействия соответствует уровню «ниже среднего» (8 баллов).

4. В результате исследования установлено, что под влиянием массажа психоэмоциональное состояние человека существенно изменяется. Это подтверждается значимыми различиями ( $p \leq 0,001$ ) между показателями ПС до и после воздействия как релаксирующим, так и тонизирующим массажем.

5. По аналогии с функциональной музыкой, релаксирующий массаж действует гораздо сильнее тонизирующего ( $p \leq 0,001$ ). Например, у испытуемого Ф.Ф.Р. в результате воздействия релаксирующим массажем ПС понизилось от 96 до 26 делений шкалы, т.е. на 70 делений (в 3,7 раза). На следующий день в результате воздействия тонизирующим массажем ПС этого испытуемого повысилось от 36 до 45 делений, т.е. на 9 делений. Таким образом, релаксирующий массаж подействовал на ПС испытуемого сильнее тонизирующего в 7,8 раза.

Это можно объяснить тем, что как после тонизирующего, так и после релаксирующего массажа происходит выделение организмом естественных болеутоляющих веществ – эндорфинов, которые, в свою очередь, снимают зажимы и напряжения. Поэтому, даже после тонизирующего массажа человек сначала расслабляется. Более медленный эффект тонизирующего массажа объясняется также тем, что само тонизирующее воздействие начинается после вышеописанного релаксирующего. После снятия мышечное напряжение, тонизирующий массаж улучшает циркуляцию крови. Возросший кровоток обеспечивает доставку большего количества кислорода и питательных веществ. Это повышает общий уровень энергии организма и ПС.

6. При воздействии, как тонизирующим, так и релаксирующим массажем у

большинства испытуемых активизировалась активация левого полушария, более чувствительного к положительной эмоциональной стимуляции. Можно предположить, что под влиянием релаксирующего массажа включается процесс выделения головным мозгом химического вещества бета-эндорфина, способного вызывать эйфорию и настраивать на положительные эмоции.

7. Выявлено, что массаж оказался эффективным средством оптимизации ПС и уровня активации полушарий. Под влиянием массажа параметры этих показателей значительно приблизились к типологическим ( $p \leq 0,01$ ). При этом релаксирующий массаж в большей степени влияет на активацию полушария, отвечающего за логическое мышление и когнитивные эмоции, а тонизирующий массаж - на активацию полушария, отвечающего за эмоционально образное мышление и эмоции, обусловленные образами ( $p \leq 0,01$ ).

8. Выявлено, что ароматы, как релаксирующие, так и тонизирующие, способствуют коррекции (возвращению) ПС в оптимальную зону. Это видно на примере испытуемого Р.Ю.П.. В результате воздействия релаксирующими ароматами показатель его напряженного ПС (58 делений шкалы) вернулся к типологическому показателю (35 делений).

9. Более сильное воздействие на ПС оказывают ароматизаторы, изготовленные на основе эфирного масла. Проникая в кожу человека, эфирное масло как бы «напоминает» организму, как нужно работать правильно. В результате включаются компенсаторные механизмы, которые способствуют оптимизации (приближению к типологическому оптимуму) ПС человека.

10. В нашем исследовании установлено, что под влиянием как тонизирующих, так и релаксирующих ароматов активизируется полушарие, отвечающее за логическое мышление. Возможно, это обусловлено профессиональной апперцепцией наших испытуемых. Будучи медицинскими работниками, они специфически воспринимают ароматы и логически анализируют их, исходя из своего опыта.

11. Выявлено, что комплексное релаксирующее воздействие на ПС музыкой, массажем и ароматами является наиболее сильным по сравнению с отдельными исследуемыми воздействиями. Коэффициент воздействия достигает 15 баллов. Это объясняется тем, что воздействие релаксирующей музыки наслаивается на воздействие релаксирующего массажа и релаксирующего аромата. Поэтому релаксирующий эффект увеличивается. Кроме того, массаж улучшает проникновение эфирных масел в подкожное депо и кровеносное русло, оказывает рефлекторное действие через нервные окончания кожи и обонятельного аппарата, а музыка еще больше увеличивает релаксирующее воздействие через эмоциональную сферу.

12. Комплексное тонизирующее воздействие музыкой, массажем и ароматом также является более сильным по сравнению с каждым отдельным воздействием. Коэффициент воздействия достигает 9 баллов. Однако, в сравнении с комплексным релаксирующим воздействием его эффект гораздо слабее. Возможно, это связано с тем, что тонизирующий эффект обуславливается прежде всего влиянием на парасимпатическую систему, которая изначально находится в более высоком тоне, чем симпатическая. Поэтому тонизация имеет меньший уровень и наступает медленнее.

13. Выявлено, что комплексное релаксирующее воздействие музыкой, массажем и ароматами в большей степени активизирует полушарие, отвечающее за образное мышление и когнитивные эмоции. При комплексном же тонизирующем воздействии музыкой, массажем и ароматами в большей степени активизируется полушарие, отвечающее за логическое мышление и эмоции, обусловленные образами.

