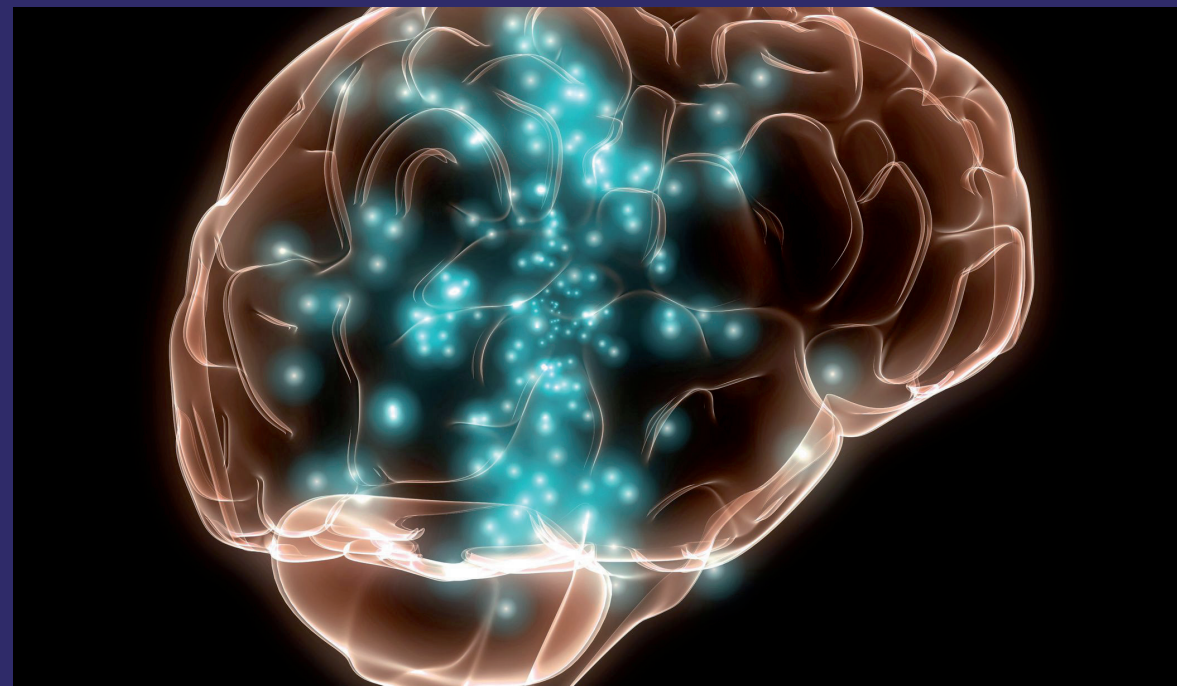


Впервые представлена целостная теория системного подхода в психологии; предложена технология системного исследования. Описание психики в условиях внешней среды и ее организация в рамках единых методологических позиций позволили выявить новый феномен – «мозг – психика». Естественнаучные позиции учения В.И. Вернадского представлены пространственными, временными и пространственно-временными формами движения живой материи; это привело к построению теоретической модели психики и разработке теории системного анализа в психологии. Полученные величины и их единицы измерения выступают как инструмент познания человека и мира в рамках единой Природы. Системное решение психологической проблемы привело к объединению отраслей психологического знания, формирует новое направление исследований – системную психологию и создает предпосылки для создания единой теории системного подхода в человекознании. Книга рекомендуется преподавателям и студентам психологических факультетов вузов; может быть полезна научным сотрудникам, работающим в области разработки системных исследований.



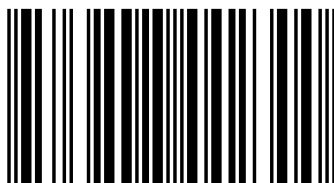
Валентина Пешкова

Мозг и психика

Теория системного подхода в психологии

**Валентина Пешкова**

Валентина Пешкова, кандидат педагогических наук, доцент Адыгейского государственного университета, Майкоп. Преподает педагогику и специальную психологию. Работает над докторской диссертацией. Автор 90 научных и научно-методических работ.



978-3-8484-4230-0

Валентина Пешкова

Мозг и психика

Валентина Пешкова

Мозг и психика

Теория системного подхода в психологии

LAP LAMBERT Academic Publishing

Impressum/Imprint (nur für Deutschland/only for Germany)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Coverbild: www.ingimage.com

Verlag: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG
Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Deutschland
Telefon +49 681 3720-310, Telefax +49 681 3720-3109
Email: info@lap-publishing.com

Herstellung in Deutschland:
Schaltungsdienst Lange o.H.G., Berlin
Books on Demand GmbH, Norderstedt
Reha GmbH, Saarbrücken
Amazon Distribution GmbH, Leipzig
ISBN: 978-3-8484-4230-0

Только для России и стран СНГ

Библиографическая информация, изданная Немецкой Национальной Библиотекой. Немецкая Национальная Библиотека включает данную публикацию в Немецкий Книжный Каталог; с подробными библиографическими данными можно ознакомиться в Интернете по адресу <http://dnb.d-nb.de>.

Любые названия марок и брендов, упомянутые в этой книге, принадлежат торговой марке, бренду или запатентованы и являются брендами соответствующих правообладателей. Использование названий брендов, названий товаров, торговых марок, описаний товаров, общих имён, и т.д. даже без точного упоминания в этой работе не является основанием того, что данные названия можно считать незарегистрированными под каким-либо брендом и не защищены законом о брендах и их можно использовать всем без ограничений.

Изображение на обложке предоставлено: www.ingimage.com

Издатель: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG
Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Germany
Телефон +49 681 3720-310, Факс +49 681 3720-3109
Email: info@lap-publishing.com

Напечатано в России
ISBN: 978-3-8484-4230-0

АВТОРСКОЕ ПРАВО ©2012 принадлежат автору и LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG и лицензиарам
Все права защищены. Saarbrücken 2012

*Моему мужу
Николаю Пешкову
посвящаю*



Валентина Пешкова

Автор является лауреатом всероссийской выставки
«Лучшее учебно-методическое издание в отрасли» (Москва, 2012),
проводимого Российской Академией Естествознания.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Глава I. Естественнаучные и философские основы теории системного подхода в психологии	
I.1. Учение В.И. Вернадского о биосфере и живом веществе как методология познания психики человека	7
I.2. Принцип системности как объяснительный принцип познания психики человека в рамках теории систем.....	27
Глава II. Организационный подход к анализу психики как системы – концепт теории системного подхода в психологии	
II.1. Методологические и теоретические основы организационного подхода.....	47
II.2. Мозг организованный.....	79
Глава III. Деятельностный подход к анализу психики как системы	
III.1. Методологические и теоретические основы деятельностного подхода.....	101
III.2. Мозг деятельностный	127
Глава IV. Функциональный подход к анализу психики как системы	
IV.1. Методологические и теоретические основы функционального подхода	147
IV.2. Мозг функциональный.....	184
Глава V. Интеллектуальный подход к анализу психики как системы	
V.1. Методологические и теоретические основы интеллектуального подхода.....	209
V.2. Психология способностей.....	262
V.3. Мозг интеллектуальный.....	289
Глава VI. Культурологический подход к анализу психики как системы	
VI.1. Методологические и теоретические основы культурологического подхода	311
VI.2. Опосредствование как механизм развития психики.....	328
VI.3. Психологическая культура человека (культурная модель психики)	335
VI.4. «Единица» анализа психического в культурологическом подходе	343
VI.5. Мозг культурный	352

Глава VII. Личностный подход**к анализу психики как системы**

VII.1. Методологические и теоретические основы личностного подхода	371
VII.2. «Единица» анализа психического в личностном подходе	392
VII.3. Сознание	403
VII.4. Поведение и поступок	429
VII.5. Мозг социальный	437

Глава VIII. Информационный подход**к анализу психики как системы**

VIII.1. Методологические и теоретические основы информационного подхода	449
VIII.2. Естественнаучные основы информационного подхода	466
VIII.3. «Единица» анализа психического в информационном подходе	486
VIII.4. Информационная природа сенсорно-когнитивных процессов	496
VIII.5. Информационный синтез как мозговая основа психического	513
VIII.6. Мозг электрический	520

Глава IX. Системный подход в психологии:**методология, теория, технология (общие выводы)**

IX.1. Теория системного подхода как методология научного исследования в психологии	529
IX.2. Системный анализ в психологии	555
IX.3. Кристаллизация как системный механизм эволюции человека	571
IX.4. Системная психология как интегрированная наука описания человека в системе человековедческих наук	581

Заключение	589

Литература	591

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность и значимость проблемы системного подхода в психологии не требует аргументации. Систематизация теорий психической деятельности, включая высшую нервную деятельность, дает возможность рассмотреть психику в контексте освещения вопросов, связанных с ее строением и организацией, включенности психики в уровневые взаимодействия системы, выбором исходной «единицы» анализа и т.д. Взаимосвязь объяснительных принципов психологии выступает методологическим основанием для исследования психики с позиции общего системного подхода, способного не только объяснить, но и системно организовать эти принципы.

Специфика системного подхода к анализу сложного объекта состоит в том, что этот подход учитывает весь комплекс взаимодействующих влияний, оказываемых на систему. Следовательно, объектом настоящего исследования выступает система «среда и психика» (или «биосфера и человек», по В.И. Вернадскому). Предметом научного исследования в теоретической картине научной дисциплины – в соответствии со спецификой ее задач и категориальным аппаратом – становится описание теоретической модели психики с опорой на анализ, обобщение и моделирование.

Методологическим и науковедческим обоснованием, раскрывающим закономерные причинноследственные связи рассматриваемых наукой явлений и связанным с научной теорией системного подхода, выступает учение В.И. Вернадского о биосфере и живом веществе. Это учение предполагает изучение всех явлений мира в условиях сложной системной организации, где свойства живого организма определяются не только тремя измерениями – временем, пространством, пространством-временем, но и свойствами функциональности, в

которых совмещены все состояния и размерности живого и физического мира.

В настоящем исследовании впервые представлена теория системного подхода в психологии; разработаны основы теории системного анализа; обоснована теоретическая модель психики как системы; предложена технология системного исследования с выявлением «единиц» анализа психического с опорой на характеристику отношений «мозг – психика».

Системное решение психологической проблемы приводит к объединению полученных отраслей психологического знания и формирует новое направление исследований – системную психологию.

Глава I.

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ПСИХОЛОГИИ

1.1. Учение В.И. Вернадского о биосфере и живом веществе как методология познания психики человека¹

Человек, как часть природы, определяется, прежде всего, действиями ее естественных законов. Невозможно понять поведение человека, не выделив и не описав его естественно-природную сущность.

Новая научная картина мира, принципы которой развиваются на основе системного анализа, была создана и широко представлена в российской науке еще в конце девятнадцатого — начале двадцатого века. Важное место в этой традиции принадлежит Владимиру Ивановичу Вернадскому.

В.И. Вернадский явился создателем многих наук о человеке — синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания. На этом фоне вопрос о внедрении *методологических* основ учения Вернадского в человековедение — как комплекса наук о человеке — приобретает особую актуальность. Речь идет о сугубо философской, гносеологической проблеме, связанной с проблемой выделения и описания *человека как живого вещества в структуре организованности биосферы*. А это требует раскрытия отношений и взаимосвязей общего и частного, выявления не только субъекта и объекта в познании, но и определения места и роли методологической и теоретической формы познания в системе «человек и мир».

Целью деятельности В.И. Вернадского было познание естественных природных тел. Этому он посвятил всю свою жизнь. Под естественным природным телом понимается логически и физически замкнутая система, которая изучается в

¹ Пешкова В.Е. Психика человека в свете учения В.И. Вернадского о живом веществе. Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2009. 288 с.

совокупности всех своих свойств. Вернадский исследовал последовательности перехода от наиболее простых систем — ко все более сложным: атом, молекула, минерал, земная кора, планета, биосфера, ноосфера, планета, солнце-звезда, солнечная система, галактика и т. п.

Естественные природные тела существуют только в своей окружающей среде и существуют, как правило, за счет этой среды, неразрывно с ним связанной. По Вернадскому, все эти системы — *подобны*, но, естественно, с учетом их положения в иерархии Вселенной. Данное подобие определяется как качественный процесс внутри и снаружи системы, поддерживающий его свойства и форму.

В решении подобных вопросов, по глубокому убеждению Вернадского, необходимо исходить из внутренней целостности природы, глубинных закономерностей Космоса: пространство и время неотделимы друг от друга и организованы в единый пространственно-временной континуум. Это и есть «все три разреза Космоса»².

Проблема неразрывности времени и пространства в изучении человека конструктивно исследовалась М.М. Бахтиным в его литературоведческой концепции хронотопа (дословно «время-пространство») и А.А. Ухтомским на материале биологии и психологии. В философском плане все они исходили из идеи всеединства бесконечной и вечной Вселенной. Всеединство как принцип (идея, категория) разрабатывался многими русскими философами — от И.В. Киреевского и В.С. Соловьева до А.Ф. Лосева и К.Э. Циолковского, опиравшимися на солидные традиции мировой философии.

Известно, что объективными формами существования материального субстрата являются пространство и время. То есть пространство и время — это форма бытия материи.

Однако физическое пространство и время В.И. Вернадский противопоставил пространству и времени для живых организмов. Каждый *живой* организм в биосфере или природ-

² Вернадский В.И. Очерки о геохимии // Избранные сочинения / Отв. ред. А.П. Виноградов. Том I. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 15.

ный объект есть живое природное тело. Согласно В.И. Вернадскому, «живое вещество — это совокупность всех организмов»³. Однако сознание и разум отличают человека от остального живого вещества на планете.

Вернадский представлял биологическое время-пространство как единственное, служащее мировым фоном для всех остальных процессов: от космических — до внутриатомных, включая события человеческой истории.

Живая материя обладает *биологическим временем*. Это время живых организмов характеризуется системной определенностью, как соотношение последовательности переходов, и представляет собой процесс, или временно-распределенную динамическую систему. Поэтому время и жизнь — синонимы, или «жизненное время», как говорил Вернадский.

Время для жизни, т. е. биологическое время, является свойством движения живого вещества, а его источником выступает внутреннее психологическое или интуитивное движение. Данное время, кроме субъективного, имеет также и объективное значение, поскольку с нами делятся все ныне живущие существа. Все известные и различимые у времени и пространства черты и свойства совпадают со свойствами живого вещества. Это заставляет говорить о том, что пространственно-временные свойства задаются разными сторонами жизненных явлений. Поэтому здесь, по мысли Вернадского, «грань между психологическим и физическим временем стирается»⁴.

Таким образом, онтологический статус понятия «биологическое время» представлен естественнонаучной категорией времени, которая вбирает в себя специфически нефизическую форму времени и физическую категорию времени. Совмещение в биологическом времени двух временных форм обуславливается еще и тем, что все биологические объекты одновре-

³ Вернадский В.И. Очерки о геохимии // Избранные сочинения / Отв. ред. А.П. Виноградов. Том I. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 180.

⁴ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 43.

менно выступают и как объекты физические.

Из всех видов времени, которые присутствуют в науке (физическое, историческое, геологическое, химическое, астрономическое и др.), только биологическое время вбирает их всех, поэтому обладает полнотой своих свойств.

Биологическое пространство, по В.И. Вернадскому, — не просто внешняя форма материи, а ее внутренняя структура — это есть строение разнообразных вещественно-полевых материальных образований, находящихся в самых разнообразных состояниях⁵.

Биологическое пространство, или «пространство, охваченное жизнью», представляет собой *процесс*, пространственные особенности которого так или иначе отражаются во времени, поэтому, фиксируются в пространственных понятиях.

Пространство и жизнь — трехмерны, «...время дополняет трехмерное пространство до четырехмерного разнообразия»⁶.

Все проявления пространства и времени — в микромире, живой действительности, в социальной действительности — очень специфичны. В науке выделяют и анализируют различные виды времени и пространства: биологическое время, психологическое время, социальное пространство-время, а также самые разнообразные виды времени и пространств, которые лишь в целом соответствуют реально-физическому пространству и времени, довольно своеобразны в сравнении с ними, хотя по многим свойствам и определяются ими.

Биологическое «пространство-время» — базовое понятие Вернадского. Биологическое пространство-время создается в биосфере; оно существовало и существует всегда и в единственном числе; оно — одно, едино и единственно. В живом веществе, по учению Вернадского, пространство и время — неразделимы; это пространство-время является генеральным процессом, который вызывается жизнедеятельностью живого вещества. «Живое вещество, мне кажется, есть единственное,

⁵ Понятие *состояние пространства* связано с энергетическим аспектом.

⁶ Козырев Н.А. О воздействии времени на вещество // Физические аспекты современной астрономии. Серия: Проблемы исследования Вселенной. Л.: Издательство Всесоюзного астрономо-геодезического общества АН СССР. 1985. Вып. 11. С. 82.

может быть, пока земное явление, в котором ярко проявляется пространство-время»⁷.

Психика человека представляется природным телом, образует «оболочку» физического тела человека. Человеческая психика — как «естественное тело» природы — выступает глубинной частью жизненной структуры и образует некое биологическое пространство-время.

«Живой материей давно называется вообще материя, охваченная жизнью, причем совершенно не предпрещается вопрос о том, явится ли загадочная нам жизнь особым свойством материи, новой формой энергии или каким-то особым проявлением в мироздании — не материей и не энергией. ...Живой материей мы будем называть ту материю, которая включена в тело организма и которая благодаря этому изменена в тех химико-физических процессах, которые служат ее проявлением»⁸.

Биологическое пространство-время, состоящее из взаимодействующих биологического пространства и биологического времени, становится генеральным для описания любых пространств и времени в любой науке, поскольку состоит из биологических форм движения материи, порождающей все остальные формы ее движения, выделяемых и изучаемых в физике, математике, геологии и других науках.

Биогеохимическая энергия биосферы, по Вернадскому, — основная энергия всех земных процессов, включая энергию живого вещества. Количество накопленной потенциальной энергии на Земле увеличивается. «Живое вещество ее накапливает и создает, а не рассеивает»⁹. Так и человек постоянно накапливает биоэнергию.

Являясь частью живого вещества, человек участвует в реа-

⁷ Вернадский В.И. О состояниях пространства в геологических явлениях. На фоне роста науки XX столетия // Проблемы биогеохимии. Труды Биогеохимической лаборатории / Сост. В.С. Неаполитанская. Т. XVI. М.: Наука, 1980. С. 162.

⁸ Вернадский В.И. Живое вещество / Сост. В. С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1978. С. 222.

⁹ Вернадский В.И. Труды по биогеохимии и геохимии почв / Гл. ред. А.Л. Яншин. М.: Наука, 1992. С. 345.

лизации биогеохимической функции живого вещества. «Эта новая форма биогеохимической энергии, которую можно назвать *энергией человеческой культуры* или культурной биогеохимической энергией, является той формой биогеохимической энергии, которая создает в настоящее время ноосферу»¹⁰.

В настоящее историческое время культурная биогеохимическая энергия, быстро возрастая, становится основной, характерной формой биогеохимической энергии человеческого организма, и в этом он резко отличается от других живых организмов. «Этот рост связан, возможно, с ростом самого разума, ...но главным образом с уточнением и углублением его использования, связанным с сознательным изменением социальной обстановки, и, в частности, с ростом научного знания»¹¹.

Человеческая активность напрямую зависит от собственной энергии каждого человека и энергии человеческой культуры, т. е. от культурной биогеохимической энергии. Эта активность направлена на естественные природные условия, поэтому для Вернадского человек всегда являлся носителем разума и соединял в себе два мира, или две «сферы»: мир мыслей (разума) и мир действия (труда). «...Все человечество, вместе взятое, представляет ничтожную массу вещества планеты. Мощь его связана не с его материей, но с его мозгом, с его разумом и направленным этим разумом его трудом»¹². Это позволило В.И. Вернадскому трактовать «исторический процесс человечества как продолжение биогеохимической энергии живого вещества»¹³.

Все живые системы есть организованные пространственно-временные системы с обратной связью, поэтому характеризуются упорядочением и развитием. Данные системы проявляются через сложную и закономерную организованность.

¹⁰ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 95.

¹¹ Там же.

¹² Вернадский В.И. Несколько слов о биосфере // Успехи современной биологии. 1944. № 8. Вып. 2. С. 117.

¹³ Вернадский В.И. Переписка В.И. Вернадского с Б.Л. Личковым. 1918-1939 / Сост. В.С. Неаполитанская; Акад. наук СССР, Архив АН СССР. М.: Наука, 1979. С. 184-185.

Выделение и описание главенствующих признаков всех проявлений жизнедеятельности человека — его психики и работы мозга — необходимо рассматривать как движение живой материи, т. е. как биологическое пространство-время для системной диады «психика — мозг».

Перестройкой мозгового вещества определяет развитие человеческой психики и, наоборот, под влиянием психических факторов организуется мозг. Появление нового понятия «психика — мозг» с его биологическим пространством-временем — все это характеризует психику и сознание как собственно живое вещество. И описание данного живого вещества осуществляется через пространственно-временные характеристики: психические процессы, состояния и свойства.

Биологическое пространство и биологическое время обусловлены особенностями пространственно-временных параметров органической материи: биологическим бытием индивида, сменой живых организмов, их жизнью и смертью. Поиски зависимостей между выделенными свойствами пространства и времени и сопутствующими материальными процессами, которые их сопровождают, приводят к качественно-количественным характеристикам пространства, времени и пространства-времени в живом веществе, то есть в человеке.

Поэтому автор настоящего исследования говорит о биологическом пространстве, времени и пространстве-времени как об отдельных факторах психической регуляции человека. То есть все они — по необходимости — суть некие, сугубо частные, характеристики человеческой психики, ее поведения, и, следовательно, могут выступать в качестве объектов изучения: как содержательные области познания со своими единицами измерения.

Как известно, все психические явления происходят в реальном пространстве и времени. Это и есть биологическое пространство-время, которое задается жизнедеятельностью человека. Суть его будет заключена в пространственно-временном осуществлении. То есть целостная психическая деятельность, различные психические явления (функциональные органы) — это есть те биологические пространствен-

но-временные структуры, благодаря которым человек осознает себя и окружающий мир в конкретном пространстве и времени.

Важнейшей характеристикой движения биологического пространства и времени является их двойственный процесс порождения и отображения в состоянии постоянной непрерывности. Эта пространственная и временная непрерывность — с одновременным порождением и отображением в ней пространства и времени — обеспечивается соответствующими структурами и источниками энергии; каждый вид такого непрерывного движения представлен пространственно-временным единством. В.И. Вернадский на языке науки четко обосновал данное пространственно-временное единство — континуум. Поэтому все целостные объекты в психологии есть динамические системы, непрерывные в континууме пространства-времени, или пространственно-временной континуум движения материи.

Как было сказано выше, все психические явления осуществляются в пространстве и времени биологического субстрата, носителя психики. Свойства психики — или психическое пространство-время — порождаются самим человеком, а также задаются различными сторонами жизненных явлений. Для их целостного понимания необходимо изучение окружающей среды, в которой пребывает человек, поскольку человек и общество пребывают в некоторой физической среде, которая в той или иной мере копируется. Эта физическая среда не только создает отпечатки для всего живого, но и сама находится под их влиянием. «Нельзя изучать и понять организм, нельзя познать его форму и жизнедеятельность, не изучая и не зная среды жизни»¹⁴.

Пространство и время представлены в пространственно-временном континууме психики как его своеобразные проекции, на которые этот континуум расщепляется (в зависимости от особенностей процессов движения психики). Поскольку природа мира выстроена на связях между пространством и

¹⁴ Вернадский В.И. Очерки о геохимии // Избранные сочинения / Отв. ред. А.П. Виноградов. Том I. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 49.

временем, постольку наличие в ней неоднородностей и различий для этих связей позволяет рассматривать их — как независимые. Так и пространственные, временные и пространственно-временные характеристики самой психики, по аналогии, могут также выступать — как независимые.

Анализ выделения и описания объектов самой разной психической природы предоставил автору настоящего исследования сделать следующее утверждение: *основными характеристиками любых психических явлений выступают их **пространственные, временные и пространственно-временные показатели***.

Однако, независимо от выделения одного из указанных выше признаков, все существующие психические явления суть процессы, имеющие свойственные только им биологические пространственно-временные структуры. То есть при анализе любой структурной психической формы (психологического процесса, состояния, свойства) каждое происходящее в ней явление будет иметь *индивидуальную* пространственно-временную природу в описании.

Упорядоченность биологических структур в организации целостной природы психики связана с количественно-качественными характеристиками. Поэтому основные системные проявления психики будут описываться количественно-качественными временными, пространственными, пространственно-временными структурами.

Поскольку все существующие психические явления представлены собственной пространственно-временной упорядоченностью и сопоставимы с жизнедеятельностью любого живого вещества в биосфере Земли, постольку все они суть отражение общих и единых Законов в существовании этого живого вещества.

Пространственный фактор психики порождается психикой, образуя пространственную локализацию распределенной во времени системы, т. е. все особенности пространства отражаются так или иначе в биологическом времени.

Биологическое пространство психики представлено *состояниями* — определенным набором психологических харак-

теристик. Этот параметр психики, продуцированный жизнью, характеризуется трехмерностью, обладает в известной степени диссимметрией, которая, по В.И. Вернадскому, является изначальной, инициативной. «Основным свойством диссимметрии, т. е. особого *состояния пространства-времени*, отвечающего жизни и занятому ею объему, является то, что причина и следствие явлений, в нем наблюдаемых, должны отвечать одной и той же диссимметрии»¹⁵. Здесь причина и следствие, образующие содержание психики, могут быть различными, так как они обладают известной асимметрией. Это, по Вернадскому, и есть «количественно выраженная правизна и левизна»¹⁶.

В любом психическом явлении присутствует момент его неравнозначности: психика — всегда едина, но она характеризуется неравенством пространственных левых и правых структур, что выявляет ее природную особенность — диссимметрическое состояние. А поскольку причиной пространства-времени выступает всеобщность жизни — с асимметрией живого вещества (мозга, нервной системы, человеческого тела), постольку мы имеем дело и с диссимметрическими *состояниями* психических (сенсорных, психофизиологических и др.) явлений.

Пространство (диссимметрия) может также описываться через определенные проявляющиеся или наблюдаемые свойства психики.

Психика человека — как и любое другое живое вещество — характеризуется следующими особенностями: все психические явления (процессы, состояния, свойства, качества) в самых разнообразных состояниях биологического пространства-времени (направлениях) проявляются количественно и качественно неодинаково. То есть все системные свойства психики отличаются друг от друга. Неодинаковость эта обусловлена также и неравномерностью распределения физических (физико-химических) свойств биологического тела, мозга,

¹⁵ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 128.

¹⁶ Там же. С. 126.

нервной системы человека, которые порождаются, соответственно, различиями во взаимодействиях физического пространства и времени. «Разные состояния физического пространства — в разных явления живого вещества и в разных явлениях — эти состояния могут быть резко различны»¹⁷.

Возникающие разнообразия состояний биологического пространства — далеки от равновесия. Его особенности, по В.И. Вернадскому, будут проявляться в следующем: чем дальше психическая система находится от своего равновесного состояния, тем сложнее ее структура и тем больший простор открывается для ее развития. Причем, само усложнение структуры будет сопровождаться увеличением числа и глубины неустойчивостей, их разнообразием состояний¹⁸, вариантов новой организации. Чем больше отклонений от равновесия, тем выше единство процессов, протекающих даже в самых отдаленных областях психических явлений и, на первый взгляд, абсолютно не связанных друг с другом. Это ведет к возникновению условий и всевозможных вариативных комбинаций для появления новообразований (процессов, состояний, свойств, качеств, способностей) психики, а также для установления ее межвидовых многосторонних психологических систем.

В организованной психике любые изменения, появляющиеся в ней, не устраняются, а накапливаются, усиливаются, что приводит, в конце концов, к возникновению новых структур. Однако данные изменения, как и переходы в движениях от одних структур к другим, будут сопровождаться нарушением симметрии.

Пространственные отображения особенностей психики (с

¹⁷ Вернадский В.И. О правизне и левизне // Проблемы биогеохимии. Труды Биогеохимической лаборатории / Сост. В.С. Неаполитанская. Т. XVI. М.: Наука, 1980. С. 166.

¹⁸ Пространственная диссимметрия, обладающая свойствами неравенства правизны и левизны, соответствует тем кристаллическим пространствам, где отсутствуют центры симметрии, плоскости и оси сложной симметрии. К кристаллическим пространствам относятся такие, которые образуются внутри живого вещества. Зависимость физических (физико-химических) свойств тела от направления внутри этого тела является основным отличительным признаком кристаллических тел. Скорость роста биологических кристаллов в разных направлениях является величиной непостоянной. Так и человеческим способностям свойственно разрастание — с разной скоростью и в любых направлениях; в структуре способностей образуются всевозможные комплексы, их различные иерархические образования.

последующими их «отпечатками» в материи человеческого тела) характеризуются последовательным пребыванием любых психических структур в условиях некоего *состояния*. Это есть те особые состояния пространственно представленных структур психики, где возникающие состояния биологического пространства описываются функциональной системой. Поэтому каждая функциональная система будет представлена *психической функцией* и охарактеризована *психическим состоянием*.

Временной фактор психики определяется уровнем протекания поведенческого акта (психика в статике) и уровнем событий (психика в динамике). Здесь В.И. Вернадский указал на необратимость времени, следовательно, и всей психической жизни. Жизнь не поворачивается вспять; время индивидуальной психики начинается с рождения человека. Человек — явление природы, и время, им продуцируемое, есть также явление природы. «Время есть проявление — созидание — творческого мирового процесса»¹⁹.

Жизнедеятельность человека с его психологической жизнью порождают собственное пространство-время; однако и этот временной фактор психики также во многом зависит от протекающих материальных процессов мозговой и нервной ткани, имеющих, в свою очередь, множество средовых и внутренних влияний, или условий.

Причина биологического времени содержится в живом организме, совпадает с его свойствами, т. е. биологический фактор, биение биологического ритма осуществляется за счет движения времени психики. Поэтому время жизни у любого живого существа — различно по его продолжительности. (Так, время жизни человека определяется примерно до 100 лет, собаки — 15, а жизнь маленькой мошки может измеряться иногда часами.)