14. Из исследуемых видов релаксирующих воздействий на первом по эффективности месте оказалась релаксирующая музыка (14 баллов). На втором месте - релаксирующий массаж (13 баллов). На третьем месте - релаксирующие ароматы (10 баллов). При этом релаксирующие воздействия музыки и массажа, будучи почти равными между собой, существенно превосходят воздействие ароматов.

Столь существенное отставание воздействия ароматами, возможно, связано с тем, что эфирным маслам не свойственно узко специфическое действие. Кроме того структуры

«обонятельного мозга» эволюционно гораздо древнее многих других структур головного мозга и реакция организма человека на запахи зачастую не осознается. Поэтому эффект от восприятия запаха оказался менее заметен.

15. Из исследуемых видов тонизирующих воздействий на первом по эффективности месте оказался тонизирующий массаж (9 баллов). Второе место заняли тонизирующие ароматы (8 баллов). Музыка по эффективности оказалась на третьем месте (6 баллов). Превосходство эффективности тонизирующего массажа можно объяснить тем, что, являясь контактным методом воздействия, он улучшает циркуляцию крови. Это повышает доставку кислорода и питательных веществ кровотоком, что, в свою очередь, повышает общий уровень энергии организма и психоэмоционального тонуса.

16. Выявлена значимая корреляция между коэффициентами воздействия тонизирующей музыкой и релаксирующим ароматом ( $r= 0,34$ ;  $p\leq 0,01$ ). Объяснение этого интересного факта, возможно, состоит в следующем. Несмотря на то, что музыка воздействует через слуховой анализатор, а ароматы – через обонятельный, психологические механизмы этих воздействий имеют определенное сходство.

17. В процессе использования методики диагностики ПС, активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга на АПК «Активациометр» выявлены постоянство, устойчивость, согласованность результатов методики при её применении на одних и тех же испытуемых. Константность, методики обусловлена стандартностью процедуры диагностики и упрощенными требованиями к диагносту при ее проведении. Благодаря этому у диагноста практически нет возможностей произвольно повлиять на испытуемого и на ход эксперимента. Эти факты свидетельствуют о надежности данной методики.

Одновременно выявлена валидность методики. Ее теоретическая обоснованность и валидность доказана на восьми страницах книги Ю.А.Цагарелли [6, с.131-140] и подтверждена в данном исследовании, т.к. замысел эксперимента и его результаты, полученные с помощью данной методики полностью совпали. Вместе с тем не вызывает сомнения практическая эффективность, значимость, полезность методики, что свидетельствует о ее прагматической валидности.

#### **Резюмируя вышеизложенное, сделаем следующие выводы:**

1. Высокая эффективность функциональной музыки в сочетании с ее доступностью свидетельствует о целесообразности ее широкого применения для регуляции (особенно для релаксации) психоэмоциональных состояний. При этом следует учитывать, что релаксирующая музыка больше влияет на полушарие, отвечающее за образное мышление и эмоции, обусловленные образами, а тонизирующая музыка - на полушарие, отвечающее за логическое мышление и когнитивные эмоции. Поскольку образное мышление перерабатывает информацию гораздо быстрее логического, релаксирующая музыка воздействует быстрее, чем тонизирующая.

2. Воздействие релаксирующим массажем сильнее, чем тонизирующим массажем, т.к. после любого массажа человек сначала расслабляется за счет выделения в кровь эндорфинов и только после расслабления тонизируется за счет увеличения кровотока и повышения уровня энергии организма. При воздействии релаксирующим массажем больше изменяется активация полушария, отвечающего за образное мышление и эмоции, обусловленные образами, а при тонизирующем массаже – полушария, отвечающего за логическое мышление и когнитивные эмоции.

3. Как тонизирующие, так и релаксирующие ароматы приближают психоэмоциональное состояние к оптимуму. Воздействие ароматов как релаксирующих, так и тонизирующих больше активует полушарие, отвечающее за эмоционально-образное мышление и эмоции, обусловленные образами.

4. Наибольшее релаксирующее воздействие на психоэмоциональное состояние человека дает сочетание релаксирующей музыки, массажа и ароматов. Это комплексное воздействие имеет выраженный седативный эффект, что следует учитывать при проведении психокоррекционной работы.

5. Комплексное тонизирующее воздействие слабее и наступает медленнее по сравнению с комплексным релаксирующим воздействием. Возможно, это связано с тем, что тонизирующий эффект обуславливается прежде всего влиянием на парасимпатическую систему, которая изначально находится в более высоком тоне, чем симпатическая.

6. Несмотря на то, что музыка воздействует через слуховой анализатор, а ароматы – через обонятельный, психологические механизмы этих воздействий, возможно, имеют определенное сходство.

7. Практика использования результатов исследования в работе кабинета психоэмоциональной разгрузки водолечебницы казанского гостиничного комплекса «Mon Plaizir», а так же медицинским персоналом фирмы «Wellnesstower» г. Вены, показала, что вышеописанные методики регуляции психоэмоционального состояния можно использовать в кабинетах психоэмоциональной разгрузки различных организаций.

8. Все вышеизложенное свидетельствует о том, что использованная в настоящем исследовании аппаратная методика диагностики психоэмоциональных состояний, активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга с помощью АПК «Активациометр» является надежным и валидным средством исследования эффективности различных регулирующих воздействий на эмоциональную и когнитивную сферы человека. Эта методика может использоваться и как средство обратной связи при коррекции психоэмоциональных состояний.

#### Литература

1. Васичкин В.И. Большой справочник по массажу. - СПб.: Эксмо, 2002.
2. Классен И.А. Практическая психотерапия. Курс лекций. В 2 т. - Казань: Образцовая типография, 2002. – 304 с.
3. Пейсахов Н.М. Закономерности динамики психических явлений. Казань: Изд-во Казан.ун-та, 1984. – 236 с.
4. Торговцев Е.И. Волшебная магия ароматов. – Саратов, 2004. - 204 с.
5. Цагарелли Ю.А. Функциональная музыка в структуре психологической службы вуза / Психологическая служба в ВУЗе. - Казань: Изд-во Казан.ун-та, 1981.- С.189-214.
6. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций (учеб. пособие). - Казань. Изд-во «Познание» ИЭУП, 2009.- 492 с.

### RESEARCH OF THE EFFICIENCY OF PERSON'S PSYCHO-EMOTIONAL STATE REGULATION METHODS WITH "AKTIVATSIOMETR"

*A.O. Prokhorova, graduate of Institute of Economics, Management and Law, Kazan  
Yu.A. Tsagarelli, Doctor of Psychology, Professor, Institute of Economics, Management and  
Law, Kazan*

The major condition of a person's effective psycho-emotional development is the optimal psycho-emotional states (PES). However, the anxious and full of concerns life in the modern industrial and commercial society constantly keeps the person in the state of the high tension, which affects their behavior, emotions and life stand. People become impulsive and nervous, which negatively affects health, leads to disorganization of personality and behavior, to aggression, depressions, and psychosomatic malfunction.

In this connection, more and more different methods of regulation of psycho-emotional state appear. Among them are: functional music, family psychotherapy, group psychotherapy, aromatherapy, massage, psychodrama, meditation, autogenic training, classical hypnosis, Erickson's hypnosis, holotropic therapy, body-oriented therapy methods, training groups and dancing therapy groups methods, communication psychology method, Gestalt-therapy, bioenergetics, dancing therapy, landscape therapy, bibliotherapy, sand therapy, etc. [2].

The theoretical analysis of different methods of influence on human PES revealed that all the above methods have a more or less wholesome effect on a person. But the implementation of many methods requires specific conditions that are difficult to create in everyday life. For the practical use available methods are more attractive. In this connection, special attention should be paid to methods of PES regulation by the impact of functional music, tactile action (massage) and the effects of aromas (aromatherapy). These methods are the most simple for implementation, do not require complex conditions for realization. They can be used without preliminary preparation of the client. It is important that they influence the person beneficially, which is proved by centuries-old practice of their implementation.

Not accidentally, nowadays in many countries of the world there is an enormous number of doctor's rooms, where these methods are systematically implemented on millions of people. However, the features and efficiency of these methods' influence on a person's PES have been studied insufficiently; there is no comparative analysis of different methods' influence. Therefore there is an actual need for a systemic experimental research of these methods' influence on a person's PES that has determined **the relevance of the given research**.

**The first research objective** was to reveal the efficiency of PES regulation methods using functional music, massage and aromas.

Simultaneously we considered that the usual practice uses the traditional approach, based on "like-dislike" answers, to diagnose the efficiency of various PES correction methods. However, both practical and theoretical task of increasing the PES psychological correction efficiency demands using of the apparatus technique allowing to operatively and objectively register the change of PES indicators under the influence of the regulatory impacts.

Therefore **the second research objective** was to select and approbate an apparatus technique of diagnostics of influences efficiency on a person's PES which can be used as a feedback means in PES correction.

**The subject of our empirical research** has been the influence of functional music, massage and aromas on the psycho-emotional state of a person. The method of music impact was described by Tsagarelli Yu.A [5], of massage - by Vasichkin V.I. [1] and of aromas - by Torgovtsev E.I. [4].

**The research organization.** The research was carried out in a room for psycho-emotional relaxation of the Kazan hotel complex «Mon Plaizir». The research involved 55 people. All examinees are physicians, with the higher and secondary professional medical education. All of them work at night under the sliding schedule and their work is connected with stresses, nervous tension, and ergasthenia.

At the 1st stage of research measuring was conducted: of individual-typological features of PES, of activation and functional asymmetry of the brain hemispheres. 10-12 situation measurings were conducted for every examinee, individual-typological indexes were calculated basing on those results.

At the 2nd stage 8 influences on each examinee were made: 4 tonic influences and 4 relaxing influences, one influence a day. Music, aromas, massage influenced serially, and also in complex. The duration of each influence was 7-10 minutes.