Понятие времени для психики базируется, по В.И. Вернадскому, на длении, или длительности. Длительность связана со структурностью психики, взаимоотношениями ее частей — с их упорядоченным, последовательным пребыванием в оп-

¹⁹ Вернадский В.И. О жизненном (биологическом) времени // Философские мысли натуралиста / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1988. С. 332.

ределенных состояниях. Такая последовательность различных состояний психики обусловлена ее системной организацией, указывает на природу ее многокачественности и многокомпонентности. «Сейчас измерение времени — в наиболее глубокой и точной своей части — основано не на *движении*, а на *изменении* свойств тела или явления. Только мысленно можно отнести ее к движению — конкретно движение не входит в измерение»²⁰.

Биологическое время в организации психики представлено ее количественно-временными характеристиками, которые в своей упорядоченности имеют количественную сторону и мерную делимость — на строго отмеряемые промежутки, т. е. метрическую размерность. Категория времени здесь будет отражаться через множественность количественных элементов, образующих «физическое время объективной реальности».

Следовательно, употребление понятия времени в условиях пространства-времени психики — в качестве основного базиса — должно исходить, прежде всего, из структурных (количественных) характеристик. А характеристики эти, в свою очередь, будут представлены через взаимоотношения структурных частей психики (жизненные ритмы, темпы и др.) и формы, ее организующие (психологический процесс, психологическое состояние, психологическое свойство). Время в описании психики упорядочено не только по величине и скорости протекания психических явлений, но оно также может иметь и качественные временные характеристики: процесс, развитие, цикл, эволюция.

В любом случае, время в условиях проявления психики описывается посредством *психических действий*.

Как говорил В.И. Вернадский, биологическое время обладает качественными признаками: необратимостью, длением (скоростью процессов или их длительностью), направленностью, делением, становлением. Все эти свойства характерны также и для пространственной организации психики. Однако

²⁰ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бахракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 112.

главное свойство времени, по образному выражению Вернадского, будет представлено через дление, или процессы течения времени. Следовательно, в условиях объективного существования основным параметром психики выступают *процессы дления*, или **процессуальность**.

Продолжительность психических явлений *во времени* — это есть форма движения психики, осуществляющая адаптивное поведение. Реальная продолжительность психических *действий* зависит от последовательно представленных моментов самой различной пространственной локализации, — эта продолжительность разнородных элементов психики влияет на *пространственную* сложность системы, являясь тем самым показателем ее состояния. Именно структурная форма психического, принимая форму однородного целого, одновременно представлена и в показателях пространства. Только в пространстве существует различие состояний пространства — как показатель их разнородности. Однако в условиях реальной временной продолжительности психика всегда будет выступать как неделимая.

Пространственно-временной фактор психики определяется жизнедеятельностью человека, где любое психическое явление представлено процессами движения пространства и времени. Биологическое движение выступает единственной областью связности времени и пространства, где одно без другого не существует.

Пространство и время — две основные формы движущейся материи. «Для тела живого организма отделить время от пространства невозможно»²¹. Поэтому биологический уровень движения материи имеет собственную специфическую пространственно-временную определенность и представлен необратимостью и однонаправленной прогрессивностью. Эти две качественные характеристики биологического пространства-времени позволили Вернадскому говорить о субстанциональной природе психики. То есть все проявления простран-

²¹ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Сост. В.С. Неаполитанская, И.Н. Ивановская, С.Н. Полосухин. 2-е изд. М.: Наука, 1987. С. 206.

ства-времени психики имеют ярко выраженную материальную природу живого вещества.

Главной характеристикой живой материи (в отличие от косной материи) становится способность продуцировать собственное пространство-время (а также редуцировать и чужое пространство-время). Иными словами, «живое вещество является носителем и создателем свободной энергии»²², а также и ее потребителем.

Психика как живое вещество — это пространственное тело с одновременным проявлением времени, или биологическим временем-пространством. Время входит в свойства живой психики и морфологически ее изменяет.

Как было сказано выше, психологическое время имеет чисто пространственную природу. Если время характеризуется длительностью сменяющих друг друга пространственных структур, то пространственный фактор психики определяется сменой их состояний. «Оказалось возможным подходить к исследованию пространства-времени как к явлению, обладающему строением, т. е. структурой. Причем оно не только структурно, но физически обладает разными состояниями»²³.

Состояния взаимосвязи, пересечения пространства и времени — все это характеризуется однородностью, одновременностью, единством, неразрывностью. Здесь основными показателями выступают: пространственная асимметрия и асимметрия времени. Эта взаимосвязь двух основных форм движения образует пространственно-временной континуум жизни. «Жизнь есть время, проходящее через пространство», — В.И. Вернадский. Различия между «левым» и «правым», «вчера» и «завтра» объединяются в «общее», «единое» и «сейчас».

Поскольку для живого вещества характерна континуальность, постольку данное живое вещество, можно сказать, «размыто» в мире пространства-времени:

— это пространство, движущееся во времени (простран-

²² Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 95.

²³ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бахракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 102.

ство-время),

– это время, текущее в пространстве (время-пространство).

То есть «в симметрии живого организма мы, таким образом, должны считаться с новым элементом — с *движением*»²⁴.

Поскольку любое движение — адаптивно, т. е. имеет вынужденную целенаправленность, постольку в пространственном и временном аспектах это будет означать, что все живое на Земле — структурно организовано и подчинено реализации определенной *функции в биосфере*; при этом каждая функция детерминирована специфической структурой или структурами (В.И. Вернадский).

Пространство и время дискретны, поэтому не обладают зримой или осязаемой формой. Все изменения живого времени-пространства, иначе говоря, развитие, или «внутренние» преобразования живой материи — эти изменения влияют на трансформацию пространства-времени, форма которого не может находиться раз и навсегда в застывшем состоянии.

По В.И. Вернадскому, пространство-время живого вещества есть поток, состоящий из квантов, через который проходит каждая живая клетка. **Кванты** — мельчайшие неделимые порции *энергии*. «Энергия распространяется строго определенными скачками — квантами»²⁵; эти активные элементы изменяют строение пространства-времени. Поэтому Вернадский причислил квант пространства-времени именно к *энергии*, а не к веществу.

Квант — феномен одновременности биологического пространства-времени, где каждому моменту времени соответствует строго одно событие. Это также соответствует и физической реальности.

Самые наименьшие возможные характеристики — величина пространства и длительность времени, в которых сохраняются все их основные качества, — считаются квантом пространства-времени. Квант — их суммарный комплекс, энерге-

²⁴ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 56-57.

²⁵ Вернадский В.И. Труды по философии естествознания / Сост. и отв. ред. К.В. Симачков и др. М.: Наука, 2000. С. 95.

тический потенциал. В кванте пространство-время энергетически сбалансировано. Совокупность энергии связей всех квантов между собой и будет составлять мощь мирового Пространства. И недаром о Вселенной говорят, как о «кипящем бульоне из квантов»²⁶.

Биологическое пространство-время поддается измерению (квантованность пространства-времени образуется порциями-квантами). Квантованное пространство-время характеризуется наличием на субатомном уровне таких отрезков, меньше которых в природе не существует. Эти минимальные порции пространства и времени членят пространство определенным метрическим шагом, обуславливая тем самым возможность деления клеток. Данным делением клеток и отмеряется все живое.

Поэтому основной количественно-качественной характеристикой психологического движения для психики и мозга — в условиях пространства-времени — становится энергия («биогеохимическая энергия»), которая выступает главной биологической величиной пространства-времени. Полученные в ходе этого движения различные психические изменения — все они будут представлены так называемым **«энергетическим ресурсом»**.

Энергетический ресурс по своей биологической природе обладает известной двойственностью. С одной стороны, он направлен на получение и накопление квантовой биологической энергии — с последующим переводом ее в *актуальный* результат (наличное свойство или качество психики). С другой стороны, энергетический ресурс — это *потенциальное* действие, обладающее способностью к продолжению имеющегося у психики движения (развитие) — в сторону его усиления, а иногда и к распаду. «Эта биогенная энергия находится как в действенном состоянии, способном производить работу, так и в пассивном (потенциальном), которое может переходить и постоянно переходит в действенную форму»²⁷. То есть данный поток биологической энергии — это и есть та свободная *био*

²⁶ Леонов В.Е. Электрическая природа ядерных сил М.: Агроконсалт, 2001. 60 с.

²⁷ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Сост. В.С. Неаполитанская, И.Н. Ивановская, С.Н. Полосухин. 2-е изд. М.: Наука, 1987. С 284.

геохимическая энергия, которая порождает и оживотворяет психическую и физическую сущность человека.

В любом случае, состояние пространства психики характеризуется энергетическим аспектом, где время нарушает сложившийся баланс; поэтому для перехода в другое состояние психика должна постоянно концентрировать свою энергию.

В.И. Вернадский особо выделил вопрос о накоплении живым веществом биогеохимической энергии: «это новая форма энергии, связанная с жизнедеятельностью человеческих обществ»²⁸. «Можно сказать, что в пределах 5-7 тыс. лет, все увеличиваясь в темпах, идет непрерывное создание ноосферы и прочно — в основном без движения назад, но с остановками, все уменьшающимися в длительности — идет рост культурной биогеохимической энергии человечества. Растет сознание, что этому росту нет непреодолимых пределов, что это стихийное геологическое явление»²⁹.

Концентрировать и накапливать свободную энергию — данным свойством обладают только живые организмы. ***Данная биогеохимическая энергия лежит в основе не только новообразований человека, но и его сформированных способностей.***

Способности человека — системные свойства психики — характеризуются получением, накоплением и использованием энергии, поэтому способности в структуре пространства времени представлены *актуальными и потенциальными* характеристиками. Данные явления обуславливаются не только психологическими формами движением, но и также связаны со специфически биологическими формами движения материи нервной системы и мозга.

Накопление свободной энергии — в системных проявлениях — всегда организовано. Так, физический механизм психического развития человека связан не только с сохранением и улучшением своих собственных свойств и качеств, проявляющихся в условиях внешней среды, но и также направлен на повышение способности психики производить работу. Это всегда сопровождается преодолением внешних воздействий и

²⁸ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 95.

²⁹ Там же. С. 108-109.

успешно решается посредством концентрации внутри системы биогеохимической энергии³⁰. «Биогеохимическая энергия роста и размножения живого вещества есть основное свойство всего живого вещества. Это есть энергия активная, действенная, меняющая окружающую организм среду и проявляющая давление, напор в окружающей среде, если нужно и можно разрушающая препятствия»³¹.

Однако внешние воздействия, вызывающие в человеке энергетические процессы, одновременно ослабляют эффект внутреннего напора. В соответствии с этим, процессы, направленные на их ослабление, являются тем эффективнее, чем больше будет сконцентрировано в человеке внутренней энергии. То есть все живые системы, определяющиеся внутренней биогеохимической энергией, всегда противостоят внешней среде и совершают работу по обеспечению своей обособленности от нее.

Системная организация человеческого организма, обособленная и обособляемая от окружающей ее среды, стремится к «насыщению» своего потенциала. Однако запросы в этой потребности удовлетворяются не только в зависимости от условий окружающей среды и возможностей самого человека.

Здесь определяющей в развитии любого организма, по В.И. Вернадскому и Л.Н. Гумилеву³², становится биогеохимическая энергия. Это непосредственно отражается в физическом теле и в формировании психологических образований. То есть психика и организм характеризуются *движением энергии в формах психических явлений* — процессах, состояниях, свойствах или качествах.

Форма — как геометрия пространства-времени — прони-

³⁰ На индивидуальном уровне человека каждый признак наделен определенным, генетически заданным, возможным размахом колебаний. Это и есть широта (или диапазон) нормы реакции — нормы реакции в ответ на воздействия внешней среды, в том числе и экстремальные. Чем шире норма реакции признака, тем он, признак, и соответственно организм в целом лучше приспособлены к внезапным изменениям внешней среды.

³¹ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Сост. В.С. Неаполитанская, И.Н. Ивановская, С.Н. Полосухин. 2-е изд. М.: Наука, 1987. С. 287.

³² Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеоиздат, 1990. 528 с.

зывает всякое внутреннее содержание, она есть способ существования или выражение некоего содержания, организация его в целое. Если таким содержанием выступает движущаяся материя человеческой психики, то данное психическое пространство-время, являясь ее формой, одновременно эту психику и организует. Вне этой формы психика не существует.

Порождение каждого структурного элемента психики как системы — с присущими для нее взаимодействиями между элементами системы и окружающим миром — осуществляется через различные формы динамических состояний. Эти формы движения в условиях организованной психики изменяются от одного состояния неустойчивости и неравновесности к другому — ко все более устойчивому и равновесному состоянию.

Самые разнообразные формы движения, увлекаемые потоками энергии, постоянно сохраняют свой *первоначально по лученный импульс* — свое первоначально-заданное динамическое состояние. Этим-то и объясняется появление в неравновесных психических системах согласованных форм движения отдельных психических структур, которые обусловлены энергообменом между порождающими и порождаемыми структурами.

Все системные взаимодействия, разные по своей пространственно-временной организации, определяются принципом устойчивых внутренних связей, т. е. на каждом уровне психических образований действует свой принцип структурных взаимосвязей, обеспечивающих устойчивость данного уровня реальности. Это характеризует психику как согласованную и упорядоченную форму системной организованности, регулирующей целостную психическую систему и реализующую ту или иную форму психической деятельности.

Таким образом, учение В.И. Вернадского о биосфере и человеке как части живого вещества становится методологической основой для новой гносеологической стратегии современной психологии — возможностью перехода на новую теорию и практику выделения и описания человека как живого вещества в структуре организованной биосферы.

1.2. Принцип системности как объяснительный принцип познания психики человека в рамках теории систем

Одним из главных теоретико-методологическим оснований в изучении объектов сложной природы является системный подход, выступающий в качестве определенной методологической ориентации исследования или как совокупность понятий, идей, правил, норм, принципов и подходов, руководящих его общей стратегией. Важнейшим требованием системного подхода является воспроизведение многомерности изучаемых объектов, что предполагает соотнесение в единой непротиворечивой модели основных плоскостей их рассмотрения. Поэтому основная задача настоящего исследования состоит в попытке осуществить данное требование и построить многомерную модель человеческой психики на основе теории системного подхода к анализу психических явлений.

Теория систем (система — греч. *systema* — целое, составленное из частей; соединение) — совокупность общенаучных методологических принципов или требований, в основе которых лежит рассмотрение природных объектов как систем. К числу этих требований относятся: а) выявление зависимостей каждого элемента в соответствии его места и функции в системе и с учетом того, что свойства целого несводимы к сумме свойств его элементов; б) анализ того, насколько поведение системы обусловлено как особенностями ее отдельных элементов, так и свойствами ее структуры; в) исследование механизма взаимодействия системы и среды; г) изучение характера иерархичности, присущего данной системе; д) обеспечение всестороннего многоаспектного описания системы; е) рассмотрение системы как динамичной, развивающейся целостности.

Разработке теории, раскрывающей понятие системы, посвящены: «всеобщая организационная наука (тектология)»

А.А. Богданова¹; «общая теория систем» Л. фон Берталанфи²; «кибернетика» Н. Винера³ и У. Росс Эшби⁴; «праксеология» Т. Котарбиньского; «единая организационная теория» или «функциональная теория организации» М.И. Сетрова⁵; «общая теория систем» А.Н. Аверьянова⁶, В.Н. Садовского⁷ и А.И. Умова⁸; «принцип системности» В.П. Кузьмина⁹; «системный подход» И.В. Блауберга и Э.Г. Юдина¹⁰; «теория функциональных систем» П.К. Анохина¹¹; «теория «целостной системы» В.Г. Афанасьева¹²; «общая теория цикла» Ю.Н. Со-

¹ Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (тектология): В 2 частях. М.-Л., 1925.

² Bertalanffy L. von. Das biologische Weltbild. Bd. I, Bern, 1949; Bertalanffy L. von. Problems of Li: An Evaluation of Modern Biological and Scientific Thought. New York: Harper Torchbooks, 1960. 216 p.; Берталанфи Л. фон. Общая теория систем – критический обзор // Исследования по общей теории систем: Сб. переводов / Общ. ред. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. М.: Прогресс, 1969. С. 23-82; Берталанфи Л. фон. Общая теория систем – обзор проблем и результатов // Системные исследования: Ежегодник. М.: Наука, 1969. С. 30–54; Берталанфи Л. фон. История и статус общей теории систем // Системные исследования. Ежегодник. М.: Наука, 1973. С. 20-37.

³ Винер Н. Кибернетика и общество / Пер. с англ. М.: Издательство иностранной литературы, 1958. 199 с.; Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. М.: Сов. радио, 1968. 326 с.

⁴ Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М.: Издательство иностранной литературы, 1959. 432 с.; Эшби У.Р. Общая теория систем как новая научная дисциплина // Исследования по общей теории систем / Ред. В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин. М.: Прогресс, 1969. С. 125-142.

⁵ Сетров М.И. Организация биосистем. Л.: Наука, 1971. 275 с.; Сетров М.И. Основы функциональной теории организации. Философский очерк. Л.: Наука, 1972. 164 с.; Сетров М.И. Проблемы методологии системного исследования // Проблемы методологии системного исследования. Ред. И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин. М.: Мысль, 1970. С. 49-64.

⁶ Аверьянова А.Н. Система: философская категория и реальность. М.: Мысль, 1976. 188 с.

⁷ Садовский В.Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ. М.: Наука, 1974. 279 с.

⁸ Умов А.И. Вещи, свойства и отношения. М.: АН СССР, 1963. 184 с.; Умов А.И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. 272 с.

⁹ Кузьмин В.П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. М.: Политиздат, 1980. 313 с.; Кузьмин В.П. Системный подход в современном научном знании // Вопросы философии. 1980. № 1, 2.

¹⁰ Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Философский принцип системности и системный подход // Вопросы философии. 1978. № 8. С. 28-52; Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 270 с.

¹¹ Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 399 с.

¹² Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М.: Политиздат, 1986. 334 с.; Афанасьев В.Г. Общество: системность, познание и управление. М.: Политиздат, 1981. 432 с.; Афанасьев В.Г. Системность и общество. М.: Политиздат, 1980. 380 с.

колова¹³; «общая теория систем управления (ОТСУ)» Ю.А. Урманцева¹⁴ и т. д.

Системный подход в науках представлен многочисленными теориями междисциплинарного характера: теория открытых систем, теория линейных систем, теория больших систем, теория знаковых систем (семиотика), теория управляемых систем (кибернетика), общая теория организации, общая теория информации, общая прогностика, а также более конкретные теории — системотехника, исследование операций, теория игр и т. д. В связи с этим возникла общая теория систем, на базе которой разрабатывается системный подход, являющийся всеобщим теоретико-методологическим инструментом познания и преобразования мира.

Основными признаками любых систем являются: элементы, структура и организация, системообразующий фактор, управление, взаимодействие и развитие, качества и свойства, функциональность, обратные связи и т. д.

Элемент — любая материальная частица мира от бесконечно малых до невероятно больших величин. В каждом конкретном случае элемент может быть множеством, сложностью, упорядоченностью, организацией и подсистемой, входящих по иерархии в организационную систему.

Множество — простая совокупность элементов. Сложность — уже совокупность разнообразного множества. Если к этому качеству прибавляется разнообразие в отношении порядка, то это объединение рассматривается как упорядоченность.

Упорядоченность — представляет собой разнообразие элементов или множеств, сформированных в определенном порядке.

Взаимосвязь и взаимообусловленность элементов — решающий признак систем в собственном смысле этого понятия.

Поскольку система характеризуется множеством проявлений некоторого сложного объекта (его элементов, строения, связей, функций и т. п.), постольку структура — как внутрен-

¹³ Соколов Ю.Н. Диалектика как теория цикла реального мира. Ставрополь: Ставропольское кн. изд-во, 1990. 180 с.; Соколов Ю.Н. Цикл как основа мироздания. Ставрополь: Издательство «ЮРКИТ», 1996. 123 с.

¹⁴ Система. Симметрия. Гармония / Под ред. В.С. Тютютина, Ю.А. Урманцева. М.: Мысль, 1988. 315 с.

няя организация — это общий, качественно определенный и относительно устойчивый порядок внутренних и внешних отношений между подсистемами и системой в целом. Одним словом, структура — это постоянная часть отношений, скрепляющих элементы (компоненты) системы.

Структура проявляется через совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе, и выражает лишь то, что является устойчивым, относительно неизменным при различных внешних и внутренних преобразованиях системы.

Следует отметить, что элементы и системообразующие связи формируют структуру и организацию, отражая устойчивую упорядоченность системы. «Структурные связи... объединяют отдельные элементы, аспекты или стороны в единое целое. Многие, и притом важные, законы выражают именно структуру связи. Именно структура связи, объединяющая разные стороны в единое целое, и являются той внутренней связью, которая образует внутреннее условие, опосредствующее суммарный эффект действия внешней причины»¹⁵.

По Г. Хагену, структуры имеют четыре основные разновидности: пространственную, временную, пространственно-временную и функциональную структуры^{16,17}.

В структуре системы выделяются уровни, которые образуют иерархию. В силу этого, любая система по своей структуре может быть разбита на элементы и подсистемы, а сама она является частью еще более общей системы (метасистемы).

Каждый элемент или подсистема, в свою очередь, может рассматриваться как отдельная система (микросистема). Тогда все возможные типы взаимодействий между элементами (подсистемами одной системы) и между разными системами (как подсистемы метасистемы) являются внутрисистемными. Таким образом, подсистема — это элемент системы, или тип отношений между элементами системы (систем).

¹⁵ Рубинштейн С.Л. Человек и мир // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 372.

¹⁶ Синергетике — 30 лет. Интервью с профессором Г. Хагеном // Вопросы философии. 2000. №. С. 53-61.

¹⁷ Хаген Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. М.: Мир, 1991. С. 28-29.

Составляющие систему элементы находятся в определенных связях между собой, среди которых особое место занимают системообразующие, в частности, связи управления. То есть способом регулирования многоуровневой иерархии в любой системе выступает управление, обеспечивающее ее функционирование и развитие. Управление системой предполагает наличие целей и целесообразного характера ее поведения.

Здесь уместно напомнить характеристику, данную П.К. Анохиным: «системой можно назвать только комплекс таких избирательно вовлеченных компонентов, у которых взаимодействие и взаимоотношения принимают характер взаимодействия компонентов для получения фокусированного полезного результата»¹⁸. Данный результат – будущее событие – для всех систем и на всех уровнях организации выступает как системообразующий фактор. Поэтому описать конкретную систему позволяют^{19,20}:

1) репертуар – все множество моделей взаимодействий, которые идентифицируются по полезным приспособительным результатам (продуктам взаимодействия);

2) структура – относительно устойчивое единство компонентов системы и их взаимоотношений.

Сущностью этого системообразующего фактора является стремление системы к максимальной устойчивости, самосохранению. Это самосохранение – как ресурс (потенциально возможное действие) и потенциал (наличная готовность к действию) – в своей целевой направленности уже содержит в себе категорию развития, реализация которого осуществляется при помощи активности. Следовательно, целью системообразующего фактора системы, как «точки завершения процесса деятельности, описываемой через совокупность результатов, состояний, последствий и продуктов деятельности»²¹, становится ее приспособление, или адаптация к среде.

¹⁸ Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 72

¹⁹ Там же.

²⁰ Швырков В.Б. Введение в объективную психологию: Нейрональные основы психики. М.: ИП РАН, 1995. 164 с.

²¹ Слободчиков В.И. Деятельность как антропологическая категория // Вопросы философии. 2001. № 3. С. 54.

Система формирует и воспроизводит адаптивные отношения и взаимоотношения с окружающей ее средой. Это обеспечивает ее развитие (сохранение, воспроизведение, видоизменение и т. д.).

Отношения — поле взаимодействий, определяющихся внутренними свойствами взаимодействующих или взаимосвязанных сторон; но само оно (отношение), как явление, не принадлежит ни одной из них.

Взаимодействие есть одно из основных условий существования системы; представляет собой взаимное влияние элементов (систем), неизбежное в силу пространственно-временной структуры мира; проявляется через их взаимную обусловленность, изменение их состояний и взаимопереходы, а также порождение одного элемента (системы) другим. Взаимодействия становятся не только источником всех видов движения в природе, но и причиной любого развития.

Развитие — сложный системно-организованный процесс, причем как в смысле организованного множества ступеней, этапов, циклов, фаз, сторон, факторов и т. п., так и в смысле целостных изменений, дифференциаций и интеграций макросистем, состоящих из нескольких микроструктурных уровней. В данном контексте особенно существенным представляется принцип антиципации развития, в соответствии с которым система одного уровня закладывает основы для развития следующего уровня.

Взаимодействие и развитие — два неразрывных аспекта системной организации. Взаимодействие — это источник развития, где развитие есть «способ существования... взаимодействующих систем, связанный с образованием качественно новых... структур... за счет развивающего эффекта взаимодействия»²². Структуры, с этой точки зрения, представляют собой фиксированные этапы развития систем.

Опосредование и опосредованность — необходимый и существенный признак системных свойств и механизмов.

Организация структурных компонентов системы в цело-

²² Пономарев Я.А. Методологическое введение в психологию. М.: Наука, 1983. С.14.

стное образование являет собой форму, или внешнюю «оболочку» структурного целого, с его относительной замкнутостью. Форма характеризуется сложностью, структурной устойчивостью.

Иерархичность организации, основывающаяся на тесном взаимодействии элементов как на одном уровне, так и на разных уровнях системы, связана с высокой устойчивостью и динамичностью осуществляемых процессов. Если при этом структурное описание внешних и внутренних признаков системы представлено на языке любых «единиц» измерения (пространственных, временных и т. д.), то это придает системе свойство интеллектуальности.

Любая система обладает специфическими свойствами, которые должны соответствовать условиям ее сохранения. Постоянные суммарные характеристики состава и отношений между компонентами системы называются ее свойствами. Свойства элементов (систем) — это и есть продукт не только внутреннего, но и внешнего взаимодействия.

Категория свойства принадлежит определенной структуре и существует в отношениях либо с другими структурами, либо с элементами данной структуры. При этом основным и общим свойством системы является соответствие ее элементов друг другу и всей системе в целом — внешней среде.

Свойство указывает на результативность, которая характеризуется, в свою очередь, множеством свойств, поэтому имеет сравнительно частное значение. Совокупность взаимосвязанных и взаимоподчиненных свойств системы образует их качество.

Категория качества, отражая сходство и различие структур в их целостности, имеет всеобщий характер (охватывает все понятия системы). То есть вокруг некоего устойчивого целостного единства системы — ее качества, группируются свойства.

Каждое свойство представлено функцией. При этом свойство, или функция, каждого элемента определяется не только его собственным содержанием, но и их суммарным результатом воздействия всех элементов системы в целом. Функция не только способствует сохранению системы, но и отражает целесообразность ее организации.

Функция — это характеристика проявления целого, направленного на сохранение системы; одновременно обладает свойством усиливать, актуализировать основные функции. Выступает в двух аспектах:

а) функция как роль того или иного средства в развитии системы; место данного элемента в системе (организационный аспект);

б) функция как закономерная связь или как необходимо ожидаемое ближайшее будущее (динамический аспект).

В результате такой полифункциональности образуется системность функционального комплекса.

Основным и общим свойством системы является признание соответствий ее элементов друг к другу и всей системе в целом — внешней среде. Здесь свойства элементов, проявляющихся в процессе такого взаимодействия, — функциональны.

Функциональность — отношения взаимозависимости между элементами системы — это есть соотношение устойчивости и неустойчивости, поскольку каждый элемент структуры имеет свое назначение. Функциональность характеризует систему в ее результативности и является ее структурной характеристикой. Функциональное описание системы может быть представлено функциональными зависимостями²³: между параметрами системы; между «частями» ее элементов; между параметрами и строением системы.

Функционирование системы — способность к перераспределению внутренних связей — характеризует систему в условиях развития; по динамическим признакам функционирование носит вероятностный характер.

Организация — это взаимодействие, упорядоченное разнообразие отношений и связей элементов системы; представляет собой процесс непрерывный, но одновременно и устойчивый. Организация включает в себя как структурные, так и динамические характеристики системы, обеспечивающие ее направленное функционирование.

²³ Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки. М.: Наука, 1978. 391 с.

Уровень организации — это взаимосвязь и взаимозависимости в сложности самой структуры относительно исторического времени. Уровень организации системы тем выше, чем больше свойств каждого из элементов способствует целостности системы. Это означает, что приобретение системой новых свойств проявляется через усиление основных ее функций с одновременной их разбалансировкой (эффект синхронизации и асинхронизации). Возникающая при этом новая функция, являясь элементом новой устойчивой системы, может не только брать на себя новую причинность, но и при этом актуализировать, сосредоточивать на себе старые и будущие взаимодействия. Так и любая причинная зависимость функциональных свойств системы обеспечивает ее динамику.

Источником преобразования и развития системы выступает самоорганизация: изменение любого параметра системы, обусловленного заданными отношениями с другими параметрами, вызывает изменения в движении всех ее элементов. Образующиеся при этом динамичность и внутренняя взаимосвязанность становятся основными показателями, или сутью проявляемых свойств системы. Это называется самодетерминацией — здесь поведение элементов и системы в целом зависит от условий, которые создаются или изменяются в зависимости от их собственного поведения. Внутренняя самодетерминация придает динамической системе специфическую сложность.

Устойчивость и равновесие в системах с внутренней самодетерминацией подвижно. Чаще всего оно осуществляется в виде колебаний состояний системы относительно некоторого «среднего» положения. Этим и оправдывается наименование такого рода систем как динамических.

Данную подвижную устойчивость динамических элементов, функциональные связи в которых представляют собой взаимодействия, У.Р. Эшби назвал гомеостазом²⁴ (учение К. Бернара о гомеостазе связано с саморегуляцией процессов в организме как системе, стремящейся сохранить свою цело-

²⁴ Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М.: Издательство иностранной литературы, 1959. 432 с.

стность). Гомеостаз удерживает систему в равновесном состоянии.

Каждая система имеет своим системообразующим отношением не просто взаимодействие, но и специфическую форму взаимообусловленности — функциональную связь. Каждый элемент в такого рода динамических системах характеризуется определенной ролью, которую он выполняет по отношению к другим элементам и системе в целом. Системы данного типа называют системами с функциональными связями, или функциональными системами.

В них устойчивость обеспечивается с помощью саморегулирования, механизм которого обладает специфическими особенностями, что отличает его от гомеостаза. Это связано еще и с взаимодействиями внутри системы, противоположные процессы которой обеспечивают саморегулируемой устойчивости весьма большую подвижность, проявляющейся и реализующейся в виде сложной совокупности колебаний, т. е. циклов, различных периодов и амплитуд. Данные циклы и являются непосредственным выражением специфики обеспечения устойчивости для соответствующих систем.

Важным условием устойчивости систем с функциональными связями выступает их функциональная полнота, выражающаяся в том, что в системе имеются все необходимые элементы, обеспечивающие их функционирование — друг для друга и для системы в целом.

Функциональная целостность системы связана также и с функциональными зависимостями, образующих замкнутые цепочки функциональных связей, совмещающих в себе единство противоположных процессов.

Функциональная полнота и целостность системы представлена сложившейся согласованностью ее функциональных связей, структура которых, однако, выражает закономерную и необходимую организованность систем данного типа. Системы с функциональными связями — это и есть системы, обязательно обладающие организацией, поэтому являются функционирующими системами.

Природа связей в функционирующей системе такова, что свойства каждого элемента в значительной мере зависят от ха-

рактера функциональных связей во всей системе, их организации. Одним словом, свойства элементов и характер их взаимодействия существенным образом детерминируются целостной системой.

Свойство самодетерминации порождает не только сложные динамические формы устойчивости в виде гомеостаза или саморегулирования, но и способность сложных динамических систем к спонтанному самоизменению, последовательные стадии которого образуют процесс эволюции системы. В ходе спонтанной эволюции возможны изменения внутренних связей, усложнения структуры, в том числе организации, т. е. развитие.

Спонтанная эволюция систем и саморазвитие порождаются, в принципе, теми же процессами, которые создают самодетерминацию поведения сложных динамических систем. Данная самоуправляемость, по В.Г. Афанасьеву, обусловлена наличием в самой системе механизмов и факторов управления, которые обеспечивают целостность системы, ее функционирование, совершенствование и развитие²⁵. (Под целостностью понимают новую характеристику системы, которая возникает не как простая сумма составляющих ее свойств, а как новое интегральное качество).

«Вход и выход» у любой системы — это воздействие от внешних условий с обратной связью.

Обратные связи представляют собой взаимосвязи, проявляющиеся между функционированием системы и его результатами: «информация» о результатах предыдущих действий включается число условий, от которых зависит следующее действие.

Таким образом, «система — это множество элементов (компонентов), обладающих генетической общностью, отношения которых носят характер взаимодействия для обеспечения определенного взаимоотношения с миром»²⁶. Основу

²⁵ Афанасьев В.Г. Общество: системность, познание и управление. М.: Политиздат, 1981. С. 21-27.

²⁶ Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 399 с.

такого взаимодействия элементов системы составляет системообразующий фактор — механизм интеграции, направленный на согласование всех функций системы для обеспечения ее жизнедеятельности и целостности. Это ведет к выделению системы из окружающего мира или среды.

Качество целостности любой системы выводится из свойств и характеристик составляющих ее элементов. Данный признак системы генерализован через так называемый *системный подход*: связи между элементами столь существенны, что для объяснения и прогнозирования поведения системы ни одна из них не может быть оставлена без внимания — они должны быть учтены в своей целостности.

Системный подход как методологический принцип научного познания предполагает различные аспекты (подходы, планы, измерения) в анализе изучаемой системы как феноменологической категории. Это способствует многоаспектному обоснованию *принципа системности* как объяснительного принципа теоретического познания. Принцип системности отражает всеобщее обоснование единства системы, ее субстанцию, имеющую всеобщий универсальный характер. Поэтому система диктует предельно жесткие правила описания системных признаков в зависимости от объекта исследования и его системных параметров.

Описание системы в системном подходе, по В.Г. Афанасьеву, предполагает следующие его методологические аспекты²⁷:

1. Системно-компонентный аспект, в рамках которого выявляются *элементы* или компоненты системы, ее подсистемы и их *функциональное* назначение.

2. Системно-структурный аспект, который предполагает рассмотрение системы с точки зрения межкомпонентных *связей, отношений* между элементами, а также между элементами и системой в целом.

²⁷ См. об этом: Афанасьев В.Г. О системном подходе в социальном познании // Вопросы философии. 1973. № 6. С. 98-111; Афанасьев В.Г. О целостных системах // Вопросы философии. 1980. № 6. С. 62-78.

3. Системно-функциональный аспект, имеющий место в анализе *функциональных* взаимодействий — во времени и пространстве — между системой и другими подсистемами по координационному или субординационному признакам, т. е. зависимостям. (Координация будет представлена отношениями элементов системы в пределах уровня одной подсистемы; субординация же связана с влиянием верхнего уровня, или надсистемы, на нижний уровень, или подсистему).

4. Системно-интегративный аспект как исследование *системного качества* и его проявлений в *функционировании* как всей системы, так и каждого его элемента.

5. Системно-коммуникативный аспект — исследование *обмена* информационными сигналами между системой и окружающей ее средой, а также внутри системы.

6. Системно-исторический аспект, связанный с *системогенезом* системы, с ее *динамическими* преобразованиями, преемственностью и проектированием.

7. Системно-информационный аспект, отражающий процесс получения, накопления, обработки и применения *тех* информационных *потоков*, которые пронизывают систему.

Системный подход к описанию любой системы, будучи, в свою очередь, совокупностью и взаимосвязью представленных выше объяснительных аспектов, рассматривается также и в качестве самостоятельного межнаучного принципа. Его методологическая основа становится той концептуальной областью познания, в рамках которой будут идти процессы интеграции предметных областей знаний, накапливаться собственный инструментарий исследования, уточняться его объект, предмет и категориальный аппарат.

Так, по В.Г. Афанасьеву, «системный подход,... в свою очередь, также системен, поскольку включает в себе ряд аспектов, единство и взаимосвязь которых только и дает о нем глубокое и всестороннее представление»²⁸.

Под системным подходом, по определению В.А. Барбанщикова, понимается методологическое направление, раз-

²⁸ Афанасьев В.Г. О системном подходе в социальном познании // Вопросы философии. 1973. № 6. С. 101.

рабатывающее средства познания и конструирования сложно организованных объектов²⁹.

Такое выделение системного подхода в междисциплинарный принцип системности способствует возведению его в парадигму для исследования, на базе которого становится необходимым рассматривать любую систему через системно-компонентный, системно-структурный, системно-функциональный, системно-интегративный, системно-коммуникативный, системно-исторический и системно информационный аспекты. В результате, *принцип системности* выступает нормативной, методологической моделью в изучении системы «человек и мир» (или по В.И. Вернадскому, «биосфера и человек»); построение этой модели будет связано с реализацией составляющих ее аспектов, или методов, применяемых к анализу тех объектов, которые относятся к категории системы.

Принцип системности, осуществляющийся с общесистемных позиций, объединяет в себе различные аспекты анализа, которые по своей сути представляют собой частные подходы к исследованию систем. Поэтому все они — по своей нормативной и теоретической значимости — могут возводиться в статус обязательных и в рамках системного подхода к анализу систем будут выступать уже в качестве самостоятельных теоретико-методологических подходов — со своим понятийным аппаратом, методами и задачами.

То есть все системно-ориентированные подходы в рамках принципа системности — суть методы, продолжающие или образующие его.

Следовательно, любой аспект системного подхода (или метода, теоретико-методологического подхода) должен быть описан языком той предметной области знания, которая включает в себя адекватное научное содержание и категориально-понятийный аппарат данного направления; здесь каждый аспект, или метод научного поиска, будет соответственно представлен в рамках конкретной области научного познания.

Основным объектом психологических исследований яв-

²⁹ Барабанщиков В.А. Б.Ф. Ломов: системный подход к исследованию психики // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 4. С. 29.

ляется человек — сложнейшая из известных науке систем. Психика человека — многомерное и многоуровневое образование, поэтому область психического всегда представлена многопредметно. «Действительная трудность заключается в том, чтобы «удерживать» психическое явление в единстве его свойств и отношений, рассматривая одновременно и как образ мира, и как переживание человека, и как регулятор его активности, и как свойство функционирующего мозга»³⁰.

В настоящем исследовании автор делает попытку раскрыть методологию и теоретические основы системного подхода к анализу психики человека, где анализ психического характеризуется системными отношениями «мозг и психика».

Данный системный подход к анализу психического выступает принципом, или парадигмой, настоящего исследования; представлен совокупностью методологических подходов, являющихся предпосылкой для последующей разработки теоретического и методологического знания, что предполагает потребности в управлении психикой как системой. Здесь каждая плоскость системного анализа в содержательном описании будет иметь собственный язык и предполагает аппарат собственных исследовательских задач. В результате, появляется возможность комплексного подхода к анализу человеческой психики с поиском условий, средств и возможностей в области разработок системных исследований.

Выделение в целостном системном подходе к анализу психики составляющих его системных методов, или системно-ориентированных подходов, позволило автору наиболее полно представить его сущностные характеристики. Это ведет к дальнейшему использованию системного психологического анализа в решении теоретических и практических задач в условиях психологической науки. Полученный конструкт системного анализа становится технологической моделью системных исследований, т. е. выступает основой в теоретическом описании психики как системы.

В контексте общепhilософских системных аспектов, вы-

³⁰ Барабанщиков В.А. С.Л. Рубинштейн и Б.Ф. Ломов: преемственность научных традиций // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 3. С. 8.

явленных и обоснованных В.Г. Афанасьевым, автор — по аналогии — дает собственные названия этим системным подходам, но уже применительно к психологическому знанию и в системе «среда и психика» («биосфера и человек», по В.И. Вернадскому). Эти психологические системные подходы выстроены в определенной последовательности, логика которой служит для автора своего рода каркасом для построения будущей теоретической модели системного подхода к анализу психики как системы.

Аспекты системного подхода к анализу систем

№ п/п	Философское знание	Психологическое знание
1.	Системно-структурный аспект	Системно-организационный подход
2.	Системно-исторический аспект	Системно-деятельностный подход
3.	Системно-функциональный аспект	Системно-функциональный подход
4.	Системно-интегративный аспект	Системно-интеллектуальный подход
5.	Системно-компонентный аспект	Системно-культурологический подход
6.	Системно-коммуникативный аспект	Системно-личностный подход
7.	Системно-информационный аспект	Системно-информационный подход

Как видим, все общефилософские аспекты к анализу системы, по В.Г. Афанасьеву, и соответствующие им системно-ориентированные подходы в психологии имеют единые методологические основания, на базе которых возможна интеграция не только внутрипредметного знания, но и синтез различных межнаучных взаимодействий.

Что же касается собственно психологического знания, то укрупнение системы базовых категорий, увеличение междисциплинарных связей общей психологии (ядро) с ее различными предметными областями и отраслями психологического знания, а также и с другими науками — все это дало возмож-

ность автору настоящего исследования построить многомерную теоретическую модель психики человека и показать ее в тех связях и отношениях, в которых она существует в реальной действительности. Здесь каждая плоскость анализа, то есть каждый методологический подход в системном анализе объекта, будет выступать со своей исходной «клеточкой», или «единицей», и выявлять в нем единую природу психического. Но в любом случае, психика во всех ее разнообразных проявлениях будет обнаруживаться как сложно организованное развивающееся целое.

Моделирование структурных компонентов психики человека будет базироваться на системном подходе к анализу психического и определяться опосредствованным теоретическим построением объекта исследования, на базе которого изучается уже не сам объект (в его общем наполнении или системной репрезентации), а некоторая его естественная (или искусственная) система³¹: а) находящаяся в объективном соответствии с познаваемым объектом и отражающая определенные его свойства; б) способная замещать объект в определенных отношениях; в) дающая при ее использовании информацию о самом моделируемом объекте.

Что же касается определения понятия — «единица» анализа психического (для каждого из перечисленных выше системно-ориентированных подходов), то данная проблема, как известно, активно обсуждается в литературе.

«Единица» или «клеточка» анализа психики (психического) — один из методологических принципов психологии; представляет собой структурное или функциональное образование, которое выступает в качестве минимальной части целостной психики и поэтому сохраняет основные свойства этого целого. Так, по Л.С. Выготскому, «единица психического обладает всеми основными свойствами, присущими целому»³²; по С.Л. Рубинштейну, «единица психического изна-

³¹ Фридман Л.М. Моделирование психологии и психология моделирования // Вопросы психологии. 1977. № 2. С. 15-28.

³² Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч.: В 6 т. Т. 2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика, 1982. С. 15.

чально содержит в себе «зачатки» всех элементов или сторон психики»³³.

В каждом системном методологическом подходе к анализу психики (или в присущей собственной ему психологической реальности) выявляется то обобщенно-родовое понятие, которое в этой своей функции приобретает статус объяснительного принципа. Данный объяснительный принцип в рамках конкретного системно-ориентированного подхода становится не только ведущим методом познания (в соответствии со своей «единицей» анализа психического), но и также определяется присущим для него понятийно-категориальным аппаратом и задачами исследования.

«Клеточка» — зародышевая, зачаточная форма психики, начальный пункт ее развития. В целостной психике «клеточка» предстает как развитое, раскрывшееся и развернувшееся во всем богатстве образования с заложенными в нем качественными изменениями. Следовательно, все закономерности в развитии психики можно проследить на материале этой «клеточки», а саму «клеточку» или «единицу» анализа необходимо рассматривать как некоторую модель психики в генетическом, структурном и функциональном отношениях.

В заключение данного параграфа необходимо уточнить формулировку отдельных названий для предложенных выше системно-ориентированных подходов к анализу психики.

Обычно в психологической литературе различные методологические подходы связаны с такими понятиями, как: информационный подход, личностный подход, деятельностный подход и т. д. Поэтому для более удобного использования этих системно-ориентированных подходов автор предлагает для них следующие названия. Так, системно-организационный подход будет обозначаться как организационный подход, системно-деятельностный подход станет деятельностным подходом, системно-функциональный — функциональным подходом, системно-интеллектуальный — интеллектуальным под-

³³ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 195.

ходом, системно-культурологический — культурологическим подходом, системно-личностный — личностным подходом, а системно-информационный подход будет называться информационным подходом.

Глава II.
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПОДХОД
К АНАЛИЗУ ПСИХИКИ КАК СИСТЕМЫ – КОНЦЕПТ
ТЕОРИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ПСИХОЛОГИИ

II.1. Методологические и теоретические основы
организационного подхода

Осознание значения взаимосвязи и взаимообусловленности процессов и явлений окружающего мира охарактеризовано востребованностью в научном познании принципа системности.

Принцип системности, как общеметодологический регулятив теории систем, дает возможность рассмотреть феномен психики человека не в частных его проявлениях, а в многосторонности его связей и отношений, во всей целостности реальных способов его бытия. Поэтому принцип системности в психологии является, по своей сути, междисциплинарным, общенаучным принципом научного познания, в рамках которого — или как бы его продолжением — находятся частные подходы, связанные с той или иной предметной областью психологического знания. В спектре данных подходов будут присутствовать предложенные автором следующие системно-ориентированные подходы: организационный (или системно-организационный), деятельностный (или системно-деятельностный), функциональный (или системно-функциональный), интеллектуальный (или системно-интеллектуальный), культурологический (или системно-культурологический), личностный (или системно-личностный), информационный (или системно-информационный).

Анализ системы предметной области любой науки, в нашем случае — психологии, включает в себя: описание элементов, уровней, взаимодействий и системообразующих связей психики; выявление основных факторов, влияющих на их

функционирование; оценивание роли и места психических явлений как целостных образований не только в условиях внутренних системных связей, но и также во внешних средовых условиях. Иначе говоря, «природа психического может быть понята только на основе системного подхода, т. е. рассмотрения психического в том множестве внешних и внутренних отношений, в которых оно существует как целостная система»¹.

Системный подход к анализу психики становится основополагающим требованием в психологических исследованиях. Следовательно, он выступает методологическим нормативом «к анализу психических явлений, рассматривающихся как система, не сводимая к сумме своих элементов, обладающая структурой, а свойства элемента определяются его местом в структуре»².

Идеи системного подхода к анализу психики разрабатывались представителями гештальтпсихологии (В. Вунд³, Э. Титченер⁴), психоанализа (З. Фрейд⁵), генетической психологии (У. Кеннон⁶, Ж. Пиаже⁷), символического интеракционизма (Г. Мид⁸) и т. д.

В отечественной науке разработка идей системного под-

¹ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 40.

² Психология. Словарь / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М.: Политиздат, 1990. С. 363-364.

³ Wundt W. Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig: Engelmann, 1874. 870 S.; Вундт В. Введение в психологию / Пер. Н. Самсонова. М.: Космос, 1912 (Тип.-литогр. т-ва И.Н. Кушнерев и К). 152 с.; Вундт В. Основы физиологической психологии: В 2 т. / Пер. под ред. А.А. Крогиуса, А.Ф. Лазурского и А.П. Нечаева. СПб.: Тип. П.П. Сойкина, 1906. Т. 1-2.; Вундт В. Очерки психологии / Пер. с 9-го и 10-го нем. изд. Д.В. Викторова. М.: Кн. изд-во, 1912.- XII, 300 с.

⁴ Титченер Э.В. Учебник психологии: Университетский курс: В 2 ч. М.: Мир, 1914.

⁵ Фрейд З. Психология бессознательного: Сб. произведений. М.: Просвещение, 1990. 448 с.

⁶ Cannon W.B. The Wisdom of the Body. New York: W.W. Norton & Company, Inc., 1932, 333 p.

⁷ Пиаже Ж. Избранные психологические труды: Пер. с франц. М.: Просвещение, 1969. 659 с.; Пиаже Ж. Психология, междисциплинарные связи и система наук // ХУШ Международного психологического конгресс. 4-11 авг. 1966 г. М.: Наука, 1969. С. 125-155.; Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. М.: Педагогика-Пресс, 1994. 528 с.

⁸ Mead G.H. Mind, Self, and Society: From the Standpoint of a Social Behaviorist. Chicago: University of Chicago Press, 1967. 440 p.

хода представлена работами В.П. Кузьмина⁹, Б.Ф. Ломова¹⁰, Э.Г. Юдина¹¹, В.А. Барабанщикова¹², Ю.И. Александрова¹³ и др.

Методология системного подхода к анализу сложных систем оказала непосредственное влияние на исследования, направленных на разработку теории деятельности (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Л.С. Выготский), где предметная деятельность человека понималась как структурная организация с неразложимыми на отдельные элементы образованиями, устойчиво воспринимающихся в ходе непрерывно меняющихся психических процессов. В этом смысле структурные единицы психики рассматривались в качестве ее базовых образований, на основе которых и строятся психические процессы.

Так, Л.С. Выготский разработал понятие о «психологических системах», под которыми понимались целостные образования в виде различных форм межфункциональных связей (например, связей между мышлением и памятью, мышлением и речью). Главная роль в построении этих систем была отве-

⁹ Кузьмин В.П. Исторические предпосылки и гносеологические основания системного подхода // Психологический журнал. 1982. Т. 3. № 3. С. 3-14.

¹⁰ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 31-45.

Ломов Б.Ф. Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. М.: Педагогика, 1991. 296 с.; Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. 344 с.; Ломов Б.Ф. Методология и теоретические проблемы психологии / Отв. ред.: А.В. Брушлинский, В.А. Кольцова. М.: Наука, 1999. 350 с.;

Ломов Б.Ф. Системность в психологии. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.; Ломов Б.Ф. Системность в психологии: Избранные психологические труды / Под ред. В.А. Барабанщикова, Д.Н. Завалишиной, В.А. Пономаренко. М.: Изд-во Московского психол.-соц. института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2003. 424 с.

¹¹ Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки. М.: Наука, 1978. 392 с.

¹² Барабанщиков В.А. Системные исследования психики: проблемы и поиски путей решения // Психологический журнал. 2007. Т. 28. № 6. С. 19-29; Барабанщиков В.А. Системная организация и развитие психики // Психологический журнал. 2003. Т. 24. № 1. С. 29-46.

¹³ Александров Ю.И. Введение в системную психофизиологию // Психология XXI века: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Дружинина. М.: ПЕР СЭ, 2003. С. 39-85; Александров Ю.И., Шевченко Д.Г. Научная школа «Системная психофизиология» // Психологический журнал. 2004, Т. 25. № 6. С. 93-100.

дена первоначально — знаку, а затем — значению, которые, по мысли Л.С. Выготского, ведут к разрастанию ткани человеческой психики¹⁴. Его идеи о локализации психических функций, как структурных единиц деятельности головного мозга¹⁵, послужили основой разработки теории системного подхода к анализу психики и сознания.

У А.Н. Леонтьева принцип системности нашел свое претворение в общепсихологической теории деятельности (с ее образующей структурой: деятельность — действие — операция — психофизические функции)¹⁶ и трактовке личности как иерархии мотивационно-смысловых образований¹⁷.

У С.Л. Рубинштейна, личность выступает как целостная система внутренних условий, через которые преломляются все внешние воздействия среды¹⁸.

А.Р. Лурия сформулировал общие положения о соотношении мозга и психики, известные как «теория системной динамической локализации (мозговой организации) высших психических функций»¹⁹.

Б.Г. Ананьев явился основателем психологического учения о человеке, где его предметом становится многоуровневая системная организация психики, рассматриваемая во всех ее связях с разными сторонами природы человека — структурной организацией, развитием и деятельностью²⁰. В этой концепции принцип системности отождествлен с принципом цело-

¹⁴ Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч.: В 6 т. Т.2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика, 1982. С. 5-361.

¹⁵ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

¹⁶ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 575 с.

¹⁷ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

¹⁸ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. 512 с.

¹⁹ Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы. Нейропсихические исследования. В 2-х т. Т. 1. М.: АПН РСФСР, 1963; Т. 2. М.: Педагогика, 1970; Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 374 с.; Лурия А.Р. Идея системности в современной психологии // Системная организация физиологических функций: М.: Медицина, 1969. С. 353-357.; Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2000. 512 с.; Лурия А.Р. Л.С. Выготский и проблема локализации функций // Вопросы психологии. 1966. № 6. С. 55-61.

²⁰ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.

стности, а сам человек выступает системообразующей основой предмета психологии — онтопсихологии²¹. Здесь Ананьев выделил систему его индивидуальных свойств: от биохимических — до психофизиологических. Вся эта система свойств опосредует внешние детерминирующие воздействия, в результате чего возникает собственно психический процесс и поведенческий акт²².

Человек в системной модели человекознания Б.Г. Ананьева определяется — кроме онтогенетической эволюции в качестве индивида — и в других формах бытия и выступает как личность, субъект деятельности и индивидуальность. Эти психологические линии в жизни человека имеют взаимопроникновения, взаимовлияния. Неравномерность изменений и гетерохронность фаз развития различных подсистем будут характерны для всего онтогенеза и выступают его общей закономерностью²³.

Особо следует указать на обоснование Б.Г. Ананьевым понятия интеллекта как многоуровневой и многокомпонентной организации познавательных сил, в которую входит весь системный комплекс психики: психофизиологические функции, психические процессы, состояния, свойства²⁴. Поэтому любое проявление психического должно быть связано с представлениями о системной организации психических процессов и функций человека, а также с принципами комплексности исследований, сформулированными Б.Г. Ананьевым²⁵.

Возвращаясь к вопросу о разработке автором методологических основ теории системного подхода к анализу психики, необходимо указать на те характерные признаки, которые лежат в основе анализа любого объекта как системы и которые могут быть представлены: а) элементами, составляющих сис-

²¹ Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания. Избранные психологические труды / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.

²² Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.; Питер. 2001. 288 с.

²³ Там же.

²⁴ Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. В 2-х т. Т.1. / Под ред. А.А. Бодалева, Б.Ф. Ломова. М.: Педагогика, 1980. 230 с.

²⁵ Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: В. 2 т. М.: Педагогика, 1980.

тому, б) определенным типом связей и взаимодействий между элементами и в) устойчивой структурой, объединяющей элементы в единое целое. Эти «три источника и три составные части» всякой системы не являются независимыми; они воздействуют друг на друга; адаптивная реакция каждого из них на эти воздействия обеспечивает гомеостаз системы.

Поэтому организационный подход к анализу психики — в рамках теории системного анализа — является методом исследования (или методологическим регулятивом), который не только направлен на выявление в психике ее различных элементов (компонентов, сфер, уровней, подуровней, классов, подклассов, систем, подсистем и т. д.), но и определяется связями и упорядоченным разнообразием отношений между ними — внешними и внутренними, образующих устойчивую структуру единого целого. То есть организационный подход к анализу психики исследует в ней *системную организованность множества в структуре целого*.

Кроме этого, организационный подход к анализу психики устанавливает *общность* в структурной организации психического, поэтому характеризует психику как систему *организованную*²⁶.

Традиционно психикой, как общим понятием, обозначают совокупность всех психических явлений, называемых психической реальностью. Психическая реальность дана нам непосредственно. Она имеет условное деление на экзопсихику, эндопсихику и интропсихику. Экзопсихика отражает внешнюю по отношению к организму реальность и связана со всеми предметами и явлениями окружающего мира («биосфера» как система). Эндопсихика — часть психической реальности, где находят отражение не только все воздействия внешнего мира, но и внутреннее (витальные) ощущения собственного живого организма («биосфера и человек» как система). Интропсихика образована целым классом психических явлений, опосредованных внешней реальностью, где каждое проявление

²⁶ Под организованностью В.И. Вернадский понимал спиралевидный пространственно-временной процесс, направленный на поддержание подвижных равновесий около некоторого среднего. Особенности организованности психики как целостной системы будут выступать процессы становления, изменения и движения всех составляющих психику элементов.

ние психического, имеющего глубоко внутренний характер и произвольность, приобретает значительную автономию, например, мысли, фантазии, сны, переживания, рефлексия («человек» как система).

В большинстве учебников по психологии психику обычно рассматривают в морфологическом плане (психика как структурная организация) с относительно устойчивыми связями и отношениями, где уровневые структуры психики определяется тремя пластами. Первый пласт психических проявлений представлен нейропсихологическими процессами (мозговыми и физиологическими), второй пласт — индивидуально-психологическими, третий — социально-психологическими процессами. Все эти три пласта интегрированы и присутствуют в любом психическом явлении.

Б.Г. Ананьев²⁷, Б.М. Теплов²⁸, Б.Ф. Ломов^{29,30} в иерархическом строении психики выделяли эти три уровня и обуславливали их отражением. Первый уровень — уровень сенсорно-перцептивных процессов — связан с отражением в психике физических свойств материальных объектов. (Среда, как совокупность физических тел, представлена механическими, оптическими, акустическими, химическими и др. свойствами). Данный уровень характеризуется ощущениями и восприятием. Второй уровень — уровень представлений — обусловлен процессами переработки образов восприятия в образы представлений, где участвуют воображение, память, образное мышление. Третий уровень — уровень речемыслительных процессов — определяется понятийным мышлением.

Различная уровневая иерархия в структуре психического обнаруживает различную функциональную предназначенность, поэтому отдельные подсистемы в своей специализации обычно представлены различными микросистемами: органами функциональности, функциональными подсистемами,

²⁷ Ананьев Б.Г. Психология чувственного познания. М.: АПН РСФСР, 1960. 486 с.

²⁸ Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М.: АПН РСФСР, 1961. 536 с.

²⁹ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. 344 с.

³⁰ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 31-45.

функциональными сферами, функциональными комплексами и др.

Так, основными сферами психики, по С.Л. Рубинштейну, являются аффективно-волевая, сенсорная и интеллектуальная³¹; по Н.Н. Поддьякову, основными сферами выступают познавательная, эмоционально-волевая, мотивационно-потребностная³².

Б.Ф. Ломов выделял в психике три подсистемы — коммуникативную, регулятивную и когнитивную подсистемы, которые обеспечивают различные формы взаимодействия индивида с окружающей средой³³.

В.П. Зинченко и Е.Б. Моргунов рассматривают психику и сознание как две большие функциональные системы, которые вбирают в себя интегрально динамический комплекс анатомо-физиологических, психологических, поведенческих функций и качеств психического и которые «обладают собственной биодинамической, чувственной, мыслительной, эмоциональной тканью»³⁴. В результате, данная интегрально-динамическая функциональность представлена собственными структурными единицами психического — органами функциональности разных видов сложности, зависящих от воздействующих на человека факторов.

Кроме перечисленных выше уровневых структур, психика может быть также представлена классами психических форм, которые, по Е.Б. Старовойтенко, распределяются по следующим категориям-уровням³⁵:

1. Класс познавательных, когнитивных форм. Объединяет и интегрирует ощущения, восприятие, представления, мышление, интуицию и речь.

2. Класс побуждений: объективно и субъективно направленные побуждения — инстинкты, влечения, потребности.

³¹ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. М.: Педагогика, 1989.

³² Поддьяков Н.Н. Основное противоречие развивающейся психики ребенка // Педагогика. 2000. № 1. С. 13.

³³ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. 344 с.

³⁴ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 109.

³⁵ Старовойтенко Е.Б. Современная психология: формы интеллектуальной жизни. М.: Академический Проект, 2001. С. 24-26, 32-33.

3. Класс переживаний (эмоциональные формы). Включает текущие и относительно устойчивые явления: первичные чувствования, эмоции, аффекты, настроения, чувства, влечения, страсти.

4. Класс мнемических форм (память). Формирует когнитивные содержания и побудительно-эмоциональные отношения индивида посредством процессов запоминания, сбережения, воспроизведения, забывания.

5. Класс выражений психического. Развивается как единство моторных эффектов и телесных «знаков» психических феноменов, а также их предметных «следов». Способы объединения различных выражений психической жизни определяется понятиями «поведение», «деятельность», «поступки». Включает реактивные, поисковые, исполнительские, исследовательские, имитационные движения, операции, действия; мимические, пантомимические и речевые движения.

6. Класс сознательных психических форм. Это все представлено на уровнях сознания, осознания, самосознания и самопознания.

7. Класс бессознательных (внесознательных) психических форм. К нему принадлежат универсальные психические явления, определяемые как «архетипы», а также явления индивидуальной психической жизни, не достигшие сознания либо устраненные из него: интуиция, впечатления.

Перечисленные, по Е.Б. Старовойтенко, классы психических форм выявляются через их содержательные различия, приводящих к выделению множества структурных образований, или структурных единиц, в рамках единой психики как системы.