Research was carried out by means of "Aktivatsiometr ATs-6" within the systematic psychological diagnostics and correction. Techniques by Yu.A. Tsagarelli [6] were used: diagnostics of influences, diagnostics of psycho-emotional state, diagnostics of activation and functional asymmetry of the brain hemispheres, diagnostics of psycho-emotional stability, diagnostics of a leading hand (as auxiliary technique for the interpretation of emotional and cognitive reaction type). The Student T-test, Pirson's correlations method, arithmetic-mean indicators calculation method were used for statistical processing of results, as well as statistical processing methods of the system diagnostics results, described by Yu.A. Tsagarelli [6].

#### **Research results and their interpretation.**

1. Significant distinctions between PES indicators before and after the influence of relaxing ( $p \leq 0,001$ ), and tonic music ( $p \leq 0,001$ ) were revealed by Student T-test. Therewith the high psycho-emotional tension is reduced (under the influence of relaxing music), and the low psycho-emotional

tension rises (under the influence of tonic music). In both cases functional music corrects PES, driving it closer to the typological indicator. It follows from this that we managed to correct PES and activation of hemispheres so as to drive the person closer to the individually-typological indicator of his psycho-emotional state.

This desirable result was reached due to the excellent influence of Mozart and Bach musical masterpieces. A certain role was also played by the law of initial values by N.M. Peysakhov [3] according to which the psychological indicators tend to optimal (typological) level, the high indicators decrease, and the low ones rise. Thus, functional music is capable to modify the psycho-emotional state of a person, leading their PES to an optimum. Relaxing music influences the hemisphere responsible for emotions determined by images, and tonic music influences the hemisphere responsible for cognitive emotions. It is revealed that the hemisphere responsible for figurative thinking and emotions caused by images to a greater degree reacts to the influence of relaxing music. The average influence level is essential (14 points of 25 possible), and in some cases it is even stronger. The examinee's (Ch.L.I.) indicator of the activation of hemisphere responsible for figurative thinking under the influence of Andante from 4th symphony by Mozart decreased more than twice (from 36 points of a scale to 16).

2. It is revealed that the sedative (relaxing) music influences the PES much stronger than tonic music. Statistically reliable distinction ( $p \leq 0,001$ ) is revealed by comparison of the influence factors. It is probably connected with the tonic effect caused firstly by the influence on parasympathetic system which initially is in higher tone than sympathetic one. Therefore the relaxation comes easier and faster than toning up.

3. The influence of the toning music by Bach (Brandenburg concertos) to the greater degree activates the hemisphere responsible for logical thinking and cognitive emotions. This corresponds well with the research data by Yu.A. Tsagarelli [5], where it is revealed that Brandenburg concertos of Bach activate the cognitive activities. However, the arithmetical mean value of tonic effect corresponds to the level of "below average" (8 points).

4. The research showed that under the massage influence the emotional state of a person varies considerably. This is confirmed by the significant differences ( $p \leq 0,001$ ) between PES indicators before and after the impact of both the relaxing and the toning up massage.

5. By analogy with the functional music, the relaxing massage affects much stronger than the toning one ( $r \leq 0,001$ ). For example, for the examinee F.F.R. as a result of the relaxing massage impact, PES decreased from 96 to 26 points of scale, i.e. by 70 points (3.7 times). The next day as a result of the toning massage impact, PES of this examinee rose from 36 to 45 points, by 9 points. Thus, the relaxing massage affected PES of the subject 7.8 times stronger than the toning one.

This can be explained by the fact that both after the toning and the relaxing massage the body's natural pain-relieving substances – endorphins – are secreted, relieving the muscle tension. Therefore, even after the toning massage, a person first relaxes. The slower effect of the toning massage is also explained by the fact that the tonic effect starts after the above-mentioned relaxing. After the removal of muscular tension, the toning massage improves blood circulation. The increased blood flow delivers more oxygen and nutrients. This raises the general level of energy of the organism and the PES.

6. Under the influence of the tonic and relaxing massage for the majority of examinees there was an activation of the left hemisphere, which is more sensitive to positive emotional stimulation. It can be assumed, that under the influence of the relaxing massage the brain releases beta-endorphin, capable of causing euphoria and tune into positive emotions.

7. It is revealed that the massage was an effective means of optimizing the PES and the level of hemispheres activation. Under the influence of the massage these indicators were significantly closer to the typological ones ( $p \leq 0,01$ ). In this case the relaxing massage has a greater impact on the activation of the hemisphere responsible for logical thinking and cognitive emotions, and the toning massage - on the activation of the hemisphere responsible for the emotional figurative thinking and emotions caused by the images ( $p \leq 0,01$ ).

8. It is revealed that the flavors, both relaxing and toning, promote correction (return) of PES to the optimal zone. This is illustrated by examinee R.Yu.P. As a result of relaxing aromas influence, the indicator of tense PES (58 scale points) returned to the typological index (35 points).

9. A stronger impact is provided on PES by flavors made on the basis of essential oils. Penetrating into the human skin, essential oils, so to say, "remind" the body of how to function properly. As a result, compensatory mechanisms that contribute to optimization (approximation to the optimum typological) PES of a person are activated.