Как видим, в представленных выше примерах структурная организация психики описывается в условно-схематическом плане, т. е. психика представлена через различные элементы, компоненты, уровни, психические сферы, функциональные органы, психические классы. Данное разнообразие в описании психики зависит от многих факторов: методологического критерия, предмета и целей исследования; методических установок и позиций каждого автора и т. д. Но в любом случае,

содержательное наполнение любой структурной единицы психического будет соотноситься со статическими, динамическими, функциональными и интегральными (суммированными) характеристиками, которые включены в описание психики. Естественно, что при всей многоплановости, многосоставности, разнообразии и многомерности подходов психика всегда будет представлена как целостное и нерасторжимое единство.

Так, по Б.Ф. Ломову, психика являет «собой нечто целое, интегральное. Целостность психических явлений, их неразложимость «на кусочки» отмечается обычно как одно из функциональных характеристик. Будучи многообразными, психические явления выступают как явления одной цепочки. Поэтому они и сами могут рассматриваться как система»³⁶.

Согласно В.П. Зинченко и Е.Б. Моргунову, психика может рассматриваться как система со сложнейшими подсистемами сенсомоторного, перцептивного, мнемического, мыслительного, эмоционально-оценочного действия; однако, «каждая из них представляет собой функциональный орган, но вместе они составляют единую функциональную систему (организм)»³⁷.

В силу этого, разрабатываемый в монографии *организационный подход к анализу психики как системы* предполагает в себе объединение, организацию всех описывающихся в психологии психических структур, поэтому выступает для них в качестве *общего, регулирующего подхода*.

В этом организационном подходе синтезируются, объединяются все предложенные автором аспекты психологического анализа — деятельностный, функциональный, интеллектуальный, культурологический, личностный, информационный; здесь психика мыслится *организованной* и рассматривается в виде *целостного общесистемного объекта*. В организационном подходе присутствуют все имеющиеся структурные взаимо-

³⁶ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 39.

³⁷ Зинченко В.П., Моргунова Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 214.

действия. А это связано не только с описанием структурных связей внутри психики как системы (внутрисистемная организация «человек»), но здесь также учитываются и связи между психикой и окружающей ее средой, т. е. между двумя этими системами (межсистемная организация «среда и человек», или «биосфера и человек», по В.И. Вернадскому).

В условиях системной организации психики («человек») автор выявил следующие аспекты системного анализа.

1. Первый аспект системного анализа с внутрисистемными связями в организационном подходе к анализу психики будет называться *деятельностным подходом*, где она выявляется и описывается в качестве **деятельности**; психика рассматривается как форма временной организации психического, т. е. как **организация психики во времени**, или **«психика-процесс»**.

Здесь на первое место выдвигается ее динамическое свойство — «психическое как процесс». Однако данный аспект анализа, по словам А.Н. Леонтьева, будет являться «анализом поуровневым. Именно такой анализ и позволяет противопоставление физиологического, психологического и социального, равно как и сведение одного к другому»³⁸.

Психика — как деятельностьная система — есть интеграция упорядоченных единиц психической деятельности. Психика связывает индивида со средой, поэтому выступает регулятором его деятельности. Все психические проявления определяются различными формами регуляции: деятельностью игровой, учебной, трудовой, в том числе деятельностью познавательной, мышлением и др.

Это сведение разнопорядковых деятельностей в единую деятельностьную парадигму объясняется тем, что любая деятельность (действие, операция) наполняется, сопровождается и регулируется психическим. Так, например, познавательная деятельность, как сложная структурная организация, состоит из отдельных однопорядковых действий (восприятия, ощущения, памяти, представлений, мышлений, рефлексии). Каждое из этих действий — многосоставно по своей природе и суще-

³⁸ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 108.

ствует в самых различных формах психического (восприятия, ощущения, памяти, представлений и т. д.). Каждое из перечисленных выше действий опять-таки характеризуется совокупностью когнитивных, исполнительных и оценочных актов (операций)³⁹.

Такая упорядоченная совокупность реализуемых действий представлена множеством конкретных *состояний*, которые последовательно образуются во времени и существуют в виде различных психических систем — последовательные, временно-распределенные состояния, или временно-распределенные системы⁴⁰.

Следовательно, если рассматривать психику в качестве структурной, временно-упорядоченной множественности (с позиции деятельности подхода), то тогда любой ее структурный элемент — в условиях организационного подхода к анализу психики — будет представлен в форме **действия** (игрового, познавательного, мыслительного, перцептивного, моторного и т. д.).

2. Второй аспект системного анализа в организационном подходе к анализу психики с внутрисистемными связями будет называться *функциональным подходом*, где она выявляется и описывается совокупностью функциональных структур, представленных через **функциональность**. Данный подход рассматривает психику как форму пространственной организации психического, т. е. как **организацию психики в пространстве**, или «**психика-цель**».

Здесь анализ психики как системы связан с ее внутренней пространственной иерархией: как совокупности пространственно распределенных подсистем-элементов (функциональных органов любой сложности), или локализованных подструктур с пространственно разнесенными элементами. Зако-

³⁹ Гордеева Н.Д. Экспериментальная психология исполнительного действия. М.: Три-вола, 1995. 321 с.

⁴⁰ Понятие *состояние* характеризует момент устойчивости в движении, изменениях и развитии системы, что наблюдается при определенных условиях и в конкретный момент времени. Состояние отражает формы реализации бытия системы и включает определенный набор характеристик, или совокупность качеств, которые отражают ее устойчивость.

ны «поведения» такой системы⁴¹ выводятся из особенностей взаимодействия ее минимально пространственных элементов, обладающих системными качествами. «Наполнение» этих элементов психическим, то есть предметные свойства психики с ее конкретными возможностями — это и есть те функционально-предназначенные отношения системы, ее *целесообразные свойства*, которые лежат в основе функционального подхода к анализу психики как системы. Свойства эти будут представлены в форме **функций** (игровых, познавательных, мыслительных, перцептивных, моторных и т. д.).

В психологической литературе можно встретить различные авторские трактовки, раскрывающие сущность функционального подхода к анализу психики и объясняющие природу функционального назначения психических структур.

Так, по мнению С.Л. Рубинштейна, основными функциями психики являются: функция отражательная и функция регуляторная⁴².

Я.А. Пономарев⁴³, обосновывая функциональную систему в качестве основного элемента психики, привносит в нее субъектный характер. Поэтому психика у него обладает функциями, которые выявляют отношения человека к окружающей его среде: адаптация (приспособление к окружающему миру) и творчество (создание новой реальности). Психика здесь выступает как структура, опосредствованная субъектным психическим отражением.

Кроме этого, основные функции психики могут иметь и другое содержательное объяснение: отражение и регуляция поведения и деятельности (Л.Д. Столяренко)⁴⁴; отражение окружающей действительности, обеспечение целостности организма, регуляция поведения (А.Г. Маклаков)⁴⁵; когнитивная

⁴¹ Данная система может быть названа как пространственно распределенная система или пространственно локализованная система из элементарных структур.

⁴² Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. М.: Педагогика, 1989.

⁴³ Пономарев Я.А. Методологическое введение в психологию. М.: Наука, 1983. 205 с.

⁴⁴ Столяренко Я.А. Основы психологии. Ростов н/Д.: Феникс, 1997. С. 16.

⁴⁵ Маклаков А.Г. Общая психология. СПб.: Питер, 2000. С. 74.

(познавательная), регулятивная, коммуникативная (В.Ф. Ломов, В.Н. Дружинин)^{46,47} и т. д.

Как видим, описание деятельностной и функциональной природы психики связано в психологической литературе с качественными различиями.

Можно также встретить анализ, где эти две стороны — деятельностный и функциональный — не совпадают. Например, у Б.Ф. Ломова представлены две классификации, в которых по-разному представлена поуровневая структура психики.

Так, в одной из своих классификаций^{48,49} Б.Ф. Ломов рассматривает психику с точки зрения ее системных уровней, поэтому представил ее посредством структуры психического отражения: а) сенсорно-перцептивные процессы (ощущения, восприятия), б) образы представлений (воображение, память, образное мышление), в) мышление и речь (понятийное мышление). Все эти три познавательных контура были описаны Ломовым через процессуальный признак — «психика как процесс».

В другой своей классификации⁵⁰ Б.Ф. Ломов описывает психику уже с точки зрения свойственных ей функциональных признаков, обусловленных различными формами взаимодействия человека с окружающей средой. «Система психических явлений многоуровневая, ...включает ряд подсистем, обладающих различными функциональными качествами. Можно выделить три основные неразрывно взаимосвязанные подсистемы: когнитивную, в которой реализуется функция познания; регулятивную, обеспечивающую регуляцию деятельности и поведения; коммуникативную, формирующуюся и реализую-

⁴⁶ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. 344 с.

⁴⁷ Психология. Учебник / Под ред. В.Н. Дружинина. СПб.: Питер, 2000. С. 88.

⁴⁸ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. 344 с.

⁴⁹ Ломов Б.Ф. Когнитивные процессы как процессы психического отражения // Когнитивная психология: Материалы финско-советского симпозиума. М.: Наука. 1986. С. 7-21.

⁵⁰ Ломов Б.Ф. Системность в психологии. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.

шуюся в процессе общения человека с другими людьми»⁵¹.

Как видим, во второй своей классификации Ломов к познавательному (когнитивному) уровню отнес — ощущения, восприятие, память, мышление, знания, фантазию; регулятивный уровень у него представлен — эмоциями, чувствами, волей; коммуникативный уровень — это язык, речь.

Если сравнить эти два подхода к анализу структуры психики у Б.Ф. Ломова, то можно заметить, что они не совпадают по структурно-динамическим и структурно-функциональным признакам.

Подобные различия, возникающие вследствие структурирования психики по процессуальным или функциональным признакам, были успешно преодолены Б.Г. Ананьевым⁵² и В.Д. Шадриковым⁵³, которые совместили в анализе психического эти два аспекта. Данный подход к анализу можно назвать интеллектуальным подходом.

3. Третий аспект системного анализа в организационном подходе к анализу психики с внутрисистемными связями называется *интеллектуальным подходом*, где психика выявляется и описывается посредством единого признака, или критерия, способного охватить любое «измерение» психических процессов, свойств, качеств, функций, органов, т. е. любых проявлений психического. Данное единство проистекает от совмещения в единой пространственно-временной координате двух видов движения материи — пространства и времени. Поэтому интеллектуальный подход к анализу психики может рассматривать ее как форму пространственно-временной организации психического, т. е. как *организацию психики в пространстве-времени*, или *«психика-результат»*.

Поскольку человек — как целостность — включен во множество разнопорядковых систем, постольку его существова-

⁵¹ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 41.

⁵² Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.

⁵³ Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М.: Наука, 1982. 326 с.

ние является полисистемным процессом; и особенности этого процесса будут представлены в так называемых психических **свойствах**. Все эти психические свойства, независимо от степени своей выраженности, совокупности, а также и системности, интегрируются в содержании психики, обуславливаясь проявленным воздействием со стороны любых условий и факторов. Данные уровни интеграции психических свойств, или уровни регуляции деятельности человека, всегда будут тождественны уровням психического отражения.

Отражение — это воспроизводство особенностей одного объекта в особенностях второго. Содержанием психики здесь становятся особенности взаимодействия человека с окружающим миром, то есть системные связи человека со средой. Окружающий внешний мир переходит и закрепляется в психике в виде психических явлений; механизмом отражения здесь выступает вся совокупность познавательных процессов. В результате, все психические проявления, по С.Л. Рубинштейну, будут зависеть от развития сознания как целого, или, по Л.В. Выготскому, все высшие психические функции порождаются сознанием.

Сформированные психические действия и соответствующие им психофизические функции — *едины* по уровням и формам отражения^{54,55}, поэтому их относят к таким системным свойствам психики, как **способности**⁵⁶. «Способность представляет не простое свойство, а ансамбль различных свойств личности, выражая не только особенности ее функционального механизма, но и особенности системы ее отношений к действительности»⁵⁷.

Таким образом, основными, или главными, аспектами

⁵⁴ Ананьев Б.Г. Межфункциональные связи в структуре интеллекта взрослого человека // О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 357-363.

⁵⁵ Ананьев Б.Г. Будущее психологии // О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 371.

⁵⁶ Шадриков В.Д. О содержании понятий «способности» и «одаренность» // Психологический журнал, 1983. Т. 4. № 5. С. 4.

⁵⁷ Ковалев А.Г., Мясищев В.Н. Психические особенности человека. Т. 2. Способности. Л.: ЛГУ, 1960. С. 29.

системного анализа в описании психики как внутрисистемной организации — в условиях нашего трехмерного мира — выступают *деятельностный, функциональный и интеллектуальный* анализы. А поскольку психика — это живое функционально структурное образование (по В.И. Вернадскому, «живая материя»), поскольку данный организационный подход к анализу психики призван не только объединить возможности этих трех аспектов системного анализа, но и способен образовывать *самостоятельное интегративное направление* в анализе систем, привнеся в многоаспектное описание свойственное только ему методологическое и теоретическое обеспечение (базу).

Кроме этого, организационный подход к анализу психики — за счет постоянного детерминирующего влияния со стороны внешней среды — также связан и с описанием *развивающейся (функционирующей) структуры психики*. Поэтому данный подход выступает в качестве *общесистемного подхода* и обладает функцией *комплексного анализа*. Его интегративные возможности способствуют возведению организационного подхода в ранг универсального, способного рассматривать психику в равной мере как в условиях внутрисистемной, так и в условиях межсистемной организованности.

Организационный подход, обуславливаясь внутренними и внешними связями психики, становится своеобразным показателем методологии системного исследования, т. к. организованность психики как системы конструктивно вбирает в себя особенности всех перечисленных выше системно-ориентированных подходов (деятельностный, функциональный интеллектуальный, культурологический, личностный и информационный). Эти составляющие системные подходы и системные анализы становятся продолжением организационного подхода и выступают в качестве его методов.

В результате, данный интегративный системный подход — в лице организационного подхода к анализу психики — закрепляет за собой приоритетное право называться *общим*, или *комплексным* системным подходом. В рамках системного ана-

лиза психики он будет выступать как конструкт, или модель воплощения самого *принципа системности* (парадигма научного познания).

В психологической литературе, раскрывающей особенности строения психики, можно встретить разброс мнений в раскрытии таких понятий, как «организация психики», «структурная организация психики», «структура психики», «структурная организованность психики» и др. Данная содержательная многоликость понятий есть следствие нерасчлененности психики как природного явления на временные, пространственные и пространственно-временные признаки. В результате, в качестве «единицы» анализа психического — а также и каждым автором отдельно — выявляется одно из свойств или выбирается любой признак психики, который становится системообразующим фактором (элементом, механизмом, принципом или критерием) и который используется в анализе уже в качестве главного. Иерархия таких выделяемых признаков усиливается в русле различных подходов, мнений, позиций, идей или просто желаний со стороны авторов.

Позиция же автора настоящего исследования состоит в том, что психика должна рассматриваться только как природный объект, т. е. любое живое вещество в силу его природосообразности обусловлено временем, пространством и пространством-временем, поэтому должно иметь естественно-научное описание.

Однако, если трактовать содержание понятия «структура» — как *систему любых упорядоченных связей системного объекта*, то тогда все получаемые признаки этого объекта (процессы, свойства, состояния, качества, функции и т. д.) не только находятся в самых различных количественных и качественных отношениях, или соотношениях, друг к другу (гармонических или дисгармонических, смысловых или семантических и др.), но и также обнаруживают самые различные для них комбинации. В результате, любой системный признак — в каждом отдельном случае — будет по-разному представлен и будет иметь, соответственно, самую различную трактовку.

Так, например, в темпераменте, воле, характере, мышлении, речи, памяти и т. д. — все эти перечисленные признаки имеют индивидуальную степень и меру выраженности, что зависит, прежде всего, от их внутрисистемных и межсистемных связей и отношений, а также от имеющихся у них комбинаций. Эти внутри- и межсистемные связи и отношения в своей индивидуальной совокупности могут также влиять на характер проявлений психики, которые обусловлены следующими *закономерностями*.

С одной стороны, сила регуляторной и мозговой ткани формирует такое свойство психики, которое целенаправлено на полезный для системы приспособительный результат (П.К. Анохин); данная направленность постоянно присутствует в структуре функциональной системы, и поэтому посредством своей совокупной системной организации организуется в *единое адаптивное действие*.

С другой стороны, системная функция психики по своей нейропсихологической природе *полифункциональна* и постоянно участвует в образовании новых функций. Поэтому любое системное свойство несет в себе внутреннюю *множественность*, что отражается в направленности связей, в их взаимодействиях и в содержательных назначениях.

Эти две особенности внутрисистемной функциональной организации психики являются важной характеристикой для многофакторного анализа, т. к. психика предстает перед исследователем в совокупности всех своих общих и частных проявлений. Но, однако, еще Б.Ф. Ломов⁵⁸ указывал, что психику — в целом — необходимо рассматривать в *качестве общего регулятора поведения*, тогда как любые психические процессы, свойства и качества — по отдельности — существуют только *функционально*.

Следовательно, психика человека может рассматриваться в условиях внутрисистемных взаимодействий, а также выстраивает свой собственный системный анализ и для внешних связей, где она существует как единая и целостная система по

⁵⁸ Ломов Б.Ф. Системность в психологии. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.

отношению к внешним, т. е. средовым воздействиям. Поэтому системный анализ психики включает в себя необходимость рассматривать психику с двух позиций:

- 1) с позиции организации психики с ее внутренними связями;
- 2) с позиции организации психики с ее внешними связями.

В результате этого, «поведение» психики в любом аспекте анализа во многом определяется не взаимодействиями ее внутренних элементов (и не некими свойствами ее как целостного феномена), а принципами включения самой системы во внешнюю для нее среду. Здесь данная система всегда будет рассматриваться в качестве элемента целого, который определяется для нее внешними взаимодействиями.

В результате, организационный подход к анализу психики определяется тремя *аспектами* системного анализа, связанного с выявлением **трех психологических структур**: временной («психика-процесс»), пространственной («психика-цель») и пространственно-временной («психика-результат») структурами. Поэтому организация психики — как объекта исследования — может описываться с позиций деятельностного, функционального и интеллектуального подходов.

Эти же **три психические структуры** («психика-процесс», «психика-цель» и «психика-результат») будут выявляться и в условиях внешней среды; представлены культурными, социальными и информационными связями, поэтому описаны средствами культурного, социального и информационного подходов.

Так автор получил два *уровня системного анализа*: 1) три вида системного анализа — **для психики с внутренними связями** и 2) три вида системного анализа — **для психики, обусловленной внешними связями** (которые также системно представлены в единой структуре психики).

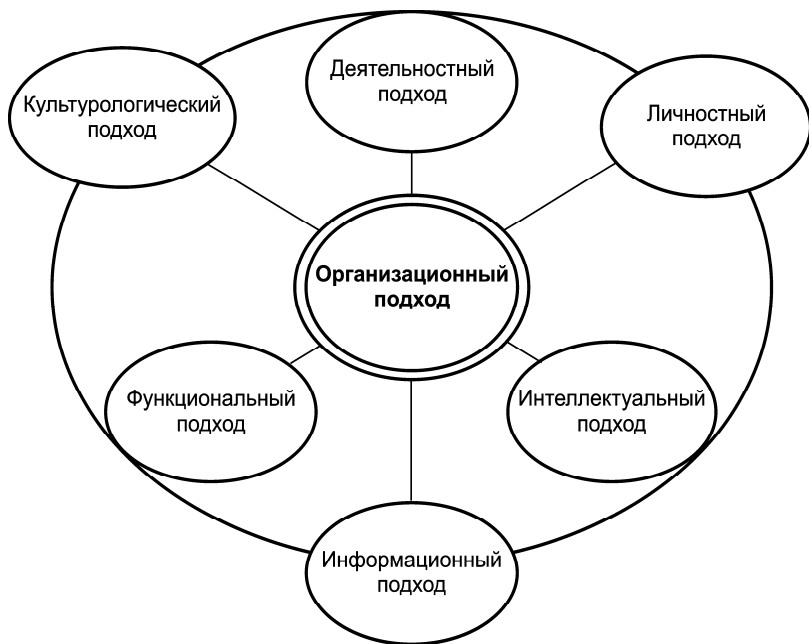
Все эти шесть видов системного анализа — в своей совокупности или синтезе — скрепляются *единым организационным подходом*, образуя тем самым системное «поле» взаимодействий для любых внутренних и внешних связей. Поэтому психика **организована** посредством этих взаимодействий и может быть описана в условиях этого общего системного подхода,

который концептуально выступает не только *конструктом* (каркасом) для всех системно-ориентированных подходов, но и также является методологической основой в осуществлении **системного анализа психики в психологии**.

Полученный автором системный анализ в описании психики — как объекта с внешними и внутренними связями — образует новое направление в психологии анализа и обусловливается созданием теории системного подхода в психологии. Данное направление связано с систематизацией теоретического знания, его укрупнением; поэтому оно определяется областью системной психологии как единого комплекса расширяющегося психологического знания.

Системный подход в психологии характеризует не только психику как систему с *поуровневым системным психологическим анализом* (деятельностным, функциональным, интеллектуальным, культурологическим, личностным, информационным и организационным), но и в данном системном подходе все виды анализа представлены собственными «единицами» анализа психического.

Как было сказано выше, в системном исследовании психики самым широким, скрепляющим и самым многосторонним подходом выступает организационный подход; и в нем все системно-ориентированные подходы — на основе принципа системности — организуются в единую непротиворечивую модель. В результате этой непротиворечивости и выстраивается единая теоретическая модель системного подхода к анализу психики — с перечисленными выше уровнями системного анализа.

Теоретическая модель системного подхода к анализу психики

Организационный подход включает в себя единую организацию психики как системы; здесь суммируются, интегрируются, сочетаются и даже квантуются все составляющие его системно-составные подходы. Это соответствует основным структурам психики: а) пространственным, б) временным, в) пространственно-временным структурам. Однако к этим свойствам живого организма добавляются еще и факторы движения, роста, развития, эволюции. То есть живой организм существует не только в свойствах трех измерений – пространства, времени, пространства-времени, но он также проявляется и в свойствах движущейся живой материи – в г) функциональных⁵⁹ и функционирующих (история системы) структурах. Или

⁵⁹ Функциональные структуры уже изначально являются динамическими, поскольку возникают в результате развития систем. Различие функциональной структуры от функционирующей состоит в том, что функциональная – это одномоментный «срез» функционирующей структуры в условиях ее движения. Так и по Г. Хагену, структуры

по А.И. Вернадскому, «в симметрии живого организма мы, таким образом, должны считаться с новым элементом — с движением»⁶⁰.

Естественно, что в едином организационном подходе будет отсутствовать приоритет какой-либо одной из этих структур, то есть все они существуют во всех системно-ориентированных подходах (организационном, деятельностном, интеллектуальном, личностном, информационном и др.) и рассматриваются в одновременности («психическая деятельность, как и всякое земное явление, происходит во времени и пространстве»⁶¹).

Психологический анализ этих четырех видов структур психики, как объекта физического мира в его целостной форме организации, помогает исследователю уловить те общие закономерности протекания психического, которые позволяют описать и воспроизвести полученную многомерность (многофакторность) в единой непротиворечивой теоретической модели, предполагающей соотнесение основных плоскостей рассмотрения с основными аспектами и уровнями системного анализа.

Выстроенная таким образом теоретическая конструкция, или модель, организации психики как системы, должна отразиться в такой системной метамодели психического, которая вбирала их всех и представляла бы собой обобщенный методологический «каркас» — с точки зрения любого системно-ориентированного подхода в рамках принципа системности. Данное положение привело автора к однозначному выводу о приоритетной роли организационного подхода, который способен не только описать единую форму организованной пси-

имеют четыре основные разновидности: пространственную, временную, пространственно-временную и функциональную структуры.

⁶⁰ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе. / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 56-57.

⁶¹ Сеченов И.М. Избранные философские и психологические произведения / Под ред. В.М. Каганова. М.: Госполитиздат, 1947. С. 228.

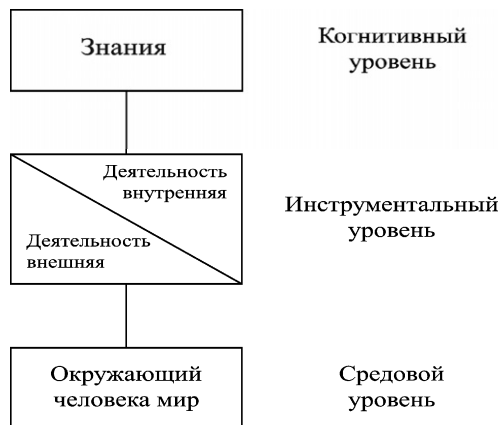
хики как системы — в единстве составляющих ее подходов, но и также способен выявить их общую структурную организацию — архитектуру⁶², вобравшей в себя любой вид системного анализа — в рамках системного подхода в психологии.

Архитектура — это единая конструкция, или конструкт, в организации психики как системы, форма которой — всегда неизменна. Строение этой архитектуры всегда стабильно. Главным условием ее существования становится то обстоятельство, что общая проективная часть этой архитектуры — с точки зрения различных подходов в исследовании психики как системы — всегда будет иметь различное содержательное наполнение и включать в себя не только характеристики компонентных или инструментальных особенностей предметно-ориентированных подходов, но и также иметь свою собственную «единицу» анализа психического.

Предлагаемая автором архитектура организованной психики как системы, как было сказано выше, вбирает в себя проекты организации всех теоретико-методологических подходов в системном анализе психики, т. е. все модели ее структурного описания (или структурную организацию психики в различных системных подходах). В результате, полученная метамодель организации психики как системы становится своего рода «программной оболочкой»⁶³ (или можно сказать, программной «интеллектуальной системой»), способной принять в себя не только различное содержание психологического знания, но и содержание любой предметной области.

⁶² Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Вопросы философии. 1974. № 4. С. 26.

⁶³ Программная оболочка — это оболочка (или «пустые» экспертные системы), «представляют собой готовые экспертные системы без базы знаний. Затем эти оболочки заполняются знаниями, и после этого с ними работают пользователи» (Пешкова В.Е. Педагогика. Часть 4. Педагогическая информатика: Учебное пособие. Майкоп, АОО «Аякс», 1999. С. 87).

Метамодель организованной психики

Рассмотрим каждый уровень в отдельности.

1. Средовой уровень

Организационный подход к анализу психики как системы характеризуется различного рода взаимодействиями не только внутри самой системы, но и также между этой системой и ее внешними объектами, то есть средой. Взаимодействие психики с окружающей действительностью может быть как строго предопределенным, так и вероятностным. Вероятностное взаимодействие обычно зависит от особенностей конкретного индивида. Вероятностный принцип был выделен Б.Ф. Ломовым наряду с другими главными принципами системного подхода и обозначен, как «разнопорядковость» свойств человека. Суть его состоит в том, что человеческий индивид принадлежит одновременно разным системам, поэтому обусловлен множественностью тех отношений, в которых он существует⁶⁴.

Сами «детерминанты психических явлений представляя собой сложную структуру»⁶⁵. Так, «все более сложной и мно-

⁶⁴ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. С. 100.

⁶⁵ Там же. С. 97-98.

гочисленной оказывается цепь причинных зависимостей человека (как сложнейшего организма, то есть природного явления) от природы, ее гравитационных сил и различных видов энергии, биогеохимических структур и внутренних закономерностей развития биоценоза»⁶⁶.

Как известно, организм и условия внешней среды находятся в неразрывной связи. Целостность системы «биосфера и человек», или «среда – организм», имеет адаптивное значение для организма и психики в целом, что обеспечивается общностью их компонентов, в которых отражены различные модели взаимоотношений с миром, их общая эволюция. Характер этих взаимоотношений для системы «среда – организм» зависит от внутренней природы самого организма и от особенностей внешней среды. «Изменения внешней среды, прежде всего, обуславливают перестройку тех органов, которые непосредственно связаны именно с изменившимися ее факторами. При этом если перемены во внешних органах незначительны, то они не вызывают морфологической перестройки других, функционально связанных с ними органов, тогда как при значительных изменениях внешних органов в силу коррелятивных связей происходит глубокое преобразование связанных с ними органов, что в конечном счете может привести к изменению организма в целом...»⁶⁷

Взаимодействия между организмом и средой определяются различными факторами: управлением, упорядоченностью, структурой, организованностью и организацией психики, иначе говоря, особенностями психики и среды как системных объектов. Кроме этого, целый ряд психологических особенностей человека связан непосредственно с особенностями протекания процессов на вегетативном и биохимическом уровнях, ибо психическая деятельность человека обеспечивается работой всех систем человеческого организма.

⁶⁶ Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания. Избранные психологические труды / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. С. 159.

⁶⁷ Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М.: Политиздат, 1986. С. 213.

2. Инструментальный уровень

Л.С. Выготский, рассматривая психику человека как систему, заметил, что все «психические процессы, взятые в целом, образующие некое сложное единство, структурное и функциональное, по направленности на разрешение задачи, поставленной объектом, и по согласованности и способу протекания, диктуемому орудием, образуют новое целое — инструментальный акт»⁶⁸. Следовательно, психика является инструментом своего развития — генеза — и опосредствует его. Психика, обуславливая не только ответные реакции организма на внешние воздействия, но и оценку собственного состояния, соотнесена всегда с процессами отражения.

Отражение — свойство системы воспроизводить особенности взаимодействия в форме, адекватной своей организации. Другими словами, архитектоника первой системы воспроизводится в архитектонике второй системы. Для системных объектов, сохраняющих свою целостность, отражение архитектоник будет проявляться в единстве с регуляцией, направленной на сохранение целого⁶⁹.

В отечественной науке категория отражения, как правило, связывается с сущностью психического, поэтому любые психические явления рассматриваются в качестве видов или форм субъективного отражения человеком объективной действительности, что обуславливается переходом материального мира в мир психологический, или интериоризация (И.М. Сеченов, Н.Н. Ланге, Б.Г. Ананьев, А.Н. Леонтьев, А.А. Смирнов, Б.М. Теплов и др.).

Отражение — как проявление системного свойства психики — осуществляется в формах поведенческих актов, имеющих сложную уровневую структуру.

Психическое отражение на любом из поведенческих уровней носит активный характер: то ли это отбор, селекция чувственных, биологически значимых сигналов (уровень ор-

⁶⁸ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. С.227.

⁶⁹ Сетров М.И. Основы функциональной теории организации. Философский очерк. Л.: Наука, 1972. С. 111.

ганизма), то ли это рациональное (умственное) познание в процессе присвоения (уровень индивида) и созидания (уровень личности) общественно-исторического опыта. Однако эти изменения будут затрагивать характер и степень активности и могут существовать только при переходе от низших к высшим уровням организации поведения. Особенностью психического отражения становится тот факт, что на общебиологическом и биопсихическом уровнях активность психического будет проявляться в опережающем отражении (П.К. Анохин, Н.А. Бернштейн), а на социально обусловленном уровне — в прогностической функции человеческого сознания (знаково-репродуктивном и знаково-интуитивном уровнях).

Психическое отражение как общесистемное свойство психики реализуется всегда в деятельности, имеющей две ее разновидности. Первая форма отражения — это объектные движения, связанные с организацией внешней психофизиологической деятельностью человека, и биохимические процессы. Вот поэтому ее называют *внешней (практической) деятельностью*, или внешней формой движения (функционированием). Данный уровень деятельности рефлекторно проявлен слабо или ярко выраженными реакциями и представлен внешними действиями и операциями.

Вторая форма отражения — «отражение... в самом себе»⁷⁰ — образуется посредством субъектных, глубинных психических процессов и характеризуется проявлением обобщенного действия. Здесь особенности одного уровня отражения воспроизводятся в особенностях второго уровня, то есть одна форма организации психического переходит в другую. Этот второй уровень отражения обычно называют *внутренней (теоретической) деятельностью*, или внутренней формой движения (функционированием).

Генетически исходной выступает внешняя предметная деятельность, от нее производны все виды внутренней деятельности. А.Н. Леонтьев говорил о принципиальной общности «внешней и внутренней деятельности как опосредствующей взаимосвязи человека с миром, в котором осуществляет-

⁷⁰ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 21.

ся его реальная жизнь»⁷¹.

Практически эти две формы психической деятельности — внешняя и внутренняя — появляются одновременно, осуществляются в единстве, сохраняют двустороннюю связь и в своем равноправии составляют единую психическую реальность. (На нашей схеме-модели они форматированы единым пространственно-временным континуумом.)

Первое различие между внутренней и внешней деятельностями состоит в том, что внутренняя деятельность имеет дело не с реальными предметами внешней среды, а с их отражением в сознании человека; здесь результатом такого действия выступает мысленный результат. Поэтому внутренняя деятельность, по А.Н. Леонтьеву, постоянно включает в себя внешние действия и операции, а развитая внешняя практическая деятельность — всегда обусловлена действиями и операциями мыслительными. (Внешняя форма движения связана с ее внутренней репрезентацией в форме слов, образов, планов, схем, правил, программ, команд исполнения.)

Следующее отличие внутренней деятельности от внешней состоит в том, что, совершаясь в мысленном плане, она будет иметь свои формы протекания психического, т. е. выявляет свой собственный операциональный состав (свои действия и реализующие их операции). Однако единство и общность в их строении делают возможными любые взаимопереходы и взаимопревращения. («...Внешняя и внутренняя деятельность имеют одинаковое общее строение»⁷², — А.Н. Леонтьев. Или, по Б.Ф. Ломову, «...любое внешнее действие опосредствуется процессами, протекающими внутри субъекта, а внутренний процесс, так или иначе, проявляется вовне. Вместе с тем под влиянием внешнего изменяется и внутреннее»⁷³.)

Особенность внутренней психической деятельности состоит еще и том, что все внутренние процессы представлены различной степенью обобщенности и протекают в теоретиче-

⁷¹ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С. 99.

⁷² Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 104.

⁷³ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. С. 212.

ском и практическом плане, поэтому внутренняя деятельность образует так называемую ориентировочную основу деятельности. («У человека ориентировочная часть всегда проходит путь через речь и внутренний умственный план»⁷⁴.) Под ее воздействием внешняя деятельность может сильно трансформироваться, особенно в ее операционально-технической части; отдельные составляющие ее действия могут сокращаться или выпадать вообще, или процессы протекают значительно быстрее и т. д. и т. п.

Что же касается всех уровней протекания психического — психомоторики, познания и речи, то они будут также различаться степенью обобщенности в совершаемом психическом акте (П.Я. Гальперин).

3. Когнитивный уровень

Результативность психического как системного свойства определяется его продуктивной конечной целью — *сознательными* психическими образованиями, содержанием которых выступают понятия или знания.

«Сознание и сознательные процессы, как и все психические процессы, выполняют функции регуляции человеческой деятельности и в качестве ее регуляторов включены в процесс жизни и деятельности человека, его взаимодействия с миром»⁷⁵. При этом *«всякое отражение действительности в сознании человека (а всякое отражение и иным быть не может) и тот процесс, в котором он формируется и раскрывается, образует диалектическое единство (т. е. немислимо одно без другого, составляют противоположность, бывают тождественными — переходят друг в друга)»*⁷⁶.

В ходе интериоризации одновременно происходит изменение самого умственного плана: «это — процесс, в котором... внутренний план формируется»⁷⁷. В результате, «психика-образ может иметь в свернутом виде, в себе, внешнюю дея-

⁷⁴ Гальперин П.Я. Лекции по психологии: Учебное пособие для студентов вузов. М.: Книжный дом «Университет»: Высшая школа, 2002. С. 253.

⁷⁵ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии. М.: АН СССР, 1959. С. 254.

⁷⁶ Леонтьев А.Н. [Материалы о сознании] // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 1988. № 3. С. 21.

⁷⁷ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С. 98.

тельность»⁷⁸. Поэтому сознательные структуры отличаются от деятельности: «сознание не повторяет структуру этой деятельности, а включается в нее...»⁷⁹.

Иначе говоря, *«действительная противоположность есть противоположность образа и процесса, безразлично внутреннего или внешнего, а вовсе не противоположность сознания как внутреннего, предметному миру как внешнему»*⁸⁰.

Когнитивная сфера - сфера психологии человека, связанная с его познавательными процессами и сознанием, включающая в себя знания человека о мире и о самом себе.

Под когнитивной структурой понимают внутреннюю организацию знаний, имеющих различную структуру. Нерасчлененные, простые глобальные когнитивные структуры путем их многократной и многоаспектной дифференциации развиваются в сложные, многоуровневые структуры⁸¹. В любом случае, эти иерархически интегрированные формации различаются между собой, однако все вместе обеспечивают целенаправленность, координацию и самокорректировку мыслительных актов.

Для данной организации психического присущи следующие адаптивные свойства системы — полезные приспособительные результаты и опережающее отражение, которые в своей совокупности и на уровне сознания «сливаются» с содержанием получаемых знаний и оформляются в полновесные психологические образования. «Специфично для сознания, как такового, в его отличие от психики в целом, предметное значение, смысловое, *семантическое* содержание, носителем которого являются психические образования»⁸².

Представленная выше метамодель структурной организации психики как системы является архитектурной, или про-

⁷⁸ Леонтьев А.Н. Философия психологии: Из научного наследия / Под ред. А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева. М.: МГУ, 1994. С. 256.

⁷⁹ Абульханова-Славская К.А. О субъекте психической деятельности. М.: Наука, 1973. С. 104.

⁸⁰ Леонтьев А.Н. [Материалы о сознании] // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 1988. № 3. С. 21.

⁸¹ Чуприкова Н.И. Принципы дифференциации когнитивных структур в умственном развитии, обучение и интеллект // Вопросы психологии. 1990. № 5. С. 31-39.

⁸² Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 21.

ектом для всех структурных описаний психики, как структуры временной, пространственной, пространственно-временной и развивающейся. Здесь представлен конструкт, теоретическая модель описания психики как системы — посредством целостного поведенческого акта, или акта отражения.

Поскольку организационный подход к анализу психики в рамках принципа системности предполагает объединение всех имеющихся подходов в единый подход, постольку понятийная база общего организационного подхода обязана вобрать, вместить в себя множество содержательных предметных областей психологического знания и, следовательно, оперировать общим понятийно-категориальным аппаратом. Иными словами, категориальный аппарат организационного подхода к анализу психики как системы соответствует категориальной базе общей психологии, которая в силу своей методологической сущности становится общей для всех предметных направлений психологии с ее частными знаниями, скрепляет их и образует проект общего психологического знания — *системную психологию*.

Если в репрезентации этого общесистемного знания находятся методологические основы общенаучного знания, то тогда категориальный аппарат организационного подхода должен обнаруживать в себе то общее, что скрепляет это системное знание, сущность которого восходит к общефилософским понятиям, не противоречащим законам нашего физического бытия.

Вот поэтому в организационном подходе к анализу психики как системы находят применение все обобщенные психологические категории и понятия, отражающие наш мир в системе отражающих его знаний. То есть организационный подход определяется понятийным аппаратом общей психологии и становится центральным для всех ее областей знания. Общая психология интегрирует все данные своей науки и в свою очередь влияет на них, становясь моделью не только системной психологии, но общей моделью человекознания.

II.2. Мозг организованный¹

Во все исторические времена различными учеными всех областей наук разрабатывались и разрабатываются исследования, посвященные важнейшей проблеме — «мозг и психика». Предпосылкой к формированию методологических основ данной проблемы в наши дни послужили работы физиологов И.М. Сеченова², И.П. Павлова³, В.М. Бехтерева⁴, А.А. Ухтомского⁵.

Мозг человека, без сомнения, высшее достижение природы. В килограмме нервной ткани заключена квинтэссенция всего человека, начиная от регуляции жизненных функций — работы сердца, легких, пищеварительного тракта, печени — и кончая его духовным миром. Здесь — наши мыслительные способности, все наше мироощущение, память, разум, наше самосознание, наше «я». Шутка сказать, этот килограмм ткани представляет собой сложнейшую систему связи десятков миллиардов нервных клеток.

Человеческий мозг содержит порядка 100 млрд (10^{11}) нервных клеток⁶ — нейронов, из которых 10-30% находятся в коре, и каждый из них связан с другими. На один нейрон приходится до 10^4 связей — это в среднем от 1000 до 10 000 синапсов (контактов с другими нейронами). Число нейронов, готовых к одновременному вступлению в связи, составляет $10^{2783000}$. Размещение 10^{15} - 10^{30} синапсов характеризуется чрезвычайной плотностью — примерно 600 млн. синапсов на кубический миллиметр.

¹ Пешкова В.Е. Мозг системный // Проблемы дошкольной, школьной и вузовской педагогики. Сб. научн. трудов. Вып. 3 / Отв. ред. К.И. Бузаров. Майкоп: Изд-во АГУ, 2004. С. 98-114.

² Сеченов И.М. Избранные произведения. М.: АН СССР, 1958. 413 с.; Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.

³ Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга // Полн. собр. соч. Т. 4. М.; Л.: АН СССР, 1951. 596 с.

⁴ Бехтерев В.М. Основы учения о функциях мозга. СПб.: Типография П.П. Сойкина, 1905-1907. Вып. I-VII.

⁵ Ухтомский А.А. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 4. Очерк физиологии нервной системы (Из общего курса физиологии в Ленинградском ун-те). Л.: ЛГУ, 1954. 231 с.

⁶ Число клеток человеческого организма — 10^{14} .

Кора головного мозга достигает почти 44% объема головного мозга. Что касается ее общей площади, то она варьируется от 1469 до 1670 квадратных сантиметров, причем 70-75% поверхности коры скрыто в глубине борозд. Если бы разгладить все извилины коры мозга, то можно было бы увидеть, что площадь ее поверхности колеблется в пределах 1,6 квадратного метра. Плотность нейронов на площади коры достигает 10^5 нейронов на один квадратный миллиметр. Синапсы также размещены с чрезвычайной плотностью: около 600 миллионов синапсов на кубический миллиметр.

У обычного человека из 14 миллиардов нейронов коры больших полушарий работают от силы 700 миллионов, то есть 5% нервных клеток. Индивиды, чей мозг использует 10% своих возможностей, считаются чрезвычайно одаренными людьми. Тех же, кому удалось задействовать 20% нейронного потенциала, называют гениями.

Под субстратом обычно понимают мозг как вещественно-энергетическую характеристику объекта (психика, сознание) с выявлением четко разграниченных частей (множества взаимосвязанных элементов), осуществляющих целостные функции мозга и обеспечивающих проявление различных приспособительных актов. «Полноценная психологическая деятельность возможна при нормальном функционировании специфических сенсорных и гностических отделов мозга, синтетической деятельности ассоциативных областей и интеграции всех этих процессов в префронтальной лобной области. Выпадение того или иного звена этой сложной системы приводит к нарушению деятельности структур, что ведет к рассогласованию в работе мозга»⁷.

Физиологическое — это разнообразные осуществляющие жизнь процессы, среди которых определяющее значение имеет совместная и специализированная работа блоков мозга⁸, что предполагает необходимость участия в них мозговых пред-

⁷ Дубинин Н.П. Что такое человек. М.: Мысль, 1983. С.81.

⁸ Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 374 с.

ставительств мышечной системы организма. «Движения являются как бы посредником между мозгом и психикой: связывают их в серию работающее целое»⁹.

Нервная ткань мозга представляет собой сложнейшую систему связи десятков миллиардов клеток; каждая нервная клетка связана не менее с 7-10 тысячами других нейронов. Число контактов на дендритах одной пирамидальной клетки может подходить до 6 тысяч. К телу нейрона подходят 250 тысяч синаптических бляшек, одновременно несущих миллионы импульсов практически от всей области мозга и органов чувств. Тем самым образуются сложнейшие ансамбли взаимодействия миллиардов клеток, миллионы архитектур при разных формах поведения человека. «Кроме того, каждая нервная клетка может испытывать, по крайней мере, от 6 до 20 разнообразных общих состояний»¹⁰ и по своей организации и функциональному назначению обнаруживать чрезвычайное разнообразие.

Нейроны химически, морфологически и функционально специализированы. Данная специализация складывается на молекулярно-генетическом уровне. Что же касается химизма мозга, то каждая клетка содержит около 20 миллионов молекул рибонуклеиновой кислоты (РНК), которые несут «инструкции» от дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), обеспечивая тем самым синтез разнообразных белков. В пределах каждой клетки имеется возможность синтеза 100 тысяч белков.

Мозг представляет собой сложнейшую целостную систему с тончайшей структурной и функциональной дифференциацией отдельных частей.

Системная организация мозга определяется комплексом интегрированных элементов, характеризующихся самостоятельным функционированием в пределах системы отношений. Здесь интеграция представлена не просто суммой этих функциональных элементов, а взаимодействием субстратных и функциональных связей, образующих функциональные

⁹ Мясоед П.А. Системно-деятельностный подход в психологии развития // Вопросы психологии. 1999 № 5. С. 95.

¹⁰ Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии, 1970. № 6. С. 112.

структуры как определенным образом взаимосогласованные системы. Поэтому системный анализ психики предполагает рассмотрение деятельности мозга как сложного системного объекта с выявлением в нем *структурнофункциональных связей и зависимостей*.

Впервые описание принципа системности в работе больших полушарий мозга встречается у И.П. Павлова¹¹. Разработке принципа системности в рамках учения о высшей нервной деятельности, в частности условнорефлекторной теории И.П. Павлова, впервые было посвящено исследование (1930-1931) Э.А. Асратяна под названием «Системность работы больших полушарий головного мозга»¹².

Теоретическая концепция системной организации психики и мозга была представлена А.Р. Лурия¹³, который рассматривал высшие формы психической деятельности в качестве единиц психики, сохраняющих свойства целого. Здесь важнейшим методологическим принципом, который объединил теоретические воззрения А.Р. Лурия¹⁴ и Л.С. Выготского¹⁵, явился принцип системного анализа психических явлений: системное строение высших психических функций; системная организация работы мозга; смысловое и системное содержание сознания.

У И.М. Сеченова, А.А. Ухтомского, И.П. Павлова, Н.А. Бернштейна, П.К. Анохина, Л.С. Выготского, А.Р. Лурия системный анализ мозговых процессов определялся общеметодологическим принципом системной организации интегративной деятельности мозга и психических процессов, в соответствии с которым психические функции базировались на ди-

¹¹ Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М.: Наука, 1973. 661 с.

¹² См.: Асратян Э.А. Физиология центральной нервной системы: (Научные работы) М.: АН СССР, 1953. 559 с.; Асратян Э.А. Рефлекторная теория высшей нервной деятельности // Избранные труды. М.: Наука, 1983. 328 с.

¹³ Лурия А.Р. Идея системности в современной психологии // Системная организация физиологических функций: М.: Медицина, 1969. С. 353-357.

¹⁴ Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы. Нейропсихические исследования. В. 2-х т. Т. 1. М.: АПН РСФСР, 1963; Т. 2. М.: Педагогика, 1970.

¹⁵ Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. Мышление и речь. Проблемы психологического развития ребенка / Под ред. А.Н. Леонтьева и А.Р. Лурия. М.: АПН РСФСР, 1956. 520 с.

намической интеграции функционально дифференцированных и интеграции взаимосвязанных мозговых структур. Поэтому мозг обнаруживал себя как в высшей степени дифференцированная и в то же время интегрированная система.

Структурно-функциональной основой нервной ткани выступает клетка — нейрон, имеющий различную форму, химическую среду, связи и энергетические характеристики. Каждый нейрон характеризуется определенной функциональной обусловленностью в осуществлении комплексных взаимодействий с другими нейронами, что выявляется в процессах усиления, торможения, сохранения, накопления и другой активности в импульсной деятельности мозга.

При любом мозговом процессе в деятельность вовлекаются миллионы нейронов, которые при этом выступают не как независимые единицы, а как система клеток, характеризующихся разнообразием индивидуального поведения, разнообразием их реакций на приходящие возбуждения. Например, одни нейроны «переходят на режим повышенной активности в момент действия приходящего возбуждения. Другие, наоборот, находясь в постоянной фоновой активности, переходят во время действия раздражителя в состояние торможения. Одни нейроны прекращают свою ответную повышенную разрядную деятельность с прекращением раздражения, другие, наоборот, еще очень долго в виде «следовой деятельности» продолжают разряжаться. У различных нейронов эта так называемая «следовая активность» может продолжаться различное время. В то время как у одних нейронов она длится всего лишь несколько миллисекунд, у других она может продолжаться секунды и даже минуты»¹⁶.

В системной организации нервных клеток присутствуют клетки самой разной анатомической локализации, которые, различаясь по уровню, сложности и качеству достигаемого результата, подчиняются общим принципам организации функ-

¹⁶ Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии, 1970. № 6. С. 114.

циональных систем^{17,18}. В результате этого система обретает новое качество, которое нельзя найти в отдельной клетке, рассматривая ее изолированно.

Формообразующим фактором в самоорганизации нервной системы выступает активности нейронов. «Сигналы, поступающие по соответствующим афферентам в период развития мозга в онтогенезе, модулируют активность нейронов и таким образом взаимодействуют с процессами самоорганизации нервной системы»¹⁹. Замыкание временных связей происходит не обязательно в результате претворения новых путей, а вследствие перестройки уже действующих нервных связей.

Синхронизация активности разных областей мозга, по М.Н. Ливанову²⁰, лежит в основе организации взаимосвязанной деятельности нейронов. Пространственная вовлеченность нейронов в очаг возбуждения, усиление или ослабление связей между различными областями коры образуют нейронные сети — различной формы, организации (лабильности, пластичности) и локализации.

Способность нервных клеток объединяться в устойчивые по составу группы — функциональные системы — связана со строго согласованным характером активности отдельных элементов, что достигается на основе процессов положительного биохимического подкрепления индивидуальных паттернов разрядной деятельности.

На морфогенез значительное влияние оказывает воздействие различных анализаторных систем, их взаимосвязь, «сотрудничество». На разных уровнях мозга закреплены механизмы интеграции сенсорных сигналов разных модальностей, где происходит интеграция и дифференциация всех поступающих сигналов.

Нервная система — результат деления клеток организ-

¹⁷ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.

¹⁸ Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.

¹⁹ Шульговский В.В. Нейрофизиология // Успехи физиологических наук. 1994. Т. 25. № 2. С. 28-32.

²⁰ Ливанов М.Н. Пространственная организация процессов головного мозга. М.: Наука, 1972. 182 с.

ма по выполняемым ими функциям. Функция определяется согласно потенциальной энергии нервных клеток и в зависимости от места их расположения, то есть функция задана в зависимости от энергии места. «...Разнообразие индивидуального поведения нейронов мозга в ответ на раздражение является выражением их места, их функционального значения в обширных интегративных образованиях, складывающихся в процессе формирования сменяющихся функциональных систем организма»²¹.

Каждая функция «представляет собой специфическую систему мозговой активности, ...специфическую пространственно-временную конфигурацию нервной активности»²², структура которой детерминирована характером внешних воздействий. Поэтому мозг, нервная система в целом — это «устройство, моделирующее внешний мир в специфических изменениях своей внутренней структуры. Нервная система понимается как структурно-функциональная модель внешнего мира»²³.

Что касается вопроса о локализации психических функций, то, по А.Н. Леонтьеву, «в их основе лежит не отправление той или другой обособленной группы корковых клеток, а сложная мозговая система, элементы которой расположены в различных, часто далеко отстоящих друг от друга мозговых зонах, но которые образуют, однако, единую констелляцию»²⁴.

Или по С.Л. Рубинштейну, «психическая деятельность как высшая нервная деятельность имеет свою физиологическую нейродинамическую характеристику. ...В этой нейродинамической характеристике морфологическая структура и физиологическая функция мозга смыкаются, сливаются, совпадают. ...Происходит в известном смысле «слитие», объединение физиологии и морфологии; функция и структура объединяются в

²¹ Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии. 1970. № 6. С. 114.

²² Чуприкова Н.И. Проблема материального субстрата психики в свете развития современной нейрофизиологии и смежных наук // Вопросы психологии. 1977. № 1. С. 43.

²³ Кичеев А.Г. Интуиция // Мир психологии. 2002. № 1. С. 258.

²⁴ Леонтьев А.Н. Об историческом подходе в изучении психики человека // Избранные психологические произведения: В 2-х т. Т.1. М.: Педагогика, 1983. С. 137

«конструкции». ...Характеристика «конструкции» — это и есть локализация в ней определенной функции»²⁵.

Функциональная организация структурных образований мозга имеет иерархически уровневый характер. В основе этой уровневой иерархии находятся процессы молекулярного уровня — биохимические и биофизические, на вершине ее — процессы психической деятельности. Между ними находятся нейрофизиологические процессы, затем — процессы, которые характеризуют понятием «высшая нервная деятельность» и которые, в одной стороны, рассматриваются как процессы физиологические, а с другой, — в наиболее сложных своих проявлениях — как процессы, принадлежащие к уровню психических отправления. Чем выше уровень биологической организации, тем ближе он к уровню психической деятельности и наоборот.

Взаимодействия четырех уровней — биологического, нейрофизиологического, физиологического и психического включаются в структуру каждой психической функции, структуру высших психических функций, а также мозга и функциональных систем.

Активность нейронов дает возможность одновременной связи с большим количеством корковых нейронов, тем самым, обеспечивая их участие не только в какой-либо одной функциональной организации, но и вовлекая в различные мозговые функции. Данная функциональная инвариантность нейронов предполагает их включение в различного рода системную деятельность с изменением при этом характеристик личных активностей. «Система создает интегративное состояние нейрона за счет тысячи разномодальных влияний и делает его чувствительным то к одним, то к другим входам, использует то один, то другие его степени свободы и устраняет избыточные»²⁶.

Совокупность нейронов, обнаруживаемых одинаковый механизм функционирования и образующих различные ней-

²⁵ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 188

²⁶ Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Вопросы психологии. 1974. № 4. С. 23.

ронные объединения (популяции, модули, ансамбли), работают в постоянном или временном режиме²⁷. Процесс их дальнейшего усложнения в сложные синтетические системные образования основан на мультисенсорной природе (или функциональной многозначности) нейрона, «на котором заканчивается множество афферентных входов различного модального значения. Такими элементами высокого уровня являются продуктов деятельности ассоциативных систем мозга, интегрирующие разномодальную информацию»²⁸.

Образующаяся мультифункциональность «присуща различным церебральным системам, и способность к ней возрастает по мере усложнения конструкции и активности системы – от более элементарного содержательного акта до сложных форм гнозиса, праксиса, речи и сознания в целом. Таким образом, наиболее сложные мозговые функции (как, впрочем, и более элементарные) не могут быть результатом деятельности только какой-либо одной структуры или даже избирательного комплекса структур»²⁹.

Специфика организации мозговых процессов состоит в том, что «физиологические процессы синтезируются, интегрируются в определенные целостные образования, обладающие свойством передавать в особой форме характеристики окружающего предметного мира и ориентировать в нем действия индивида»³⁰.

Форма проявления работы нейронов головного мозга находится в зависимости и от структуры их системной специализации. Данная структура при изменении характера приспособительной направленности инструментальных действий также существенным образом меняется. Следовательно, результативность психических процессов зависит от мобилизационных возможностей мозговых структур.

²⁷ Батуев А.С. Нейрофизиология коры головного мозга: Модульный принцип организации (курс лекций). Л.: ЛГУ, 1984. 216 с.

²⁸ Батуев А.С. О мозговой локализации функций // Методологические аспекты изучения деятельности мозга; Под ред. П.Г. Костюк. М.: Наука, 1986. С. 164.

²⁹ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 28.

³⁰ Чуприкова Н.И. Проблема материального субстрата психики в свете развития современной нейрофизиологии и смежных наук // Вопросы психологии. 1977. № 1. С. 40.

Структурная основа нервных процессов, опосредуясь физиологическими процессами и отражаясь в динамике внешних раздражителей, ведет к возникновению в пространстве мозга определенного морфофизиологического образования — конstellляции: от субклеточной культуры, нервной клетки до нейронных ансамблей и функциональных систем, т. е. иерархия структурной организации мозга включает в себя простые, сложные и сверхсложные структуры. Степень участия каждого элемента (нейрона и нейронных ансамблей) в образовании функциональных систем носит вероятностный характер. «Вероятностный принцип мобилизации отдельных элементов в нейронном ансамбле объясняет высокую надежность и пластичности функциональных конструкций мозга»³¹.

Относительная самостоятельность отдельных структур мозга формируется средствами упорядочения и взаимодействия их связей, сохранением стабильности в организации живой системы, выработкой ее устойчивости в результатах адаптации. Увеличение тесноты связей между нейронными образованиями, по Н.П. Бехтеревой, «может расцениваться не только как динамика мозгового системообразующего фактора, но и как проявление активизации этого механизма»³² в обеспечении психической деятельности.

Микросистема (или микроансамбли) входят составными компонентами в основные микросистемы (макроансамбли) мозга, структурная организация которых будет характеризоваться сохранением их структур при динамических изменениях системных отношений. «Характер объединения мозга (нейронов, сосудов) в микроансамбли, их пространственная организация и связи друг с другом и другими ансамблями мозга позволяют образовывать такие макроансамбли (или макросистемы) конструкции мозга, каждой из которых свойственны

³¹ Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 1. С. 28.

³² Бехтерева Н.П., Гоголицын Ю.Л., Кропотов Ю.Д., Медведев С.В. Нейрофизиологические механизмы мышления: Отражения мыслительной деятельности в импульсной активности нейронов. Л.: Наука, 1985. С. 14.

индивидуальные особенности в строении и функционировании»³³.

Различным образованиям и системам мозга в разной степени свойственно сочетание двух типов структур (или основных форм строения и деятельности). К первому типу структур относятся, по О.С. Адрианову³⁴, наследственно закрепленные (генетически детерминированные, инвариантные) или, по Н.П. Бехтеревой³⁵, «жесткие» (врожденные) формы физиологической активности или структурной организации^{36,37}. Данные «жесткие связи» обуславливают предрасположенность нейронов мозга к принятию отдельных функций.

Второй тип структур представлен, согласно О.С. Адрианову, приобретенными (вероятностно-детерминированными, подвижными) или, по Н.П. Бехтеревой, «гибкими» (приобретенными) системами связи. «Гибкие связи» определяются индивидуальным вариантом развития и являются наиболее важными для организации динамических функциональных объединений и обеспечения конкретных приспособительных реакций в реальных условиях деятельности.

Фактор пространства присутствует во взаимодействиях отдельных близлежащих нейронов (микроуровень) и звеньев системы (макроуровень). Микроуровень обуславливает характер организации популяций, модулей, ансамблей; макроуровень характеризуется деятельностью мозговых систем. «Мозг человека является динамичной совокупностью макро- и микросистем, где достаточно жестко организованная макросисте-

³³ Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. №1. С. 28.

³⁴ Адрианов О.С. О принципах организации интегративной деятельности мозга. М.: Медицина. 1976. 280 с.; Адрианов О.С. Актуальные проблемы учения об организации функций мозга // Методологические аспекты науки о мозге / Под ред. О.С. Адрианова, Т.Х. Шингарова; АМН СССР. М.: Медицина, 1983. С. 218-230.

³⁵ Бехтерева Н.П., Гоголицы Ю.Л., Кропотов Ю.Д., Медведев С.В. Нейрофизиологические механизмы мышления: Отражения мыслительной деятельности в импульсной активности нейронов. Л.: Наука, 1985. С. 14.; Бехтерева Н.П. Нейропсихологические аспекты психической деятельности человека. Л.: Медицина, 1974. 151 с.

³⁶ Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. №1. С. 29-30.

³⁷ Адрианов О.С., Молодкина Л.Н., Ямщикова Н.Г. Ассоциативные системы мозга и экстраполяционное поведение. М.: Медицина, 1987. 187 с.

ма (макроансамбль), является ...в качестве интеграла достаточно пластичной микросистемы (микроансамблей)»³⁸. При этом любая интеграция микроансамблей в макроансамбли, как и особенности структурно-функциональной организации мозга, имеет общую физико-химическую природу нервного возбуждения.

Основным принципом общей теории систем является положение о том, что поведение системы (в нашем случае — мозга) определяется динамическим взаимодействием ее составных частей (в нашем случае — взаимодействиями между структурно-функциональными компонентами мозга). Любое психическое действие, функция или способность в рамках системного подхода к анализу общемозговых процессов (или мозговой архитектуры) представляет собой упорядоченность связей, проще говоря, связь (или соотношение) целого и частей, элементов и структуры. Связи между элементами образуют структуру; единство элементов и структуры определяет целое. Это целое с элементами и связями между ними рождает качество функциональной взаимообусловленности, взаимодействия, что по сути своей отражает специфику самой системы. В организации системных функциональных образований «на первый план выступают не импульсная активность отдельных нейронов, а каждая из его многочисленных связей. ...Эти связи и определяют микроструктурный уровень организации нейрофизиологических процессов»³⁹. Осуществление комплексных взаимодействий характеризуется уже «не суммой активности отдельных нейронов, а результатом взаимосвязанной деятельности их групп»⁴⁰, что характеризует макроструктурный уровень организации нейрофизиологических процессов.