10. Our research has revealed that under the influence of the tonic and relaxing aromas the hemisphere responsible for logical thinking activates. Perhaps it is caused by occupational apperception of our examinees. As health care professionals, they specifically perceive odors and logically analyze them basing on their experience.

11. It was revealed that the complex effects of the relaxing music, massage and aroma on the PES are the most powerful in comparison with individual effects researched. Coefficient of effect reaches 15 points. It can be explained by the fact that the effect of the relaxing music superimposes on the impact of the relaxing massage and the relaxing aroma. Therefore, the relaxing effect increases. The massage improves penetration of essential oils under the skin and to the blood channel, has a reflex action through the nerve endings in the skin and the olfactory organs, and the music increases relaxing effects of in the emotional sphere even more.

12. The complex toning up effects of music, massage and aroma is stronger than each individual effect. Coefficient of effect reaches 9 points. However, in comparison with the complex relaxing effect, the toning effect is much weaker. This may be connected with the fact that the toning effect is caused primarily by the influence on the parasympathetic system, which initially is in a higher tone than the sympathetic one. Therefore, toning has a smaller level and occurs slower.

13. It was revealed that the complex relaxing effects of music, massage and aroma to a greater extent activates the hemisphere responsible for creative thinking and cognitive emotions. At the same time, under the influence of complex toning with music, massage and aroma, the hemisphere responsible for logical thinking and emotions caused by the images activates to a greater degree.

14. From the studied types of relaxing impacts, the most effective was the relaxing music (14 points). In the second place there is the relaxing massage (13 points). In the third place are relaxing aromas (10 points). At the same time, relaxing effects of the music and massage, being almost equal to each other, greatly exceed the effects of aromas.

Such a significant retard of the aromas effects is possibly connected to the fact that essential oils do not have a specific action. In addition, the structure of "olfactory brain" is evolutionarily much older than many other brain structures, and reactions of the human body on the smells are not often recognized. Therefore, the effect on the perception of smell proved to be less noticeable.

15. From the studied types of toning effects, the toning massage was the most effective (9 points). The second place was taken by the toning aromas (8 points). Music performance was the third (6 points). The superiority of the effectiveness of toning massage can be explained by the fact that, being the contact method, it improves blood circulation. This increases the delivery of oxygen and nutrients to the bloodstream, which, in turn, increases the overall energy of the body and the emotional tone.

16. Significant correlation is revealed between the coefficients of effects the toning music and relaxing aroma ( $r = 0,34$ ;  $p \leq 0,01$ ). This interesting fact could probably be explained as follows. Despite the fact that music affects through the hearing analyzer, and the aromas - through the olfactory one, the psychological mechanisms of these effects have certain similarities.

17. The process of using methods of PES diagnostics, activation and functional asymmetry of the brain hemispheres on "Aktivatsiometr" revealed the constancy, stability, consistency of the technique results, when applied to the same examinees. The constancy of the method is determined by standard procedure for diagnosis and simplified requirements for the diagnostician. This gives the diagnostician virtually no opportunity to involuntary influence the examinee and the course of the experiment. These facts indicate the reliability of this method.



At the same time the methodology validity is stated. Its theoretical relevance and the validity are proved on eight pages of Yu.A. Tsagarelli's book [6, p.131-140] and confirmed in this research, because the concept of the experiment and the results obtained using this methodology completely coincided. Therewith, there is no doubt to the practical effectiveness, relevance, usefulness of the method, which demonstrates its pragmatic validity.

**Summarizing, we can make the following conclusions:**

1. High efficiency of functional music in combination with its availability indicates the feasibility of its widespread use for the psycho-emotional states regulation (especially for relaxation). It should be taken into account that the relaxing music has a greater effect on the hemisphere that is responsible for creative thinking and emotions caused by the images, and the toning music - on the hemisphere which is responsible for logical thinking and cognitive emotions. As the creative thinking processes information much faster than the logical one, the relaxing music acts faster than the toning one.

2. The impact of the relaxing massage is stronger than the impact of the toning massage, because after any massage a person at first relaxes because of the endorphins emission into the blood, and only after the relaxation one tones due to the increase blood flow and increase of the organism energy level. Under the influence of the relaxing massage, the hemisphere which is responsible for creative thinking and emotions caused by the images activates to a greater extent, and the toning massage activates the hemisphere responsible for the logical thinking and cognitive emotions.

3. Both the toning and the relaxing aromas bring the psycho-emotional state to optimum. The impact of both the relaxing and toning aromas greater activates the hemisphere responsible for emotional and creative thinking and the emotions caused by the images.

4. The greatest relaxing effect on the psycho-emotional state of a person is made by a combination of relaxing music, massage and aromas. This combined effect has a distinct sedative effect that should be considered when conducting psycho-correctional work.

5. The complex toning influence is weaker and occurs slower than the complex relaxing action. This may be connected with the fact that the toning effect is caused primarily by the influence on the parasympathetic system, which is initially in a higher tone than the sympathetic one.

6. Despite the fact that music affects through the hearing analyzer and the aromas are through the olfactory one, the psychological mechanisms of these effects may have a certain similarity.