Уровень деятельности как отдельных структур головного мозга, так и их взаимодействие во время деятельности — этим и определяется системная деятельность мозга. Результатом

³⁸ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 27.

³⁹ Книпст И.Н., Черемушкин Е.А. Системные изменения корковой электрической активности и роль их в интегративных процессах головного мозга (синергетический подход) // Успехи физиологических наук. 2001. Т. 32. № 2. С. 34-35.

⁴⁰ Там же. С. 34.

этой деятельности становятся высшие психические функции, т. е. высшая нервная деятельность.

Системный (интегральный) характер организации функций мозга был раскрыт А.А. Ухтомским⁴¹ в теории доминанты, предполагающей образование очага функционального возбуждения.

Доминантный очаг, созданный в центральной нервной системе, суммирует волны возбуждения, приходящие из других участников нервной системы, и тем самым совершается необходимая в данный момент для организма деятельность, т. е. при создании доминанты происходит объединение в единую констелляцию многих структур мозга.

Строение доминанты не носит конкретного постоянного характера и находится в прямой зависимости от психических процессов. В результате этого, «любая психическая функция, даже самая простая, есть результат интегративной деятельности головного мозга, в которую вовлекаются многие корковые и подкорковые образования»⁴².

Одним из принципов структурной организации мозга является принцип иерархической соподчиненности различных систем мозга, благодаря которому мозговые структуры более высокого уровня оказывают существенное влияние на структуры более высокого уровня⁴³, а затем на основе прямых и обратных связей осуществляют контроль за этим управлением.

Все высшие психические функции имеют и горизонтальную (корковую), и вертикальную (подкорковую) мозговую организацию. В мозговом субстрате психической деятельности А.Р. Лурия выделил горизонтальный (корко-корковый) и вертикальный (корко-подкорковый) принцип мозговой организации психики с многоуровневым взаимодействием путей проведения возбуждения⁴⁴.

⁴¹ Ухтомский А.А. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 4. Очерк физиологии нервной системы (Из общего курса физиологии в Ленинградском ун-те). Л.: Изд-во ЛГУ, 1954. 231 с.

⁴² Констандов Э.А. Функциональная асимметрия полушарий и неосознаваемое восприятие. М.: Наука, 1983. С. 86.

⁴³ Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984. 432 с.

⁴⁴ Хомская Е.Д. Основные принципы строения мозга // Нейропсихология: Учебник. М.: МГУ, 1987. С. 38-55.

Этому соответствуют современные представления теории нейронных сетей, согласно которой сложные сети, включающие высшие ассоциативные области неокортекса, контролируют и управляют локальными нейронными сетями, представленными продолговатым мозгом, средним мозгом, ретикулярной формацией⁴⁵.

Координационные (преимущественно корко-корковые связи) и субординационные (преимущественно корково-подкорковые связи) отношения, а также механизмы взаимодействия корковых и подкорковых областей мозга образуют основу интеграции функций мозга.

Структурные закономерности и функциональная инвариантность лежат в основе интегративной деятельности мозга, что определяется соотношением физико-химического, клеточного и системного уровней мозговой организации. Структурно-функциональная модель организации мозга как субстрата психики и сознания была разработана А.Р. Лурия⁴⁶ для объяснения интегративной деятельности мозга как единой системы.

Согласно данной модели «весь мозг можно подразделить на три блока: 1) энергетический, ответственный за процессы неспецифической активации, обеспечивающие активационные компоненты любой психической деятельности; 2) информационный, ответственный за процессы приема и переработки поступающей извне информации и обеспечивающий ориентацию во внешнем мире; 3) регуляторный, ответственный за процессы управления (в том числе – произвольного) отдельными видами психической деятельности и программирование поведения в целом. Первый блок состоит из мозговых структур, расположенных по средней линии (неспецифических механизмов разных уровней), второй включает мозговые структуры, входящие в три основные анализаторские системы (зрительную, слуховую и кожно-кинестетическую); третий

⁴⁵ Fischer K. Rose S. Dynamic Development of Coordination of Components in Brain and Behavior: A Framework for Theory and Research // Human Behavior and Developing Brain / G. Dawson, K. Fischer K. (Eds.) N. Y.; London: Guilford Press, 1994. P. 3.

⁴⁶ Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 374 с.

образован лобными долями мозга. Любой вид психической деятельности реализуется при участии всех трех блоков мозга, каждый из которых обеспечивает свой аспект (звено, структурный элемент) деятельности»⁴⁷.

Поскольку физиологический механизм поведенческих реакций охватывает согласованную деятельность многих морфофункциональных структур, которые в своей системной организации обеспечивают механизм поведенческого или психического акта, поскольку любое психологическое по отношению к анализу этих общемозговых механизмов «выступает как *системное качество*; оно реализуется в динамике функционирования мозга как целостной системы»⁴⁸.

Общемозговые процессы, связанные с организацией функций отдельных нейронов в единое целое (т. е. функциональную систему), представляют собой «качественно специфические системные процессы, образующие высшие формы движения материи из низших»⁴⁹. Поэтому поведение и психика, по В.Б. Швыркову, «могут быть непосредственно сопоставлены не с самими элементарными физиологическими процессами, а только с процессами их организации. ... Психическое выступает как свойство исключительно системной организации физиологических процессов»⁵⁰.

Структурно-системная организация мозга, по концепции О.С. Адрианова, включает в себя следующие системы: проекционные, ассоциативные, интегративно-пусковые и лимбико-ретикулярные⁵¹. Каждая из этих систем выполняет свои функции⁵²:

⁴⁷ Хомская Е.Д. Достижения отечественной нейропсихологии в изучении проблемы «мозг и психика» // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 3. С. 8.

⁴⁸ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1995. № 2. С. 31-45. С. 37.

⁴⁹ Швырков В.Б. Нейрофизиологическое изучение структуры психики // Мозг и психическая деятельность: Советско-финский симпозиум; Отв. ред. В.Б. Швырков, М.В. Бодунов, Т. Ярвилехто, М. Самс. М.: Наука, 1981. С. 6.

⁵⁰ Там же. С. 6-7.

⁵¹ Адрианов О.С. О принципах организации интегративной деятельности мозга. М.: Медицина. 1976. 280 с.

⁵² Методологические аспекты науки о мозге / В.В. Куприянов, Б.А. Никитюк, С.Б. Дзугаева и др.; под ред. О.С. Адрианова, Г.Х. Шингарова. М.: Медицина, 1983. 254 с.

- проекционные системы связаны с анализом и переработкой соответствующей по модальности информации;
- ассоциативные системы определяются анализом разно-модальных возбуждений;
- интегративно-пусковые системы появляются через синтез возбуждений различной модальности с биологически значимыми сигналами и мотивационной зависимостью и преобразуются посредством афферентного синтеза в действенные системы приспособительного поведения;
- лимбико-ретикулярные системы обеспечивают мозговые процессы энергетическими, мотивационными и эмоционально-вегетативными влияниями.

Работа каждой системы носит динамический характер и характеризуется, как было сказано выше, не только известным соотношением жесткого и вероятностного обеспечения функций, но и свойством мультифункциональности, что ведет к формированию способности варьировать функциональные множества и участвовать более чем одном виде деятельности. Механизмами такой мультифункциональности, определяющими интегративную деятельность мозга, по О.С. Адрианову, являются: а) принцип, в соответствии с которым в каждой из систем присутствуют функциональные признаки других систем⁵³, а также б) сочетание свойства мультифункциональности с наличием основного, генетически детерминированного вида деятельности⁵⁴.

При анализе системной организации мозга основные положения, разработанные О.А. Адриановым^{55,56}, о принципах структурно-функциональной организации церебральной активности (функций) становятся методологическими:

⁵³ Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 1. С. 33.

⁵⁴ Там же. С. 35.

⁵⁵ Адрианов О.С. О принципах организации интегративной деятельности мозга. М.: Медицина, 1976. 280 с.; Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 25-41.

⁵⁶ Адрианов О.С., Молодкина Л.Н., Ямщикова Н.Г. Ассоциативные системы мозга и экстраполяционное поведение. М.: Медицина, 1987. 187 с.

а) Организация и интеграция функций мозга определяется сложностью характером афферентных посылок, биологической значимостью и степенью автоматизации поведенческой реакции памятным следом и уровнем бодрствования организма;

б) Различные виды мозговой активности являются комбинацией жесткой генетической и вероятностной функциональной организации мозговых процессов, чему соответствуют и две основные структурные формы – врожденные конструкции каркаса мозга и пластические перестройки этих конструкций;

в) Изучение организации церебральных функций предполагает необходимость систематического наведения «мостов» между макро- и микроуровнями (ансамблями) мозга и анализа взаимоотношений этих уровней в архитектуре поведения и сознания;

г) Важным условием реализации церебральной активности является способность какой-либо одной из макросистем мозга (сенсорной, двигательной, ассоциативной, эмоционально-мотивационной) участвовать, прежде всего, в реализации базисных, генетически присущих ей функции и на вероятностно-детерминированной основе включаться в активность других систем в целях более адекватного обеспечения основной текущей деятельности организма;

д) Весьма существенным фактором интегративной деятельности в макро- и микроансамблях мозга является свойство мультифункциональности, когда одна и та же система способна включаться в обеспечение не только основных для нее, но и других функций.

Общемозговая деятельность – в рамках принципа системности – может быть проанализирована с позиций разных системных подходов. Так, в условиях внутрисистемных взаимодействий можно использовать следующие уровни анализа – деятельный, функциональный и интеллектуальный; для межсистемных же взаимодействий можно использовать уровни анализа информационного, культурологического и личност-

ного подходов. Общим для этих всех подходов будет являться организационный подход к анализу мозговой деятельности, который описывает системную работу мозга как общую и единую биопсихологическую структуру.

Мозг организованный всегда ответственен организованной психике как системе, поскольку любое изучение организации морфологической структуры — это «есть изучение субъективного психического отражения»⁵⁷.

Если организация структуры мозга определяется совокупностью выделенных существенных частей, присущих данной системе, законы которой задаются формой и поведением ее как целого, то организационные основы структуры психики сохраняет этот общий, качественно определенный и относительно устойчивый порядок внутренних и внешних отношений между этими системами, т. е. между мозгом и психикой. Так возникает новая совокупность устойчивых связей с обеспечением их целостности и сохранением основных свойств — при различных внешних и внутренних изменениях среды. Именно мозг и психика в их разнообразных формах проявления представляют собой сложно организованное развивающее целое, где уровни регуляции мозговой деятельности тождественны уровням психического отражения.

Поэтому мозг и психика — это есть единый взаимосвязанный и взаимодействующий живой организм, выступающий как единое целое в виде комплекса «мозг и психика», или «мозг — психика».

Взаимодействия «мозга и психики» определяются процессами воздействия различных объектов друг на друга, их взаимной обусловленностью, изменением состояний, взаимопереходами, а также порождением одного объекта другим. Любые взаимодействия этих систем определяется их отношениями. Здесь Б.Ф. Ломов⁵⁸ называет три вида отношений: отраже-

⁵⁷ Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 9.

⁵⁸ Ломов Б.Ф. Теория, эксперимент и практика в психологии // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 1. С. 8-20.

ние к отражаемому (психическое рассматривается как образ), отражение к его носителю (психическое рассматривается как функция мозга), отражения к поведению (психическое рассматривается как регулятор поведения). Все эти виды отношений реализуются в едином психическом процессе, динамика которого зависит от конкретных условий его протекания.

Все внутрисистемные связи и взаимодействия мозга характеризуются происходящими в нем биологическими событиями, а это означает, что в основе любой структурной организации мозга лежит архитектура нервных связей (или мозговые основы психики). Пространственно-временная структура окружающего нас мира кодируется в мозговой ткани в виде определенной нервной модели, изоморфной внешнему воздействию. Мозговая нейродинамическая система характеризуется вовлеченностью отдельных нейронов в морфофизиологические структуры любой сложности, т. е. нейронные ансамбли. «Ансамбль — это множество связно работающих нейронов, обеспечивающих выполнение какой-либо деятельности»⁵⁹. Ансамбли представляют собой материальный субстрат, характеризующийся пространственно-временной конфигурацией нервной активности, т. е. любой ансамбль — это совокупность пространственных, временных, пространственно-временных и функциональных-нейрональных структур.

Поскольку ансамблевая локализация в пространстве мозга связана со специфической системой изменений в материальном субстрате, поскольку работа мозга определяется различными нервными конфигурациями — отличающимися друг от друга пространственно расположенных работающих нейронов и временных характеристик их импульсаций. Такая динамическая изменчивость нейронных ансамблей (принцип динамической локализации функций — И.П. Павлов⁶⁰, А.А. Ухтом-

⁵⁹ Бехтерева Н.П., Гоголицын Ю.Л., Кропотов Ю.Д., Медведев С.В. Нейрофизиологические механизмы мышления: Отражение мыслительной деятельности в импульсной активности нейронов. Л.: Наука, 1985. С. 204.

⁶⁰ Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга // Полн. собр. соч. Т. 4. М.; Л.: АН СССР, 1951. 596 с.

ский⁶¹, Л.С. Выготский⁶², А.Р. Лурия⁶³, Н.П. Бехтерева⁶⁴) основана на универсальном свойстве нейрона — его функциональной многозначности, которая «помогает определенной макросистеме в зависимости от конкретных условий реализовать основную, генетически закреплённую за этой системой форму деятельности»⁶⁵.

Данное свойство — мультифункциональность нейрона — даёт обоснование к возможности анализировать «мозг и психику» с различных системных позиций (аспектов, подходов) не только в их simultанности и сукцессивности, но и по отдельным плоскостям их рассмотрения. Поэтому каждое направление в анализе деятельности «мозг — психика» в рамках принципа системности, по сути, становится методологическим, т. е. выступает со своей теорией, задачами и понятийным аппаратом исследования.

«Мозг и психика» как системный «объект» анализа определяется некоторой совокупностью глубинных связей и отношений, следовательно, организационный аспект в его системном исследовании будет связан с понятийным обобщением основного категориального аппарата (понятий). Так, биологическая и психическая структура «мозга и психики» — объекта системного исследования — с его динамическими (временными) преобразованиями характеризуется общим свойством — процессуальностью; специфика же структуры с механизмами пространной ориентации будет определяться также и целевой направленностью — прогнозом на будущее достижение, т. е. характеризоваться функциональностью; и, наконец, структура с совмещёнными характеристиками пространст-

⁶¹ Ухтомский А.А. Физиологическая лабильность и равновесие / Собр. соч. Л.: ЛГУ, 1962. Т. 6. С. 168-198.

⁶² Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

⁶³ Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы. Нейропсихические исследования. В. 2-х т. Т. 1. М.: АПН РСФСР, 1963; Т. 2. М.: Педагогика, 1970.

⁶⁴ Бехтерева Н.П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека. Л.: Медицина, 1974. 151 с.

⁶⁵ Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 1. С. 33.

венно-временных достижений обеих систем проявится в их результатах — механизмах приспособления данных систем к условиям пространственно-временного мира, т. е. определяется ресурсным обеспечением.

Процесс (действие), цель (функция) и результат (способность) в своей совокупности становятся общей формой организации биологического субстрата и взаимообусловлены по отношению к этому субстрату его психическими отправлениями. В любой форме психического (так, например, в памяти) функционируют в единстве все виды входящих в нее структур, где частными проявлениями становятся: деятельность (архитектура биологических ансамблей и деятельность памяти), функциональная система (память как орган биологического и психологического функционирования), интеллект (память как дифференцированная когнитивная структура и энергетический ресурс).

Процесс развития системы обеспечивает ее функциональность и функционирование.

Следовательно, деятельность, функция, интеллект и их развитие — в рамках организованной системы «мозг — психика» — идут под знаком равнозначных однопорядковых систем для этой целостности и единства.

Глава III. ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПСИХИКИ КАК СИСТЕМЫ

III.1. Методологические и теоретические основы деятельностного подхода

Действие и деятельность выступают в психологии в качестве объяснительного принципа (методологическая парадигма) всей психической деятельности человека.

Как известно, в XIX веке авторами очень разных философских концепций деятельности были Г.В.Ф. Гегель и К. Маркс. В XX столетии основоположником наиболее глубоко разработанной философско-психологической теории деятельности явился С.Л. Рубинштейн. Разработка теории системного анализа деятельности связана также с именами П.К. Анохина, А.Н. Леонтьева, Н.А. Бернштейна. Большой вклад в развитие психологической теории деятельности внесли Б.Г. Ананьев, К.А. Абульханова-Славская, Л.И. Анцыферова, М.Я. Басов, А.В. Брушлинский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, В.П. Дружинин, А.В. Запорожец, В.П. Зинченко, Е.А. Климов, Б.Ф. Ломов, В.Н. Мясищев, А.В. Петровский, К.К. Платонов, В.И. Слободчиков, А.А. Смирнов, Г.А. Суворова, Б.М. Теплов, Д.Б. Эльконин и др.

Деятельность является одной из фундаментальных категорий в любой науке и «представляет собой специфический способ освоения действительности человеком, который есть в то же время способ становления самого человека, способ его самореализации»¹. Под способами здесь надо понимать различные виды деятельности (игра, учение, труд).

Само понятие «деятельность» вбирает в себя большое разнообразие синонимов.

Так, деятельность, по А.Н. Леонтьеву, — это активность и

¹ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 129.

поведение, предметная деятельность, деятельность человека или общества, чувственно-практическая деятельность².

У С.Л. Рубинштейна понятие деятельности определялось только ее разновидностями: игрой, трудом, учением и трудовой деятельностью³.

Деятельность, по Б.Г. Ананьеву, трактовалась достаточно широко: как форма существования субъекта; как активность человека, которая иерархически организована (целостная деятельность, акты, макродвижения и микродвижения) или определяет человека в качестве субъекта труда, поведения, общения и познания; как биологическое (индивид) и социальное (личность)⁴.

Такой многосторонний подход к понятию «деятельность» — без четкого ограничения объема и содержания в его толковании — скрепляется общей категорией — «психика».

Психика — чрезвычайно сложное явление, имеющее бесчисленное множество сторон, свойств и структурных элементов, образующих целостную и интегрально функционирующую систему. Объектом познания здесь становится деятельность, а ее предметом выступает психологическая реальность (или психическая жизнь) как процесс. То есть сама психика рассматривается через призму связей человека с миром в форме деятельности. «Деятельность — динамическая система отношений, опосредствованная психикой. Соответственно: психологическое развитие осуществляется в деятельности, а анализ последней отвечает на вопросы о его природе и закономерностях»⁵.

² Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 582 с.; Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

³ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира. М.: АН СССР. 1957. 328 с.; Рубинштейн С.Л. Избранные философско-психологические труды: Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. 462 с.; Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. М.: АН СССР, 1958. 147 с.; Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. М.: Педагогика, 1989.

⁴ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.; Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2002. 280 с.; Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: В 2-х т. Т. 1. / Под ред. А.А. Бодалева, Б.Ф. Ломова. М.: Педагогика, 1980. 230 с.

⁵ Мясоед П.А. Системно-деятельностный подход в психологии развития // Вопросы психологии. 1995. № 5. С. 92.

В *деятельностном подходе к анализу психики как системы* деятельность представлена как динамическая, развивающаяся система, поэтому психика, как некоторая целостность, также выступает динамическим образованием. Поэтому С.Л. Рубинштейн представил динамизм психики в качестве ее главного имманентного свойства⁶.

Деятельность — в условиях деятельностного подхода к анализу психики — определяется *процессуальностью* и проявляется как *организация психического во времени*. Формирование психических процессов идет от более простых к более сложным опосредствованным формам психической деятельности. Поэтому любая форма организации психического здесь будет представлена следующими категориями (понятиями) — операции, действия, деятельность.

«...Все психические явления протекают во времени, требуя для своего проявления того или иного периода... Психические процессы протекают в среде, обуславливающей известное сопротивление, а это само по себе доказывает, что все психические процессы суть не только субъективные переживания, но одновременно и материальные процессы. ...Этот факт объясняет нам также, почему всякая умственная работа сопровождается определенным рядом изменений в организме, обусловленных деятельностным состоянием мозга, и приводит к утомлению»⁷.

Деятельность — упорядоченная система «единиц», или организация упорядоченных психических «единиц» во времени. В деятельностном подходе к анализу психики такой **«единицей» психического выступает действие**. Всю психическую жизнь человека С.Л. Рубинштейн выводил из действия, которую считал «клеточкой», «ячейкой» деятельности. Действие есть единица жизни человека.

Деятельность можно понимать также «...как универсальный принцип, распространяющийся на все бытие человека. В

⁶ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 204.

⁷ Бехтерев В.М. Обоснование объективной психологии // Проблемы развития и воспитания человека / Под ред. А.В. Брушлинского, В.А. Кольцовой. М.-Воронеж, 1997. С. 43-44.

результате в разряд деятельностных попадают все формы сознательного поведения человека, в том числе и те, которые так определены по своей сути быть не могут»⁸.

В рамках психологической теории деятельности любые психические явления (ощущения, восприятие, внимание, представления, память, воображение, мышление, речь) не только выводятся из действия, но и сами рассматриваются как формы действия. Родо-видовыми различиями этого понятия становятся: сенсорные, перцептивные, аффективные, мнемические, умственные, рефлексивные действия. Следовательно, психика, по В.П. Зинченко, — это и есть система со сложнейшими подсистемами сенсомоторного, перцептивного, мнемического, эмоционального, мыслительного действия.

По С.Л. Рубинштейну, в действии можно вскрыть зачатки всех элементов и сторон психики. «В действии все стороны психики выступают в тех взаимосвязях, в которых они реально существуют в действительности»⁹. Обладая биодинамической, чувственной, смысловой и эмоциональной тканью, действие служит *системообразующим* фактором психического, где законы психического отражения и регуляции обуславливают и обуславливаются особенностями деятельности. «Действие — это противоречивое единство, в котором субъект, живое движение и предмет смыкаются в целостное психологическое и психофизическое образование»¹⁰. Поэтому в любом практическом действии присутствует психическое действие и наоборот. Кроме того, считается, что в последовательности психических явлений, приводящих к действию, включены также и те обстоятельства, которые придают психической деятельности стремительность, направленность и избирательность¹¹.

Анализ деятельности с точки зрения ее строения (или структуры) проводился разными исследователями и в разных целях. Здесь берутся различные аспекты ее анализа, исполь-

⁸ Лазарев В.С. Кризис «деятельностного подхода в психологии и возможные пути его преодоления // Вопросы философии. 2001. № 3. С. 41.

⁹ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 195.

¹⁰ Зинченко В.П., Моргунев Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 221.

¹¹ Ананьев Б.Г. Психологическая структура человека как субъекта // Человек и общество. Вып. 2. Л.: ЛГУ, 1967. С. 235-249.

зуются различные типы и наборы основных структурных компонентов.

Так, по Б.Г. Ананьеву, в структуре деятельности представлены предметы и средства (орудия и знаки), операции и мотивация. Операции, или действия, рассматриваются им в виде определенных движений.

В работах А.Н. Леонтьева целостная деятельность имеет следующие составляющие: мотив, цель, условия достижения цели (единство целей и условий составляет задачу), средства и соотносимые с ними деятельность, действие, операции, функциональные блоки.

Деятельность, по С.Л. Рубинштейну, состояла из цели, мотива, средств, социальной ситуации, действий и результата с оценкой. При этом операция могла трактоваться как действие либо как частичное действие.

Естественно, каждый исследователь трактует структуру деятельности в соответствии с принимаемыми им целями, возможностями и характером его работы. Но в любом случае — психическое явление включается в ту или иную функцию структуры человеческой деятельности и обслуживает ее.

Любое действие, как было сказано ранее, включает в себе все системные свойства психики, поэтому выступает системообразующим фактором психического и связано с процессуальностью и функциональностью.

Процессуальные характеристики психики были отмечены еще А.В. Брушлинским, который постоянно говорил о том, что «основным способом существования психического является его существование в качестве процесса — непрерывного, динамического, формирующегося, изначально не заданного»¹², или что «психическое как процесс и есть психическая деятельность»¹³.

Также и С.Л. Рубинштейн рассматривал психику, прежде всего, как процесс: «Основным способом существования психического является его существование в качестве процесса, в

¹² Брушлинский А.В. Мышление как процесс и проблема деятельности // Вопросы психологии. 1982. № 2. С. 29.

¹³ Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование. М.: Мысль, 1979. 230 с.

качестве деятельности»¹⁴. «Психические процессы (восприятие, мышление и т. д.), первично выступая как процессуальные психические компоненты какой-либо конкретной деятельности, затем и сами строятся как формы внутренней теоретической деятельности»¹⁵. Следовательно, сущность психического процесса — это соотношение внешних и специфических, внутренних условий (внешние причины действуют через внутренние условия) психической деятельности; однако данное соотношение внешнего с внутренним в ходе его протекания непрерывно меняется.

В деятельностном подходе к анализу психики *процессуальность* выступает основой формообразования, или главным механизмом психики; тогда как *функциональная* сторона психических процессов связана с поддержкой и обеспечением их протекания. «Никакая психическая деятельность не осуществляется без участия ...функций. Однако она не сводится к ним и не может быть выведена из них»¹⁶. Иными словами, психическая деятельность носит функциональный характер, или «всякий психический процесс по своей функции есть регулятор деятельности человека»¹⁷.

«Психические процессы, включая в себя в качестве компонентов те или иные психофизиологические функции, в свою очередь включаются в те или иные конкретные формы деятельности, внутри которых и в зависимости от которых они формируются»¹⁸. Функции здесь выступают «как основы и компоненты процессов»¹⁹, то есть «психические процессы возникают на функциональной основе, но не сводятся к ней»²⁰.

¹⁴ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 230.

¹⁵ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 230.

¹⁶ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 520.

¹⁷ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 259.

¹⁸ Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 202.

¹⁹ Там же. С. 201.

²⁰ Там же. С. 201.

Функциональная система, как функциональное единство ее составляющих (в силу системного характера), состоит из целого ряда узловых механизмов, обеспечивающих логическое и физиологическое формирование поведенческого акта.

Согласно П.К. Анохину, физиологическая архитектура строится из последовательно сменяющих друг друга следующих стадий: афферентного синтеза, принятия решения, акцептора результатов действия, эфферентного синтеза (или программ действия), формирование самого действия и оценки достигнутого результата. Общая теория функциональных систем, созданная П.К. Анохиным, становится удобным инструментом анализа для любых психических процессов.

Поэтому психофизические функции — в условиях деятельности подхода к анализу психики как системы — относятся к поддерживающим системным механизмам — то есть «к аппаратам»²¹. Психологический уровень анализа позволяет выявить особенности действий и операций в зависимости от механизмов их функционирования — через логически направленные психические процессы с составляющими их операциями. Или по П.Я. Гальперину, «психологическая ориентировка становится неременным и важнейшим фактором успешности поведения»²².

Функциональные системы с различным уровнем сложности (уровневые микросистемы — функции, функциональные системы, органы функциональности, функциональные сферы, функциональные комплексы и т. д.) состоят из различных иерархических уровней-процессов: ощущений, восприятия, памяти, представлений, мышления, сознания, рефлексии. Эти психические характеристики становятся определяющими для любой деятельностной структуры: действия, деятельности, деятельностного акта²³.

В структуре действия взаимосвязи и взаимодействия про-

²¹ Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 201.

²² Гальперин П.Я. Введение в психологию. М.: МГУ, 1976. С. 118.

²³ Гордеева Н.Д., Зинченко В.П. Функциональная структура действия. М.: МГУ, 1982. 208 с.

цессуального и функционального компонентов настолько органично осуществлены, что их по отдельности трудно однозначно локализовать и обозначить. Они непрерывно сопутствуют, дополняют друг друга, обмениваются своими процессами и функциями. Их цементируют и направляют общие цели и результаты. При этом целостность психики «всегда имеет определенную структуру, достаточно подвижную за счет своих динамических компонентов и, в то же время, стабильность для сохранения своей "самости"»²⁴.

Основными характеристиками деятельности в деятельностном подходе к анализу психики выступают предметность и субъективность.

Специфика *предметности* состоит в том, что объекты внешнего мира воздействуют на субъект не непосредственно, а лишь, будучи преобразованными, в процессе самой деятельности. Предметность — это характеристика, которая присуща только человеческой деятельности и проявляется, прежде всего, в том, что признаки и функции объектов окружающего мира имеют свое особенное отражение в характере психологической деятельности. «Отдельные конкретные виды деятельности можно различать между собой по какому угодно признаку: по их форме, по способам их осуществления, по их эмоциональной напряженности, по их временной и пространственной характеристике, по их физиологическим механизмам и т. д. Однако основное, что отличает одну деятельность от другой, состоит в различии их предметов»²⁵. Предметность — фундаментальное качество восприятия, производными от которого становятся все остальные качества. Предметная деятельность — это практическая деятельность и деятельность познавательная.

Субъективность деятельности проявляется сообразно индивидуальным свойствам индивида и может быть интерпретирована в терминах динамики форм и уровней психического

²⁴ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 20.

²⁵ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 104.

отражения. Субъективность деятельности соотнесена также с потребностями, мотивами, целями, условиями ее осуществления. В ее недрах зарождаются и вычленяются ведущие типы деятельностей, специфичные для каждого периода детства (ранние формы общения, игра, учение, труд). И главное здесь — не содержание самой деятельности или структура сама по себе; на первое место здесь выдвигается ее субъективный план: формы, виды, уровни и динамика психического отражения человека, преобразующего бытие.

Что же касается взаимоотношений психики и деятельности, то психика раскрывается в деятельности как развивающееся целое — система.

Деятельность — сложное, многоплановое явление, несущее в себе «те внутренние движущие противоречия, раздвоения и трансформации, которые порождают психику, являющуюся необходимым моментом собственного движения деятельности, ее развития»²⁶. Одним словом, деятельность детерминирует развитие психики. А психика, по С.Л. Рубинштейну, проявляется и формируется в конкретной деятельности, то есть индивидуальное развитие человека осуществляется в деятельности и через деятельность — путем освоения опыта, накопленного предшествующими поколениями.

В ходе онтогенетического развития человек присваивает «общественно-исторические сформировавшиеся средства и способы, передаваемые ему окружающими людьми в процессе сотрудничества, общения с ними»²⁷. «...Высшие специфически человеческие психологические процессы могут родиться только во взаимодействии человека с человеком, то есть как *интрапсихологические*, а лишь затем они начинают выполняться индивидом самостоятельно. При этом некоторые из них утрачивают далее свою исходную внешнюю форму, превращаясь в процессы *интерпсихологические*»²⁸.

²⁶ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С. 12.

²⁷ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 102.

²⁸ Там же. С. 102.

Следовательно, в основе *механизма* деятельностного подхода к анализу психики выступает взаимодействие интер- и интрапсихологического в субъективной жизни человека; и решение вопроса, обусловленного соотношением психики и деятельности, будет связано уже не с тем, чтобы сводить внешнее к внутреннему (или наоборот), а здесь требуется изучать саму структуру и динамику психических явлений, которые регулируют деятельность (или регулируются ею).

Деятельность человека (или его поведение) осуществляется на разных уровнях: биохимическом, физиологическом, психическом, социальном; каждый нижележащий уровень является основой, или «фоновым» (по определению Н.А. Бернштейна²⁹) для вышележащего. Взаимодействия этих четырех уровней — биологического, физиологического, психологического и социального — лежат в основе любого психического развития, где собственно психическое представлено движением оснований, сменностью детерминант, возникновением новых свойств и качеств, преобразованием структуры не только для психики, но и для всей единой, общей деятельности. В этой связи, деятельность, как целое, и психика, как ее часть, — взаимосоотносимы друг с другом по целевым, содержательным, результативным и другим иным характеристикам.

Такая взаимосвязь и взаимоотношение деятельности и психики позволили С.Л. Рубинштейну выдвинуть положение о деятельности как условии формирования психики; отсюда он обосновал принцип единства сознания и психики; отсюда, естественно, вытекает и принцип единства психики и деятельности А.Н. Леонтьева.

Психика, функционируя в деятельности, становится одним из основных элементов ее системы и не может быть понята без учета данной системы, то есть она выступает в единстве с деятельностью, как ее отдельная часть. Деятельность — это единое, сложное, многоплановое явление, вбирающее в себя «те внутренние движущие противоречия, раздвоения и

²⁹ Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.

трансформации, которые порождают психику, являющуюся необходимым моментом собственного движения деятельности, ее развития»³⁰.

Единая деятельность в своей динамической процессуальности и функциональности (в соотношении деятельности и психики, или единства «внешнего» и «внутреннего», по С.Л. Рубинштейну и А.Н. Леонтьеву) – многосоставна, вбирает в себя практическую и теоретическую деятельности.

В литературе *практическую* деятельность обычно называют внешней предметно-практической деятельностью, поскольку она связана с естественными способами действий в предметной внешней среде. «Передать средство, способ выполнения того или иного процесса невозможно иначе, как во внешней форме – в форме действия или в форме внешней речи»³¹.

По А.Н. Леонтьеву, «деятельность необходимо вступает в практические контакты с сопротивляющимися человеку предметами, которые отклоняют, изменяют и обобщают ее. Иными словами, именно *во внешней деятельности происходит размыкание круга внутренних психических процессов* навстречу, так сказать, объективному предметному миру, властно врывающемуся в этот круг»³². К этой практической деятельности относятся следующие действия: исполнительские (утилизаторные), двигательные, биодинамические движения и просто действия. Иногда отдельно выделяют еще предметно-орудийные, производительные действия. Поскольку человек включен в разные системы отношений, что сопряжено с разными деятельностями, постольку их наложение, перекрещивание осуществляется в условиях в психике.

Теоретическую деятельность обычно связывают с внутренней психической деятельностью³³, хотя, по мысли Н.Ф. Талызиной³⁴, психика здесь не только функционирует как

³⁰ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С. 12.

³¹ Там же. С. 102.

³² Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 101.

³³ «Внутренний план» – официальный термин ООН, обозначающий внутреннюю сущность человека на духовном, психическом и физическом уровнях.

³⁴ Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. (Психологические основы). М.: МГУ, 1984. 344 с.

элемент практической деятельности, а образует самостоятельные виды деятельности (перцептивную, мнемическую, умственную или мыслительную). При этом важно подчеркнуть, что ни одна психическая функция (восприятие, память, эмоции и др.) сама по себе целостную деятельность не образует³⁵. Следовательно, в теоретической деятельности обнаруживаются действия психические и действия практические.

Внутренняя психическая деятельность вытекает из внешней практической деятельности и двусторонне связана с ней. Детерминизм внешней по отношению ко всем видам внутренней деятельности, то есть предметная деятельность, предопределяет генезис и структуру человеческой психики, — данный принцип детерминизма и механизм «анализа через синтез» были разработаны С.Л. Рубинштейном^{36,37}.

Система действий практической и теоретической деятельности, как было сказано выше, образует в своем наложении друг на друга единую интегративную деятельность: «деятельность в целом — это органическая система, где, как в живом организме, каждое звено связано с другими, где все отражается в другом, и это другое отражает все»³⁸. По замечанию А.В. Брушлинского, целостность субъекта означает, прежде всего, единство, интегральность его деятельности и вообще всех видов его активности (практической и теоретической, прежде всего познавательной, деятельности). «Это и есть **единая** деятельность индивидуального и группового субъекта»³⁹.

Данная единая интегральная деятельность образует, можно так сказать, гиперсистему со своей собственной структурой

³⁵ Степанова М.А. Деятельностный подход: вчерашний день или будущее психологической науки? // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2001. № 3. С. 97-98.

³⁶ Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. М.: Педагогика, 1989.

³⁷ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. 512 с.

³⁸ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 132.

³⁹ Брушлинский А.В. Деятельность субъекта как единств теории и практики // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 6. С. 9; Брушлинский А.В. Деятельностный подход и психологическая наука // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 94.

ной иерархичностью, где психика — как элемент этой гиперсистемы — сопровождает деятельность, является одним из ее уровней в этом системном целом. В литературе интегративную деятельность называют по-разному: деятельность; психологическая или психическая деятельность (жизнь); субъектное (индивидуальное) психологическое или психическое пространство (реальность); субъективный (индивидуальный опыт); способ жизни или поведения и др.

Эта цельная единая деятельность и отдельно составляющие ее действия являются величинами одного порядка, с наличием неразрывных смыслообразующих связей. Поэтому в деятельности и ее «клеточке» — действии — присутствуют единые важнейшие свойства природы психики, несмотря на кажущееся различие в их иерархических уровнях. По замечанию А.В. Брушлинского, «уже на рубеже 30-40-х годов Рубинштейн, Леонтьев и их ученики пришли к общему и до сих пор бесспорному мнению о том, что действие и деятельность в любом их контексте представляют собой неразрывное единство»⁴⁰.

В результате, по мысли В.П. Зинченко, в деятельности и действии присутствуют элементы перцептивных, мнемических, умственных, знаково-символических, эмоционально-оценочных, сенсомоторных действий. Или по Н.Д. Гордеевой, каждое действие имеет сложную структуру, куда включаются когнитивные, оценочные, рефлексивные, аффективные, исполнительные — чисто механические, или реактивные — компоненты⁴¹.

«Для действия характерно переплетение биомеханической, чувственной, аффективной, а на высших уровнях организации — и вербально-символической ткани»⁴². И вся эта последовательность этих действий цементируется целью, мотивом.

⁴⁰ Брушлинский А.В. Деятельность и опосредствование // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 125.

⁴¹ Гордеева Н.Д. Экспериментальная психология исполнительного действия. М.: Трифола, 1995. 321 с.

⁴² Зинченко В.П. Психологическая теория деятельности («воспоминания о будущем») // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 84.

вом, потребностью, условиями. «Процесс целеполагания вплетен в ткань деятельности, включающей отдельные действия или их системы, и является необходимым моментом, связывающим различные действия и, более того, детерминирующим переход от одного действия к другому»⁴³.

Следовательно, действие или деятельность, по замечанию В.П. Зинченко, — это живое движение, живая система, жизнь. «...Деятельность — это жизнедеятельность, т. е. живая органическая система... Любая органическая система сама создает недостающие ей органы и отторгает искусственные, когда последние навязаны ей и противоречат ее органике, ее внутренней форме»⁴⁴.

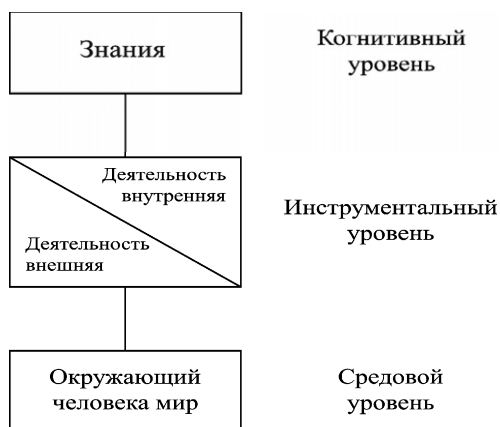
Деятельностный подход к анализу психики как системы не только определяется своими категориально-понятийными характеристиками, структурными особенностями, «единицей» анализа психического, свойствами, механизмами, видами деятельности, но и также обеспечивается организационными основами в осуществлении своей структуры.

Деятельностная структура психики в ее системной организацией определяется, прежде всего, соотношением внешнего и внутреннего планов деятельности, с выделением в ней средовых (предметных) и психических (субъективных) условий, факторов. Действие, деятельность включает в себя также и «накопительную» часть — инструментальную деятельность — в качестве результативного уровня своих процессуальных свойств (или «человек деятельностный»).

Проект организации психики, модель ее структуры, в условиях деятельностного подхода к анализу психики как системы, будет основан на системно-структурном анализе и представлен описанием морфологии средовых влияний, внешнего и внутреннего строения деятельности, а также сознательными условиями в протекании самой деятельности.

⁴³ Зинченко В.П., Моргунев Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 123.

⁴⁴ Зинченко В.П. Психологическая теория деятельности («воспоминания о будущем») // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 86.

Модель организованной психики в деятельностном подходе

Рассмотрим каждый уровень в отдельности.

1. Средовой уровень

Ядром всякой деятельности является ее опосредствованная природа. «Орудие не порождает действие, а опосредствует его»⁴⁵. «Орудие опосредствует деятельность, связывающую человека не только с миром вещей, а и с другими людьми.»⁴⁶. Благодаря орудиям (знакам, значениям, символам и т. д.) предметный мир преломляется в деятельности человека и наполняет ее своим содержанием. Это обогащает, изменяет психику и, в свою очередь, все более опосредствует деятельность. В результате, она становится все более регулируемой.

Согласно теории сознания Л.С. Выготского, вся психическая жизнь человека опосредована сигналами, орудиями, значениями. Это предполагает наличие средств деятельности, которые называются медиаторами. Медиаторы по своему назначению бывают внешними и внутренними. Внешние (вещные) медиаторы — это орудия труда, игрушки и т. д. Внутренними

⁴⁵ Леонтьев А.Н. Проблемы деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 103.

⁴⁶ Там же. С. 102.

(идеальными, ментальными) медиаторами, т. е. внутренними средствами развития человека, выступают движения, действия, деятельность. Отдельную группу средств составляют так называемые артефакты, или искусственные средства деятельности («психологические орудия») — знак, слово, символ. С их помощью внешние орудийные действия (знаковые, вербальные, символические) переходят во внутренний план деятельности и становятся внутренними.

Характер взаимосвязей и взаимодействий человека с окружающей средой, ее различные связи с организмом и психикой человека по-разному отражаются на деятельности, формируют ее различную структуру и степень выраженности. «Процессы сенсорно-перцептивного уровня складываются в ходе непосредственного взаимодействия субъекта с объектом, предполагают воздействие стимуляции на органы чувств и протекают в реальном масштабе времени. Их функция — регуляция выполняемого действия, его подстройка к текущей ситуации»⁴⁷.

2. Инструментальный уровень

Состоит из двух взаимосвязанных уровней: деятельности внешней и деятельности внутренней.

Деятельность внешняя

Зарождение деятельности происходит в предметных, коммуникативных действиях, где отражается опыт индивидуальной практической деятельности субъекта. «Генетически исходной и основной формой человеческой деятельности является деятельность внешняя, чувственно-практическая»⁴⁸. Дальнейшее формирование и протекание различных психических процессов зависят от содержания и структуры конкретного вида деятельности. В ходе развития деятельности наблюдается взаимопереход одних единиц в другие, а также, соответственно, и возможные изменения структуры последней. Но в любом случае, в деятельности отражаются свойства предметов и предметных отношений.

⁴⁷ Барабанщиков В.А. Б.Ф. Ломов: системный подход к исследованию психики // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 4. С. 34.

⁴⁸ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философия. 1972. № 9. С. 100.

Процессуальность внешней деятельности связана с формированием предметных действий: опосредованное внешними и внутренними обстоятельствами действие сливается с психическими процессами эмоций, воли, активности, мотивов и выступает в отражении психики как бы в новом качестве, т. е. в превращенной форме. В результате, один способ существования психического (начальные формы внешнего практического действия) переходят к другому способу их существования (превращенные формы внутреннего умственного действия).

А.Н. Леонтьев и С.Л. Рубинштейн подчеркивали, что психика развивается в системе внешней деятельности и определяется ее строением, задачами и законами. На каждом этапе психического развития одни виды деятельности играют главную роль, другие — подчиненную. Поэтому А.Н. Леонтьев предлагал говорить о зависимости развития психики не от деятельности вообще, а от ведущей деятельности. То есть психика выступает элементом практической деятельности, образуя тем самым самостоятельные виды деятельности.

Первичность внешних материальных форм деятельности и вторичность внутренних, психических — это составляет закон интериоризации.

Так, по А.Н. Леонтьеву, «интериоризацией называют, как известно, переход, в результате которого внешние по своей форме процессы с внешними же, вещественными предметами преобразуются в процессы, протекающие в умственном плане, в плане сознания»⁴⁹. При этом внутренние процессы «подвергаются специфической трансформации»⁵⁰.

Л.С. Выготский под интериоризацией понимал переход от внешнего, интерпсихического к внутреннему, интрапсихическому⁵¹.

С.Л. Рубинштейн также признавал существование «интериоризации» — переход от деятельности, осуществляемой во

⁴⁹ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С. 95.

⁵⁰ Там же.

⁵¹ Выготский Л.С. Собрание сочинений в 6 т. Т. 4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984. С. 145.

внешнем плане, к теоретической, умственной деятельности, осуществляемой только во внутреннем плане. И внешняя, и внутренняя деятельности — суть *процессуальные свойства психики*, обусловливаемой физиологическими отправлениями нервной системы. «Всякая внешняя материальная деятельности человека уже содержит внутри себя психические компоненты (явления, процессы), посредством которых осуществляется ее регуляция»⁵².

Деятельность внутренняя

Интериоризация внешних предметных действий ведет, по А.Н. Леонтьеву, к рождению внутреннего плана — превращенным формам. А поскольку формами предметного действия являются те же самые действия (сенсорные, перцептивные и т. д.), то при сохранении предметных свойств в них будут преобладать уже идеальные черты. Так образуется единство противоположностей внешнего и внутреннего, устанавливаются их генетические и функциональные связи. «На первоначальных этапах своего развития деятельность необходимо имеет форму внешних процессов, ...соответственно, психический образ является продуктом этих процессов, практически связывающих субъекта с предметной действительностью»⁵³.

В результате интериоризации совершенствуются внешние и обогащаются внутренние формы. Внешние и внутренние формы появляются сразу, одновременно, и не могут существовать одна без другой. Здесь бесполезно выяснять: что первично, а что вторично. «Формы превращенные, автономизируясь от породившего их источника, будь то движение, действие, предметная деятельность, созерцание, мышление действительно приобретают форму непосредственного существования»⁵⁴.

Превращенные формы, как механизм развития психики, связаны с действиями интериоризации и экстериоризации.

⁵² Рубинштейн С.Л. Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С. 368.

⁵³ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 101.

⁵⁴ Зинченко В.П., Моргунов Е.В. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М: Тривола, 1994. С. 141.

Рождаясь внутри предметно-практической, коммуникативной деятельности, эти процессы и функции, приобретая значительную автономию, а затем и сами становятся движущими силами развития человека.

Взаимоотношения между внешними и внутренними формами предопределяются способностью психики к развитию и саморазвитию, т. е. психические действия должны обладать порождающими свойствами и возможностями их трансформации в нечто иное, по сравнению со своими исходными формами. По мысли В.П. Зинченко и Е.Б. Моргунова, внутренняя форма действия представляет собой внутреннюю картину движения, образ возможного действия. В итоге выстраивается целая цепь превращенных форм: «живое движение порождает действие, действие порождает самосознание, самосознание порождает деятельность, деятельность порождает сознание, сознание порождает свободное действие, свободное действие порождает личность, личность порождает новые формы деятельности, расширяет собственно сознание»⁵⁵.

Каждая новая трансформация превращенной формы, как было сказано выше, будет более значительной, нежели ее первоисточник. Это обуславливается когнитивной и эмоциональной регуляцией, определяется согласованностью внутренних средств и способов деятельности. Данное согласование зависит не только от целей и задач деятельности, но и исходит от ее общей направленности и динамики поведения.

Механизм развития превращенных форм, по В.П. Зинченко и Е.Б. Моргунову, направлен на информативное накопление внешних и внутренних свойств, а сумма составляющих их признаков будет усиливаться за счет последующего трансформированного действия (имеется совершенствование и трансформация в пределах каждой из этих форм). «Каждая из превращенных форм имеет свои законы развития, в том числе и спонтанного... То есть психическое развитие и развитие человека необходимо понимать как порождение превра-

⁵⁵ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 141-142.

щенных форм»⁵⁶. Сам «акт развития в собственном смысле этого слова состоит в превращении форм: внешняя форма может трансформироваться во внутреннюю и наоборот»⁵⁷.

Это означает, что сами внутренние формы обладают порождающими возможностями, т. е. связаны с созданием своих новообразований. «Деятельность в той или иной ее форме входит в самый процесс психического отражения, в само содержание этого процесса — его порождение»⁵⁸. В итоге можно сделать вывод, что человек — это единство как внешних, так и внутренних форм деятельности, или внешние и внутренние свойства индивида составляют единый процесс деятельности.

3. Когнитивный уровень

Как было сказано выше, порождающими превращенными формами предметного действия являются: сенсорные, перцептивные, умственные, аффективные и т. д. Здесь внешняя форма живого движения, обособленная биодинамической тканью, трансформируется во внутреннюю — чувственную, эмоциональную, мыслительную ткань. Образовавшая внутренняя ткань становится областью психического, областью сознания.

Психика в данном контексте рассматривается и как процесс (стадии, этапы, фазы, ступени), и как результат (психический образ, умение, состояние, чувство и др.). Но в любом случае, внутренняя ткань действия, т. е. внутренний план деятельности, реализуется системой психики человека. «Психическая реальность... — это субъективный мир сознания»⁵⁹. Сознание-образ становится не только отражением способа действия с предметом, но и, соответственно, отражением самого предмета. *«Основным в этом единстве является процесс, который всегда есть процесс, связывающий обобщение с обобщаемой действительностью (субъекта с действительностью)»*⁶⁰.

Поэтому сознание — это субъективный продукт, преобра-

⁵⁶ Там же.

⁵⁷ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 144.

⁵⁸ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1972. С. 91.

⁵⁹ Леонтьев А.Н. Деятельность и сознание // Вопросы философии. 1972. № 12. С. 129.

⁶⁰ Леонтьев А.Н. [Материалы о сознании] // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 1988. № 3. С. 21.

зованная форма «проявления тех общественных по своей природе отношений, которые осуществляются деятельностью человека в предметном мире»⁶¹.

Психика, обладая отражательными и регулятивными свойствами, т. е. выступая и как процесс, движение, и как акт, энергия, причина, субстанция, является одновременно своеобразным инструментом в последующем освоении человеком мира, его самореализации и творчестве. По С.Л. Рубинштейну, «само существование выступает как акт, процесс, действие; существование выступает как причинность по отношению к самому себе. Действование причин при этом выступает как ее действование... Порождение следствия, отделенного от причины... есть выход внутреннего движения причины за ее пределы»⁶². Выход внутреннего плана деятельности (сознание) во внешнюю структуру действия (исполнительная деятельность) сопровождается результатом новых порождающих свойств действия (экстериоризация). Или по Ю.Б. Гиппенрейтеру⁶³, внутренняя деятельность является «проигрыванием действий в уме», где функция внутренней деятельности рассматривается как подготавливающая внешние действия.

Переход соответствующих действий из умственного плана во внешний план, перенос превращенных форм из теоретической деятельности в практическую — все это образовано действиями экстериоризации. Особенностью такой трансформации становится переход сознания-образа в сознание-деятельность⁶⁴, где деятельность, порождающая сознание, сама становится опосредствованной сознанием (психика составляет тот внутренний механизм, который осуществляет детерминацию, причинную связь внешнего и внутреннего, а затем внутреннего и внешнего)⁶⁵. Результатом такого явления явился тезис С.Л. Рубинштейна о единстве сознания и дея-

⁶¹ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С. 128.

⁶² Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. 2-е изд. / Отв. ред. Е.В. Шорохова. М.: Педагогика, 1976. С. 228.

⁶³ Гиппенрейтер Ю.Б. Введение в общую психологию. Курс лекций. М.: АСТ, 1998. 352 с.

⁶⁴ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С.132.

⁶⁵ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира. М.: АН СССР. 1957. С. 40.

тельности и постулат А.Н. Леонтьева о единстве психики и деятельности — как процесса непрерывного, имеющего циклический, спиралевидный и противоречивый характер.

«Экстериоризация представляет собой необходимое условие возникновения новообразований. Благодаря экстериоризации формирующиеся внутренние формы действия также обладают порождающими возможностями, они способны к созданию новообразований (в сфере языка, мысли и т. д.), становятся как бы видимыми субъекту, доступными наблюдению, управлению и контролю»⁶⁶. Поэтому мысль, фантазия рождаются не из ощущений, восприятия, памяти, а из предметного действия. «Сама мысль возникает из действия и действием остается»⁶⁷. И главный путь развития мышления, по В.П. Зинченко и Е.Б. Моргунову, — это путь не от памяти, а от действия к мысли.

Процессы интериоризации и экстериоризации наглядно свидетельствуют о внутренней избыточности порождающих форм — как источнике будущих порождающих форм. Превращенная структура действия становится свободным действием с богатым внутренним пространством и внутренним избытком для последующего присвоения и порождения. Поэтому А.Р. Лурия, А.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский и др. признавали безграничные возможности индивидуального развития.

По Н.Д. Гордеевой и В.П. Зинченко⁶⁸, структура превращенной формы наполнена коммуникативными, когнитивными, рефлексивными, смысловыми, целеполагающими, личностными чертами и свойствами. То есть каждая «единица» действия содержит в себе психологическое наполнение, выраженное в свойствах предметности, чувствительности, познавательности, активности, осмысленности, волевой напряженности и т. д. В совокупности они отражают внутреннее единство психических процессов, что позволило А.В. Запорожцу полученное когни-

⁶⁶ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола. 1994. С. 84.

⁶⁷ Там же. С. 207.

⁶⁸ Гордеева Н.Д., Зинченко В.П. Функциональная структура действия. М.: МГУ, 1982. 208 с.

тивное образование назвать «внутренней картиной движения», или «внутренней моторикой»⁶⁹. Такое психологическая наполненность всех психических процессов позволяет выводить из действия многие свойства сознания, восприятия, памяти, мышления, личностных качеств и др.

Принцип порождающих превращенных структур выступает не только условием экстериоризации и проявляется в постоянно обновляющихся действиях или поведении. Это также образует основу качественных показателей свободы, которая, по В.П. Зинченко, является началом творчества и становится не только индивидуально-психологической особенностью субъекта, но и непосредственно влияет на качественную характеристику деятельности.

Поскольку человек сталкивается в жизни с открытой многомерной системой проблемно-творческих задач, постольку его деятельность способна к росту, усложнению, самодвижению. А.Я. Пономаревым было выделено две функции порождающей психики по отношению к внешнему миру: а) адаптация (приспособление к существующей реальности) и б) творчество (создание новой реальности). То есть адаптация – это деятельность с фиксированными способами, нормами, ориентирами и творчество – деятельность преобразующая, творческая, свободная⁷⁰. Само же развитие психики связано со все более глубоким погружением и освоением проблемного поля деятельности. «Противоречие между устойчивостью психических образований и их изменчивостью – это центральное противоречие развивающейся детской психики»⁷¹.

Естественно, что для любого человека многие показатели и характеристики деятельности будут каждый раз различными. В связи с этим возникает необходимость в выявлении этих индивидуальных особенностей деятельности, иными словами, требуется описание индивидуального стиля деятельности.

⁶⁹ Цит. по: Зинченко В.П., Моргунев Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Трикола, 1994. С. 111.

⁷⁰ Швырев В.С. О деятельностном подходе к истолкованию «феномена человека» // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 109.

⁷¹ Подьяков Н.Н. Психика ребенка: особенности развития // Магистр. 1998. № 1. С. 55.

Индивидуальный стиль деятельности — это целостное образование, характеризующееся индивидуальными особенностями психики, выражается в системе внешних, внутренних условиях деятельности, процессуальных и результативных сторонах. Работы Е.А. Климова, В.С. Мерлина, К.М. Гуревича, К.К. Платонова, Н.С. Лейтес, В.М. Русалова, В.Д. Небылицына, В.Д. Шадрикова, М.Р. Щукина и т. д. показывают своеобразие подходов к трактовке протекания психологической деятельности человека, а также в индивидуализации ее показателей. Это приводит к многообразию в описании деятельности с точки зрения следующих понятий: «индивидуальный стиль» учебной (трудовой, спортивной) деятельности, «стиль активности», «творчество», «способности», «креативность», «интеллект» и т. д. Вся многомерность психологических форм обусловлена различными подходами и зависимостями от выбора соответствующего объяснительного принципа.

Однако можно отметить, что диагностика любого уровня в психологическом понятии деятельности может быть выведена из системы методологических критериев, разработанных Л.С. Выготским в своей психологической теории развития: это зона актуального и зона ближайшего развития (обученность — обучаемость, воспитанность — воспитуемость, развитость — развиваемость).

Данные критерии и интерпретация диагностируемых признаков в каждом отдельном случае будут иметь различия не только в описании методологического аппарата исследования, но и разработке его нормативно-методологической базы. То есть любой системно-ориентированный подход к анализу психики (функциональный, интеллектуальный или какой-нибудь другой) в каждом отдельном случае будет обеспечиваться своей «единицей» анализа психического; в описании деятельности каждый из подходов будет представлен собственными категориальными (содержательными, диагностируемыми, интерпретируемыми) признаками.

Однако в данном — деятельностном подходе к анализу пси-

хики как системы — «единицей» анализа будет выступать действие.

Поскольку структура деятельности — это цель, средство, результат, постольку любая деятельность связана с действиями планирования, реализации и контроля, то есть деятельность всегда нацелена на последовательные действия в решении задач. Поэтому психическая регуляция действий и деятельности имеет инвариантную структуру и совершается в опоре на ее функциональные компоненты — целевой (ориентировочный), исполнительный и контрольный (оценочный), которые организованы в виде иерархий замкнутых контуров и которые представляют собой более простые действия. По мысли В.П. Зинченко, «Давыдов особо подчеркивал, что эта исходная функция психического всегда осуществляется как процесс перехода от сукцессивного к симультанному осуществлению действий. Все три момента — поиск, опробирование и симультанизацию Давыдов считал клеточной, «единицей» любой деятельности, ее, собственно психологическим аспектом»⁷².

В результате, общими, «цементирующими», или методологическими основаниями, всегда будет выступать «триада» структурных особенностей психики: ее временные параметры («психика-процесс»), пространственные параметры («психика-цель») и пространственно-временные параметры («психика-результат»).

В нашем материальном мире психика является живой, развивающейся, динамической системой, и следовательно, «единицы» ее описания также будут определяться всеми параметрами движения — функционированием и функциональностью (функциональность является частным проявлением функционирования).

«Психика-функционирование» есть психический (поведенческий) акт — совокупность «психики-процесса», «психики-функции» и «психики-результата». Или форма организа-

⁷² Зинченко В.П. Психологическая теория деятельности («воспоминания о будущем») // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 70.

ции психики как системы образована временем (процесс), пространством (функция) и пространством-временем (их способностью к взаимодействию, что регулируется энергетическим ресурсом).

Иными словами, деятельность — обще-родовое понятие, описывающее «образ жизни» любого психического объекта в его существовании. Главные диагностические признаки в деятельностном подходе — это процессуальные, или временные, характеристики: продолжительность, ритм, симметрия. Тогда как функциональные свойства психики являются поддерживающими; по образному выражению С.Л. Рубинштейна, это их «аппарат». Условиями организации функционирующей деятельности выступают взаимодействия внешних и внутренних инструментальных уровней психики.

Основными требованиями в деятельностном подходе к анализу психики как системы выступают следующие положения:

1. При анализе психики необходимо опираться на характер взаимодействия ее внутрисистемных и межсистемных связей.

2. Формообразующими механизмами психики являются операциональность, функциональность и их взаимосвязь, но с приоритетной ролью процессуально-динамического фактора.

3. Поскольку временные характеристики в подсистемах психики являются преобладающими, постольку главной структурной «единицей» ее анализа всегда будет выступать действие.

4. Действие, деятельность, функция, функциональность, структура, форма организации, целостный поведенческий акт — все они в деятельностном подходе к анализу психики могут быть синонимичными, поэтому перетекают, «подменяются» друг другом.

III.2. Мозг деятельностный

Деятельностный подход к анализу психики как системы рассматривает работу мозга с точки зрения системной организации психического во времени.

И.М. Сеченов¹ сделал первую и гениальную попытку физиологического объяснения психических явлений. Он показал, что основным механизмом психической деятельности является рефлекс, то есть закономерно возникающая в ответ на внешнее раздражение реакция организма, осуществляемая при помощи центральной нервной системы. «За деятельностью и регулируемыми ее психическими образами открывается грандиозная физиологическая работа мозга»².

Для того чтобы организм мог реагировать на раздражение, необходима анатомическая целостность нервного пути, проводящего возбуждение. Этот путь начинается от чувствительных окончаний в коже, идет к мозговым центрам, а от них — к окончаниям двигательной нервной клетки в мышце. Он носит название рефлекторной дуги.