7. The practice of using the research results in the work of psycho-emotional relaxation room of hydropathic establishment in Kazan hotel complex «Mon Plaizir», as well as by medical personnel of «Wellnesstower» company in Vienna, showed that the above-described methodology of emotional states regulation can be used in the rooms of psychological and emotional relaxation in various organizations.

8. All the above shows that instrumental method of PES diagnostics, activation and functional asymmetry of the brain hemispheres with the «Aktivatsiometr» used in the present research is a reliable and valid means of investigating the effectiveness of different regulatory effects on emotional and cognitive spheres of a person. This methodology can be used as a means of feedback for the PES correction.

**Bibliography**

1. Vasichkin V.I. Bol'shoy spravochnik po massazhy (Massage reference book) , Saint Petersburg, "Eksmo" Publishers, 2002.
2. Klassen I.A. Prakticheskaya psikhoterapiya. (Practical psychotherapy. Lecture course). In 2 vol., Kazan, "Obrazcovaya typografiya" Publishers, 2002, p. 304.
3. Peisakhov N.M. Zakonomernosti dinamiki psikhicheskikh yavleniy (Laws of the mental phenomena dynamics). Kazan, Kazan University Publishers, 1984, p. 236.
4. Torgovtsev E.I. Volshebnaya magiya aromatov. (Aromas Magic). Saratov, 2004, p.204.

5. Tsagarelli Yu.A. Funktsional'naya muzyka v strukture psikhologicheskoi sluzhby vuza / Psikhologicheskaya sluzhba v vuze (Functional music in the high school psychological service). Kazan, Kazan University Publishers, 1981, p. 189-214.

6. Tsagarelli Yu.A. Sistemnaya diagnostika cheloveka i razvitiye psikhicheskikh funktsiy (System diagnostics of a person and mental functions development). Kazan, "Poznanie" Publishers of Institute of Economics, Management and Law, 2009, p. 492.

## **ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМНОЙ АППАРАТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИОННЫХ ПРОГРАММ**

*О.А. Камнева, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей психологии Астраханского государственного университета*

Коррекционные программы существенно отличаются от обычных образовательных программ, поскольку направлены на работу с детьми с отклонениями и нарушениями в развитии. Часто педагоги, выбирая или предлагая программу, основываются на собственных ощущениях её эффективности. Диагностические карты, которые являются приложением к программам, рассчитаны на длительный срок исследования и не показывают те психофизиологические изменения, которые происходят на начальном этапе коррекции. Эти изменения сложно выявить с помощью стандартных психодиагностических методик, особенно если работают с детьми дошкольного возраста или с детьми с нарушениями интеллектуального развития. Это приводит к тому, что занятия с таким особенным ребенком проходят неэффективно. Упущенное время редко компенсируется другими коррекционно-развивающими программами. Так же часто невозможно показать динамику изменений тех или иных психофизиологических процессов, основываясь только на результатах диагностических карт. Следовательно, необходим поиск такого диагностического инструмента, с помощью которого можно было бы в кратчайшие сроки определить эффективность или неэффективность психокоррекционных программ. Таким эффективным инструментом служит системная аппаратурная диагностика [3].

**Исследовались возможности аппаратурной диагностики с помощью прибора «Активациометр»** [4] в работе с детьми, посещающими государственное бюджетное учреждение Астраханской области «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями «Коррекция и развитие». Там осуществляется коррекция таких нарушений в развитии, как умственная отсталость, задержка речевого развития (сенсомоторная алалия). В исследовании принимали участие дети от 7 до 10 лет.

При подборе эффективной коррекционно-развивающей программы следует учитывать индивидуально-психологические особенности ребенка, в частности силу-слабость нервной системы. Для ее диагностики использовалась методика «Теппинг-тест» Е.П. Ильина [2]. Учет силы-слабости нервной системы предоставляет возможность целенаправленного выбора учителем-логопедом, дефектологом коррекционно-развивающей программы, в т.ч. музыкальных занятий и других средств коррекции.

Так, у испытуемых с задержкой речевого развития была выявлена средняя по силе нервная система, а у детей с умственной отсталостью – слабая, что учитывалось в коррекционной деятельности педагогов. Дети со слабой нервной системой отличаются высокой абсолютной чувствительностью, внушаемостью, артистичностью, но не могут выносить длительные нервно-психические перегрузки. Для таких детей коррекционная программа начиналась с музыкальных занятий. Через музыкальные занятия проходило их знакомство с окружающим миром (совместно с учителем дефектологом).

Дети со средней по силе нервной системой, не обладают значительной быстротой реакции, т.к. уровень активации в покое у них значительно ниже, но они лучше переносят нервно-психические нагрузки. Такие дети занимались, прежде всего, с логопедом, учаь произно-

сить слоги и буквы, а затем посещали музыкальные занятия и разучивали песни. В работе с ними дополнительно после занятий логопеда использовалась авторская методика предполагающая аппаратную терапию с помощью прибора ДЭНАС (двухдиапазонного электронейроадаптивного стимулятора). Производилась электростимуляция по акупунктурным точкам лица, языка, области шеи короткими импульсами тока по 2-3 минуты на каждую точку.

Для исследования эффективности алгоритмов коррекционно-развивающих занятий с детьми, страдающими нарушениями речевых и мыслительных процессов, использовались возможности АПК «Активациометр». В качестве основных показателей диагностировали активацию (АП) и функциональную асимметрию полушарий (ФАП) головного мозга и психоэмоциональные состояния ребенка (ПС). При этом показатели функциональной асимметрии и межполушарной уравновешенности свидетельствуют об эффективности или неэффективности применяемых коррекционных программ через слаженность (выравнивание) работы полушарий и степень их активации.

Диагностика начиналась с исследования индивидуально-типологических характеристик АП и ФАП детей, далее изучались ситуативные и деятельностно-ситуативные показатели. Замеры проводились на начальном и промежуточном этапе коррекционной работы. На начальном этапе работы у всех испытуемых независимо от синдрома наблюдалась сильная (порядка 20 баллов) асимметрия полушарий в пользу преобладания правого полушария.

Уже после нескольких занятий у детей с нарушениями интеллектуальной сферы наблюдалось уменьшение асимметрии полушарий до существенной (15-14 баллов), а у детей с группой заболеваний сенсомоторной алалией – до средней (13-12 баллов). При этом наблюдалось снижение возбуждения правого полушария в пользу левого – речевого, логического полушария. Следовательно, можно говорить об эффективности комплекса коррекционных мероприятий как для детей с сенсомоторной алалией, так и для умственно отсталых детей.

Психоэмоциональное состояние также связано с активацией полушарий головного мозга. Согласно Л.С. Выготскому [1], эмоциональная вовлеченность ребенка в деятельность является одним из основных составляющих коррекционного процесса.

Исследовались показатели ФАП и психоэмоционального состояния по шкале «низкая-высокая эмоциональная реактивность». У детей с сенсомоторной алалией реактивность в деятельности на начальном этапе работы варьировалась от 130 до 134 делений шкалы, т.е. была существенно выше среднего. На второй неделе занятий психоэмоциональная напряженность приблизилась к оптимуму: 90 – 94 деления при норме 79. При этом уменьшение психоэмоциональной напряженности в основном происходило за счет понижения активации правого полушария.

У умственно отсталых детей выявлен низкий уровень ситуативных и деятельностных показателей ПС, как до, так и после комплекса занятий. Эти дети проявляли малую активность, заторможенность реакций, нежелание работать с педагогом. Данный факт отнюдь не означает неэффективности комплекса коррекционных мероприятий, а обусловлен специфической заболеванием и требует более длительной коррекционной работы.

**Вышеизложенное позволяет сделать вывод**, что данное пилотажное исследование уже на начальном этапе работы с детьми с нарушениями и отклонениями в развитии показало эффективность применения аппаратной диагностики при подборе коррекционно-развивающих программ. Степень этой эффективности может быть уточнена в последующей экспериментальной работе.

### Литература

1. Выготский, Л.С. Лекции по психологии. – СПб.: Союз, 2004. - 179 с.
2. Ильин, Е.П. Психомоторная организация человека. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.
3. Рахманина, И.Н. Развитие адаптационного потенциала личности детей с ограниченными возможностями посредством прогнозирования индивидуального стиля деятельности. // Развитие адаптационного потенциала личности в условиях современной России и изменяющегося мира: материалы Междунар. Науч.-практ. конф. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2010. – С. 194-198

4. Цагарелли, Ю.А. Теория и практика системной диагностики человека.– Казань: Таглитат ИЭУиП, 2002. – 168 с.

## **SYSTEMATIC APPARATUS DIAGNOSTICS FACILITIES FOR REVELATION OF CORRECTION CURRICULA EFFICIENCY**

*O.A. Kamneva, PhD (Biology), Associate Professor of the Chair of General Psychology of Astrakhan State University*

Correction curricula significantly differ from ordinary educational curricula, as they are aimed at working with children with deviations and disorders of development. Often pedagogues, choosing or offering a curriculum, base on their own perception of its efficiency. The diagnostic charts appended to curricula are designed for long-term research and do not show the psycho-physiological changes taking place at the initial stage of correction. These changes are hard to reveal by standard psycho-diagnostics techniques, especially when working with pre-school children or mentally retarded children. As a result, the lessons with such children are ineffective. The lost time is seldom compensated by other correction-developing programs. Also it is often impossible to show the dynamics of changes basing on the results of diagnostic charts only. Consequently, it is necessary to find such diagnostic tool which would allow to determine the efficiency or non-efficiency of psycho-correction curricula in short time. Such effective tool is the systematic apparatus diagnostics [3].

We have studied the systematic apparatus diagnostics facilities with “Aktivatsiometr” device [4] in working with children attending the state budget establishment “Rehabilitation centre for disabled children and adolescents “Correction and development”” of Astrakhan oblast. It carries out the correction of such abnormalities of development as mental retardation, speech development delay (senso-motor alalia). Children of 7 to 10 years of age took part in the research.

While choosing the effective correction-developing curriculum it is necessary to take into account the individual-psychological features of a child, in particular the strength-weakness of the nervous system. To diagnose it we used the “tapping-test” technique by E.P. Ilyin [2]. Taking the strength-weakness of the nervous system into account allows to purposefully choose the correction-developing curriculum, including musical lessons and other correction means.

Thus, with the tested persons with speech development delay the middle strength of nervous system was discovered, while mentally retarded children have weak nervous system, which was taken into account in the correction activities of the teachers. Children with weak nervous system are marked by high absolute sensitivity, suggestibility, artistry, but are unable to endure long nervous-psychic tension. The correction curricula for such children began with musical lessons. Via musical lessons they got acquainted with the environment (with the help of a teacher-pathologist).

Children with the middle strength of nervous system do not possess high speed of reaction, as their activation level at rest is much lower, but they endure the nervous-psychic tension better. Such children, first of all, had lessons with speech pathologist, learned to pronounce syllables and letters, and then attended musical lessons and learned songs. The work with them, after the speech pathologist’s lessons, was accomplished with the original technique suggesting the apparatus therapy with DENAS device (double-range electro-neuroadaptive stimulator). Electro-stimulation was carried out on acupuncture points of face, tongue, and neck with short impulses of electric current of 2-3 minutes for each point.

To investigate the efficiency of algorithms of correction-development lessons with children with speech of mental disabilities, we used the “Aktivatsiometr” facilities. As the main indicators, we diagnosed the activation of hemispheres (AH) and the functional asymmetry of the hemispheres (FAH) and the child’s psycho-emotional states (PES). Therewith the indicators of the functional asymmetry and interhemisphere balance testify to the efficiency or inefficiency of the implemented

correction curricula via the congruence (leveling) of the hemispheres functioning and the extent of their activation.

The diagnostics began with studying of the individual-typological characteristics of AH and FAH of the children, then situational and activity-situational indicators were studied. The measurements were taken at the initial and interim stages of correction work. At the initial stage all the tested, independent of the syndrome, showed a strong (about 20 scores) asymmetry of hemispheres with the prevalence of the right one.

As soon as after several lessons the children with mental disorders showed reduction of the hemisphere asymmetry to significant (15-14 scores), and the children with senso-motor alalia – to middle (13-12 scores). Therewith we detected the reduction of the right hemisphere stimulation for the left – the speech and logical – one. Consequently, one can say the complex of correction activities was efficient both for the children with senso-motor alalia and for mentally retarded children.

The psycho-emotional state is also connected with the activation of brain hemispheres. By L.S. Vygotskiy [1], the child's involvement in activity is one of the main constituents of the correction process.

We have investigated the FAH and psycho-emotional state indicators by the scale "high - low emotional reactivity". At the initial stage the children with senso-motor alalia showed the reactivity level of 130 to 134 graduation marks, i.e., it was much higher than the average. At the second week of lessons the psycho-emotional tension approached the optimum: 90 – 94 graduation marks with the norm of 79. Therewith the decreasing of psycho-emotional tension was mainly due to the reduction of the right hemisphere activation.

Mentally retarded children showed the low level of situational and activity PES, both before and after the series of lessons. These children showed little activity, inhibited reactions, unwillingness to work with the teacher. This fact does not imply the inefficiency of the correction activities complex, but is determined by the specific character of the disorder and requires longer correction work.

**The above allows to conclude** that the present pilot research showed the efficiency of apparatus diagnostics for selecting the correction-development curriculum as early as at the initial stage of work with children with deviations and disorders of development. The extent of the efficiency may be specified in further experimental work.

#### Bibliography

1. Vygotskiy L.S. *Lektsii po psikhologii (Lecturers on Psychology)*. – Saint Petersburg: Soyuz, 2004. - 179 p.
2. Ilyin E.P. *Psikhomotornaya organiatsiya cheloveka (Psycho-motor organization of a human)*. – Saint Petersburg: Piter, 2003. – 384 p.
3. Rakhmanina I.N. *Razvitiye adaptazionnogo potentsiala lichnosti detey s ogranichennymi vozmozhnostyami posredstvom prognozirovaniya individual'nogo stilya deyatelnosti (Development of adaptation potential of disabled children by predicting the individual style of activity)*. // *Development of adaptation potential of personality under the modern conditions in Russia and the changing world: works of International scientific-practical conference*. – Astrakhan: "Astrakhan University" Publishers, 2010. – P. 194-198
4. Tsagarelli Yu.A. *Teoriya i praktika sistemnoy diagnostiki cheloveka (Theory and practice of the systematic diagnostics of a human)*. – Kazan: Taglimat Publishers of IEMML, 2002. – 168 p.

---

*Translated by Elena N. Belyaeva (Associate Professor, Chair of Foreign Languages of Institute of Economics, Management and Law), Dmitry V. Bobkov (Senior Lecturer of Chair of Translation of Institute of Economics, Management and Law), and Aleksandra D. Averyanova (Lecturer of Chair of Foreign Languages of Institute of Economics, Management and Law)*

---