По И.М. Сеченову, «все психические акты по способу своего происхождения суть рефлексы»³. В любом рефлексе он выделил три основных момента, необходимо связанных друг с другом: начало — «возбуждение чувствующей поверхности», середину — «деятельность нервных центров» и конец — «отраженное движение». Все эти моменты являются общими в любом психическом акте: рефлексы головного мозга «начинаются чувственным возбуждением, продолжаются определенным психическим актом и кончаются мышечным движением»⁴.

Поскольку все психические явления неотделимы от всего

¹ Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.

² Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С.112.

³ Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. С. 176.

⁴ Там же.

рефлекторного процесса, поскольку мозг и психика характеризуются следующими аспектами деятельности: отражательным (воспринимающим), решающим (программирующим), реагирующим (регулирующим).

И.П. Павлов⁵ на огромном фактическом материале вскрыл и сформулировал основные принципы работы нервной системы и ее высшего отдела — мозга. Здесь физиологическую основу работу нервных клеток составляют два процесса — возбуждение и торможение, которые образуют, тем самым, по Павлову, единую рефлекторную систему.

Проблемы теоретических и экспериментальных аспектов рефлекторной деятельности мозга решались также в работах Б.Г. Ананьева⁶, П.К. Анохина⁷, Н.А. Бернштейна⁸, П.Я. Гальперина⁹, А.В. Запорожца¹⁰, А.Н. Леонтьева¹¹, А.Р. Лурия¹², С.Л. Рубинштейна¹³, А.А. Смирнова¹⁴ и др.

Одна из увлекательнейших проблем биологии — проблема биологического времени. Особенность пространственно-временных отношений в биологии подчеркивал

⁵ Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М.: Наука, 1973. 661 с.; Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга // Полн. собр. соч. Т. 4. М.; Л.: АН СССР, 1951. 596 с.

⁶ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.

⁷ Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 49–106.

⁸ Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 349 с.

⁹ Гальперин П.Я. Типы ориентировки и типы формирования действий и понятий // Доклады АПН РСФСР, 1958. № 2. С. 75–78.

¹⁰ Запорожец А.В. Развитие произвольных движений. М.: Просвещение, 1960. 430 с.

¹¹ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 582 с.

¹² Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы: В 2 т. Т. 1. Нейропсихологические исследования. М.: Педагогика, 1963. 476 с.

¹³ Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. 2-е изд. / Отв. ред. Е.В. Шорохова. М.: Педагогика, 1976. 416 с.

¹⁴ Смирнов А.А. Развитие и современное состояние психологической науки в СССР. М.: Педагогика, 1975. 352 с.

В.И. Вернадский¹⁵. Специальному анализу подвергал проблему А.И. Опарин¹⁶ и Н.А. Козырев¹⁷. Одну из наиболее глубоких оценок роли фактора времени в физиологии дал А.А. Ухтомский¹⁸ в концепции о хронотопе – едином пространственно-временном комплексе. А.А. Ухтомский предлагал радикально изменить подход к нервной системе и рассматривать ее как систему, одной из координат которой является время.

Значительный вклад в развитие проблемы биологического времени внес П.К. Анохин¹⁹, сформулировавший теорию опережающего отражения действительности. Анохин интерпретировал динамику нервных процессов торможения и возбуждения в виде сложной иерархической функциональной системы и дал представление о механизме, обеспечивающего целесообразное поведение организмов на основе опережающего отображения.

Для Н.А. Бернштейна²⁰ решающим фактором в физиологии произвольной активности организма явилась «модель потребностного будущего», создаваемая на основе вероятного прогнозирования. При этом вероятностное прогнозирование было тесно связано с процессом текущего «программирования», благодаря чему прогноз будущего становится более точным, а уровень предсказаний возрастает.

¹⁵ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. 175 с.

¹⁶ Опарин А.И. Жизнь, ее природа, происхождение и развитие. М.: АН СССР, 1960. 189 с.; Опарин А.И. Возникновение жизни на Земле. 3-е изд. М.: АН СССР, 1957. 458 с.

¹⁷ Козырев Н.А. Время как физическое явление // Моделирование и прогнозирование в биоэкологии. Рига: Изд-во Латв. ун-та, 1982. С. 52-73.

¹⁸ Ухтомский А.А. Очерк физиологии нервной системы // Собр. соч. Т. 4. Л.: Наука, 1945. С. 183.; Ухтомский А.А. Доминанта как рабочий принцип нервных центров // Собр. соч. Т. 1. Л.: ЛТУ, 1950. С. 163-172.; Ухтомский А.А. Доминанта как фактор поведения // Собр. соч. Т. 1. Л.: ЛТУ, 1950. С. 293-316.

¹⁹ Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.

²⁰ Бернштейн Н.А. Очередные проблемы физиологии активности // Проблемы кибернетики. М.: Физматгиз, 1961. Вып. 6. С. 21.

В литературе известны многие исследования в области биологического времени и вероятностного прогнозирования^{21,22,23,24,25,26,27}.

Психика — свойство мозга. Чем более развит мозг, чем более тонко дифференцирована его структура, тем сложнее и разнообразнее проявления психики, тем сложнее поведение. В условиях деятельностного подхода к анализу мозговых основ психики главным выступает анализ биологического времени, проявленного через *деятельность*.

В исследованиях Л.С. Выготского²⁸, А.Н. Леонтьева²⁹, А.Р. Лурия³⁰ психическая деятельность находится в прямой зависимости с мозгом, причем, данная связь не является наследственно обусловленной, а приобретается человеком в процессе его предметной деятельности, общения с окружающими людьми и социализации.

Так, по Л.С. Выготскому, системная организация работы мозга определяется ее результатами. Выготским были разработаны мозговые основы психической деятельности, выявлены пути системного анализа, сформулированы следующие принципы нейропсихологического подхода к изучению мозга как субстрата психических процессов: принцип уровневой организации мозговых механизмов, обеспечивающих психиче-

²¹ Салтыков А.Б. Высшие психические функции и системный анализ поведения в условиях неопределённости // Успехи физиологических наук. 1999. Т. 30. № 4. С. 39-49.

²² Чораян О.Т. Концепция вероятности и размытости в работе мозга. Ростов-на-Дону: РГУ, 1987. 156 с.

²³ Ширяев Д.А. Психофизиологические механизмы вероятного прогнозирования. Рига: Зинатне, 1986. 141 с.

²⁴ Grof S. Beyond the Brain. Birth, Death and Transcendence in Psychotherapy. Albany: State University of New York Press, 1985. 466 p.

²⁵ Jonson L. M., Morris E. K. When speaking of probability in behavior analysis // Behaviorism. 1987. V.15. №2.P.107-129.

²⁶ Myerson J., Hale S. Choice in transmission: a comparison of melioration and Kinetic model // J. Exptl. Anal. Behav., 1988. V. 49. № 2. P. 291-302.

²⁷ Wallsten T.S., Budesu D.V., Rapoport A. Measuring the vague meanings of probability terms // J. Exp. Psychol. Gen. 1986. V. 115. № 4. P. 348-365.

²⁸ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

²⁹ Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 26-40.

³⁰ Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2000. 512 с.

скую деятельность; принцип параллельной переработки информации о разных параметрах сигнала (зрительного, слухового, тактильного и др.); принципы качественного различия переработки информации и регуляции психической деятельности, присущие левому и правому полушариям и другие принципы.

Проблема соотношения между физиологическими и психологическими процессами суть психофизиологическая проблема. Физиологическое обеспечение деятельности образовано всей системой процессов (и не только нервных), протекающих в активном организме. Взаимосвязи между физиологическими и психологическими показателями обеспечивают динамическое единство физиологического и психического. Этим проблемам взаимоотношения мозга и психики посвящены исследования П.К. Анохина³¹, Э.А. Асратяна³², С.А. Саркисова, М.Н. Ливанова³³, Т.И. Полякова³⁴ и др.

Проблема психофизического единства физиологического и психического была решена в исследованиях А.М. Иваницкого³⁵, который доказал, что афферентной, центральной и эфферентной частям рефлекторной дуги на психическом уровне соответствуют явления восприятия, мышления и принятия решения о поведенческом ответе на стимул.

Морфологические основы (анатомическое созревание мозга и центральной нервной системы) играют определенную роль в развитии психической деятельности, где наблюдается сложнейшее переплетение биологического, социального и психического.

³¹ Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 546 с.

³² Асратян Э.А. Физиология центральной нервной системы: (Научные работы). М.: АН СССР, 1953. 560 с.

³³ Ливанов М.Н., Гаврилова Н.А., Асланов А.С. Взаимные корреляции между различными участками мозга при умственной работе // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 1964. Т. 64. № 2. С. 185-194.

³⁴ Поляков Г.И. О структурной организации коркового представительства различных анализаторов у человека // Вестник Академии медицинских наук СССР. 1959. № 9. С. 27-36.

³⁵ Иваницкий А.М. Мозговые механизмы оценки сигналов. М.: Медицина, 1976. 263 с.; Иваницкий А.М. Рефлексы головного мозга человека: от стимула к опознанию и от решения к действию // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 1990. Т. 40. № 5. С. 835-841.

Характеристика результатов работы мозга связана, с одной стороны, с имеющимися органическими предпосылками генетической детерминации в развитии мозговых структур и динамическими физиологическими процессами (морфо-функциональный уровень), а с другой стороны, средовыми, социально-экономическими условиями жизни, внешними и внутренними влияниями (социальный уровень). Следовательно, психическая деятельность фактически будет являться продуктом всех этих уровневых условий и факторов.

Развитие психической деятельности подчинено характеристике основных типов, или форм строения мозга, осуществляющего структурную и функциональную интеграцию.

Структурные основы деятельности мозга определяются тем, что «в живом мозге, как, по-видимому, и в целом организме, постоянно взаимодействуют две формы деятельности — жесткие, генетически детерминированные (к числу которых относятся безусловные рефлексy, инстинкты) и вероятностные, возникающие в индивидуальной жизни и проявляющиеся в виде разнообразных адаптивных поведенческих актов... Этим двум основным формам активности мозга соответствует постоянное взаимодействие двух форм структурной его организации — жестких, врожденных конструкций мозгового «каркаса» и составляющих его блоков, а также гибких, изменяемых конструкций, подвергающихся пластическим перестройкам в зависимости от вовлечения организма в различные состояния или виды деятельности»³⁶.

Функциональные основы деятельности мозга определяются организацией мозговых функций и их ансамблей, обусловленных системностью. Механизмом осуществления функции служит функциональная система, которая представляет собой динамическое образование, то есть формируется при появлении необходимости осуществления функции и распадается после того, как такая необходимость миновала. В процессах формирования мозговых функций выступает установление связей, определенных отношений (пространственных, вре-

³⁶ Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 1. С. 29-30.

менных, количественных) между рабочими элементами, создающих качественно новые функциональные системы.

Функциональная система представляет собой определенную *набор* механизмов (или *схему* приспособительной деятельности организма), компоненты которых являются самоорганизующимися и саморегулирующимися образованиями, взаимодействующих между собой и нацеленных на достижение различных приспособительных результатов. «Такой закреплённый в нейронах мозга стереотип деятельности сохраняется всю жизнь, хотя иногда (при изменении параметров желаемых результатов) может перестраиваться»³⁷.

Наблюдаемая интеграция морфофизиологических и нейропсихологических образований обуславливает динамику формирования высших психических функций (ВПФ) и их частных функций, деятельность которых оставляет материальные «следы» в морфогенезе, связанных с биохимией мозга, морфогенезом нервных структур^{38,39}, в частности, с миелинизацией нервных путей, ростом, дифференциацией и интеграцией нервных клеток в соответствующих зонах мозговой коры, увеличением межнейронных связей, синапсов и т. д. При этом общность принципа работы мозга, по Н.П. Бехтеревой, заключается в том, что «в процессе деятельности развиваются связанные со структурой пространственно-временные перестройки активности ее элементов»⁴⁰.

Характер взаимообуславливаемых процессов между развитием и созреванием мозга зависит от «морфогенеза, от своевременного созревания определенных зон мозга, их взаимодействия между собой»⁴¹. Здесь исходной предпосылкой, т. е.

³⁷ Судаков К.В. Функциональные системы организма // Наука в России. 2003. № 2. С. 15.

³⁸ Клоссовский Б.М. Основные данные о развитии мозга ребёнка. М.: Медгиз, 1949. 61 с.

³⁹ Касаткин Н.И. Очерк развития высшей нервной деятельности у ребенка раннего возраста. М.: Медгиз, 1951. 96 с.

⁴⁰ Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. Л.: Наука, 1988. С. 277.

⁴¹ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 41.

своего рода органической основой становится, соответственно генезису, уровень биологической зрелости мозговых структур, способных к образованию психических функций.

Перестройка и образование «новых ансамблей психофизиологических функций, новых функциональных систем»⁴² определяют и направляют развитие психической деятельности (психогенез). Новые функциональные системы (функциональные органы), являясь по своей сути интеграцией физиологических и мозговых основ психической деятельности, предметной деятельности, речи, произвольного поведения и любых других произвольных форм психики, образуют сложные формы деятельности, которые по мере своего развертывания меняют свою структуру. Соответственно этому происходит перестройка мозговых, неврологических и физиологических процессов.

Что же касается нейропсихологии в рамках нейронаук о мозговых механизмах, то здесь весьма важным представляется мнение А.Р. Лурия⁴³ о высших психических функциях как о сложных формах психической деятельности. Это означает, что любая психическая функция (например, произвольное запоминание) реализуется по законам психической деятельности, т. е. включает в свой состав ряд этапов: а) этап мотивации, б) этап программирования деятельности, в) этап ее осуществления (с помощью соответствующих «умственных действий» или операций) и г) этап контроля за полученными результатами. Подобная психологическая структура психической деятельности с точки зрения нейропсихологии предполагает участие в ее реализации не только собственно исполнительных (операциональных) мозговых механизмов, но и тех, которые ответственны за мотивационные, программирующие и контролирующие аспекты психической деятельности.

Психика — как функция деятельности мозга, его высших структур — формируется, по А.Н. Леонтьеву, онтогенетически в процессе овладения индивидуумом исторически сложив-

⁴² Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы психологии. 1972. № 9. С. 108.

⁴³ Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2000. 512 с.

шимся человеческим опытом. «Хотя биологическая наследственность и существует у человека, но она не распространяется на психическую сферу. Специфические человеческие психические процессы ...формируются у людей прижизненно»⁴⁴.

Поскольку все «психические свойства человека... формируются в процессе развития и восприятия»⁴⁵, постольку мозгу необходимы психолого-педагогические условия, обуславливающие его морфогенез, то есть взаимовлияния мозга и социума, мозга и психики. «Социальное воздействие на ребенка, формирование его психики и своевременное созревание мозга — все это осуществляется через общение с окружающими людьми, в определенной социальной среде, в предметной деятельности ребенка путем присвоения опыта окружающих его людей»⁴⁶. В результате происходит возникновение устойчивых и в то же время подвижных, по Л.С. Выготскому, «психологических систем» — функциональных органов, на основе (посредством и результатом) которых формируются, достигают совершенства и реализуются высшие психические функции — ВПФ, то есть вся когнитивная сфера человека.

Организация физиологических процессов в системные процессы поведенческого акта связана с функциональными ансамблями нервных клеток. Здесь физиологической основой, обусловленной формированием и замыканием новых нервных связей, «является прорыв, не функционировавших ранее синаптических контактов между нейронами, включенными в выполнение данной поведенческой реакции. Синапсы эти являются предсуществующими: они формируются в результате химического взаимодействия дифференцирующихся в онтогенезе нервных клеток и как бы ждут, когда придет их черед, когда возникшие в ходе жизни функциональные на-

⁴⁴ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 31.

⁴⁵ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 400.

⁴⁶ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л. С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 58.

грузки «включат» их в общую, активно работающую в определенных условиях нервную сеть»⁴⁷.

Таким образом, психическая деятельность, обусловленная работой мозга, представляет собой сложную форму деятельности, которая по А.Р. Лурия⁴⁸, А.Н. Леонтьеву⁴⁹, по мере развития человека меняет свою структуру. Фактором такого изменения будет выступать ее мозговое, нейробиологическое и физиологическое обеспечение.

Происходящая мобилизация функциональных структур предопределяется общемозговыми системными механизмами, т. е. такими системными процессами, которые объединяют элементы в одно целое — в *функциональную систему поведенческого акта*. Здесь любая интеграция нейробиологических процессов связана с динамикой функционирования мозга как целостной системы.

П.К. Анохиным были выявлены и охарактеризованы системные механизмы целостных поведенческих актов любой степени сложности, где достижение каждого результата обеспечивается функциональной системой — объединением отдельных органов и процессов организма по принципу взаимодействия для координации поведения, направленных на достижение цели. Функциональная система, по П.К. Анохину, есть функциональное единство ее составляющих (в силу системного характера).

Деятельностно-функциональная природа мозга отражается и раскрывается в психике через многоуровневую иерархию психических функциональных систем, поэтому в основе психической регуляции лежат системные нейробиологические процессы, моделирующие отражаемую поведенческую ситуацию. Таким образом, поведение по П.К. Анохину, — это «грандиозная иерархия систем»⁵⁰. И любое раздражение, импульс будут связаны с изменением поведения.

⁴⁷ Корочкин Л.И. Гены и поведение // Соросовский образовательный журнал. 1977. № 1. С. 15-21.

⁴⁸ Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 373 с.

⁴⁹ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 582 с.

⁵⁰ Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 82.

Поскольку работа мозга осуществляет целостный приспособительный акт, постольку единицей анализа деятельности мозга в деятельностном подходе будет выступать собственная *деятельность* функциональной системы — «как психофизиологической основы высших психических функций и «функциональных органов», которые формируются на их основе в пласте ВПФ»⁵¹. Следовательно, в функциональной системе заложен универсальный механизм, или принцип деятельности всего живого, с раскрытием сущности которой осуществляется организация и регуляция поведения, где есть место для всех основных психических процессов и состояний. У П.К. Анохина данное явление получило название *модели функциональной системы* (или модели поведенческого акта). А сама теория функциональных систем, разработанная П.К. Анохиным⁵² и К.В. Судаковым⁵³, становится методологической базой деятельностного подхода к анализу психики, т. е. ее системным теоретическим конструктором.

Модель внутренней операциональной архитектоники поведенческих и психических актов «начинается со стадии синтеза возбуждений в центральной нервной системе, проходящего в структурах мозга на основе внутренних потребностей, влияния окружающей среды и механизмов памяти. Затем последовательно разворачиваются стадия принятия решения, фаза формирования предвидения необходимого результата и его достижения. Параметры всего цикла постоянно оцениваются с помощью обратного возбуждения от рецепторов и органов чувств»⁵⁴.

Поэтому основными компонентами функциональной системы становятся (процессуальный состав): афферентный синтез⁵⁵; принятие решения; модель результатов действия (ак-

⁵¹ Цветкова Л.С. Мозг и интеллект: Нарушение и восстановление интеллектуальной деятельности. М.: Просвещение, 1995. С. 6

⁵² Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 548 с.

⁵³ Судаков К.В. Общая теория функциональных систем. М.: Медицина, 1984. 224 с.

⁵⁴ Судаков К.В., Анохин П.К. Гены, мозг и поведение // Наука в России. 2002. № 3. С. 54.

⁵⁵ Для справки: афферентные (чувствующие) и эфферентные (исполнительные) пути.

цептор действия) и программа действия; действие и его результат; обратная связь.

Внешнее описание архитектоники, по П.К. Анохину, включает в себя следующие этапы построения функциональной системы: афферентный анализ; принятие решения (или категоризация); выработка программы; акцептор результатов действия.

Согласно П.К. Анохину, любая функциональная система подчиняется единым закономерностям в своем существовании: «...В любом действии, в любой деятельности вообще мы должны отличать два фактора — архитектуру и заполнение этой архитектуры конкретными механизмами. Принципиально функциональная система дает универсальную архитектуру для любой деятельности, универсальный принцип функционирования..., потому что нет другого принципа функционирования»⁵⁶.

Что же касается «заполненности этой архитектуры», то у человека, по П.К. Анохину, и содержание, и конкретные нейрофизиологические механизмы определяются социальными факторами⁵⁷.

Таким «наполнением» архитектоники поведенческих и психических актов, по П.К. Анохину⁵⁸, будут являться «следующие общие, притом универсальные для разных систем периферические и центральные узловы механизмы»⁵⁹:

- 1) полезный приспособительный результат, как ведущее звено функциональной системы;
- 2) рецепторы результата;
- 3) обратная афферентация, идущая от рецепторов результата в центральные образования функциональной системы;
- 4) центральная архитектура, представляющая избиратель-

⁵⁶ Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Вопросы психологии. 1974. № 4. С. 25.

⁵⁷ Там же. С. 26.

⁵⁸ Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. Избранные труды. М.: Наука, 1979. 453 с.

⁵⁹ Цит. по: Судаков К.В. Функциональная система // Вопросы философии. 1984. № 10. С. 74.

ное объединение функциональной системой центральных аппаратов различных уровней;

5) исполнительные механизмы, включающие организационное целенаправленное поведение.

С позиции теории функциональных систем П.К. Анохина, активность нейронов в отдельно взятом поведенческом акте направлена на организацию функций отдельных нейронов в единое целое — функциональную систему, т. е. активность нейронов становится формообразующим фактором в самоорганизации, развивающейся нервной системы. Здесь особое внимание П.К. Анохин отводил понятию степени свободы нейрона, обусловленной механизмом объединения и конвергенции возбуждения нейронов, связанных с их полифункциональной природой в обеспечении множества видов деятельности.

Поскольку нейроны во всех областях коры мозга функционально все-таки специализированы относительно различных аспектов поведения^{60,61}, постольку эта специализация отражает в структуре памяти существование фиксированных функциональных систем и межсистемных отношений^{62,63}. И здесь особую роль приобретает мотивация, которая активизирует принятие решения через извлечение из памяти все поведенческие акты, приводившие когда-то в прошлом к удовлетворению этой мотивации⁶⁴. Как было показано в экспериментах П.К. Анохина, «...на каждом нейроне коры головного мозга одновременно обрабатываются возбуждения трех различных источников: внутреннее возбуждение, связанное с формированием той или другой доминирующей мотивации,

⁶⁰ Александров Ю.И., Гринченко Ю.В., Швырков В.Б., Ярвилехто Т., Самс М. О детерминации активности нейронов моторной коры в поведении // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 2. С. 74-86.

⁶¹ Швырков В.Б. Системная детерминация активности нейронов в поведении // Успехи физиологических наук. 1983. Т. 14. № 1. С. 45-66.

⁶² Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.

⁶³ Швырков В.Б. На пути к психофизиологической теории поведения // Психологический журнал, 1982. Т. 3. № 2. С. 70-79.

⁶⁴ Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.

внешние возбуждения, представленные содействием данной обстановки, и возбуждения памяти, извлеченные как мотивацией, так и данной обстановочной афферентацией. Только одновременная обработка этих возбуждений и сопоставление всех комбинаций возбуждений с прошлым опытом дают возможность организму принимать то или иное решение для получения полезного результата»⁶⁵.

Следовательно, специфика поведения (психологическая характеристика и организация физиологических процессов) определяется спецификой состава извлеченных из памяти систем и отношений.

Механизм принятия решения не является чем-то изолированным, а составляет органическую часть любого поведенческого акта. Принятие решения является завершающим этапом стадии афферентного синтеза, или предрешения, учитывающего формирующую мотивацию, память, обстановочную и пусковую афферентацию. Нейрофизиологическим выражением момента принятия решения, согласно П.К. Анохина, является конвергенция возбуждений, идущих практически со всех нейронов мозга. Это характеризуется возбуждением не одного нейрона, а созданием единого обобщенного интеграла возбуждения, где активность нейронов определяется акцептором действия (дело здесь, видимо, в особенностях формирования так называемой «санкционирующей», пусковой афферентации, по П.К. Анохину или «пускового мотива», по А.Н. Леонтьеву). Конечной целью выступает полезный приспособительный результат, а вся мозговая деятельность подчиняется канализированным системным законам функционирования.

Естественно, что функциональная система может рассматриваться как особый орган («функциональный орган»), имеющий вполне определенное морфологическое и функциональное строение. Общее число таких функциональных систем столь велико, что один и тот же морфологический

⁶⁵ Анохин П.К. Философский смысл естественного и искусственного интеллекта // Вопросы философии. 1973. № 6. С. 89.

элемент, будучи включенным, во взаимосвязь с иными (чем в данной функциональной системе) элементами будет являться уже частью другой функциональной системы и проявлять теперь иные свойства. В результате, человек предстает перед нами как совокупность «функциональных систем» (П.К. Анохин, Н.А. Бернштейн), «функциональных органов» (А.А. Ухтомский, А.Н. Леонтьев), каждая (каждый) из которых достаточно жестко определена (определен) применительно к своему назначению, но по совокупности своих возможностей будет формироваться из ограниченного числа элементов путем разнообразного их сочетания, определяемых теми или иными потребностями. Поэтому потребность, по К.В. Судакову, выступает в роли системобилизующего и, в конечном счете — системообразующего фактора⁶⁶.

В свете данной теории доминанта также будет представлять собой функциональный орган, образующий функциональную структуру. Отсюда вытекает общий вывод: функциональный орган, функциональная система, доминанта, способности, качества и свойства личности, внимание, память, мышление и т. д. — это явления одного и того же порядка, подчиняющиеся законам функциональной системы, теория которой была обоснована и разработана П.К. Анохиным и К.В. Судаковым. Архитектоника любого психического явления включает в себя типичные последовательно сменяющие друг друга узловые механизмы: афферентный синтез, принятие решения, акцептор результата действия, эфферентный синтез, постоянную оценку достигнутых результатов с помощью обратной афферентации. Природа данных механизмов характеризуется пространственно-временным континуумом.

И все эти последовательно сменяющиеся функциональные механизмы представлены в условиях биологического времени, поэтому определяются деятельностью и входящими в эту деятельность действиями.

С позиции теории функциональных систем В.Д. Шадри-

⁶⁶ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 82.

ковым⁶⁷ была построена общая архитектура психологической структуры деятельности, в которой представлено единство моментов и их всесторонних связей, побуждающих, программирующих, регулирующих и реализующих деятельность. То есть мотив деятельности, принятие решения, программа деятельности и отражение результатов действий — все они входят в поведенческий акт, образуя тем самым единую форму организации психической деятельности.

В деятельностном подходе к анализу психики саму деятельность необходимо рассматривать как систему с наличием в ней сложнейшего комплекса взаимосвязанных систем-действий: центрального регулирующего звена, рабочих звеньев системообразующего элемента и обратной связи. В данной целостной функциональной системе ведущими механизмами являются: закон результата (опережающее отражение) и закон динамической мобилизации структур, обеспечивающих формирование функциональной системы с получением данного результата. И опережающее отражение, и динамическая обусловленность (активность) любого процесса осуществляются, по П.К. Анохину⁶⁸, с помощью обратной афферентации.

Идея обратной афферентации П.К. Анохина и учение Н.А. Бернштейна⁶⁹ об уровнях построения двигательных актов и принципе сенсорных коррекций движений отражают такой внутренний механизм функционирования системы, как механизм саморегуляции: отклонение результата деятельности системы от уровня, обеспечивающего нормальную жизнедеятельность организма, немедленно вызывает цепь центрально-периферических процессов, направленных на восстановление оптимального уровня данного результата, которые постоянно оцениваются организмом с точки зрения удовлетворения исходной потребности. Поэтому динамика поведенческой (психической) деятельности определяется, по К.В. Судакову,

⁶⁷ Анохин П.К. Теория функциональной системы // Успехи физиологических наук. 1970. Т. 1. № 1. С. 19-54.

⁶⁸ Анохин П.К. Избранные труды: Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.

⁶⁹ Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.; Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990. 496 с.

«системоквантами» — от потребности к ее удовлетворению. Когда же требуемый результат будет достигнут, поведенческий акт завершается, сопровождаясь при этом положительной эмоцией⁷⁰.

Функциональные механизмы деятельностной работы мозга — определяющие отражение, динамическую активность, обратную афферентацию, саморегуляцию — соответственно отражаются и в характеристике психической деятельности, имеющей «строго определенную структуру: она начинается с фазы мотивов, намерений, замыслов, которые затем превращаются в определенную программу деятельности, включающую «образ результата» и представление о способах реализации программы, после чего продолжается в виде фазы реализации программы с помощью определенных операций. Завершается психическая деятельность фазой сличения полученных результатов с исходным «образом результата». В случае несоответствия этих данных психическая деятельность, продолжается до получения нужного результата»⁷¹.

Функциональная система психики во времени обеспечивает конкретную деятельность — процесс, структура которой обеспечивается соответствующей совокупностью функциональных систем. И наоборот, структурно-функциональная организация психики инвариантна и не изменяется при реализации любого вида деятельности. Иными словами, «...психические явления могут быть сопоставлены не с самими локализуемыми элементарными физиологическими явлениями, а только с процессами их организации. При этом психологическое и физиологическое описание поведения и деятельности оказываются частными описаниями системных процессов. Психика в рамках этого представления рассматривается как субъективное отражение объективного соотношения организма со средой, а ее структура — как система взаимосвязанных функциональных систем»⁷².

⁷⁰ Судаков К.В., Анохин П.К. Гены, мозг и поведение // Наука в России. 2002. № 3. С. 54.

⁷¹ Хомская Е.Д. Нейропсихология: Учебник. М.: МГУ, 1987. С. 54.

⁷² Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 9.

Нейродинамическая конструкция целостного поведенческого акта получила развитие в исследованиях А.С. Батуева⁷³. Любая поведенческая программа определяется им тремя основными детерминантами: 1) доминирующей мотивацией; 2) прошлым жизненным опытом (долговременная память); 3) оценкой текущей информации и удержанием ее в кратковременной памяти.

Функциональная структура целенаправленного поведенческого акта, по А.С. Батуеву, включает в себя доминирующую мотивацию (с определением набора готовых, извлеченных из памяти поведенческих реакций и формированием из реальной окружающей среды актуального экстраперсонального пространства с учетом системы схемы тела и сигнально значимых компонентов среды), актуальную внешнюю среду (оцениваемую организмом и в динамике преобразований с учетом ее вероятностного прогнозирования), долговременную память (генетическую и онтогенетическую с выдвиганием поведенческих гипотез, корректируемых вероятностной структурой среды), нейродинамическую систему вероятностных программ поведения (кратковременная память), команды, совершаемые действия, эмоции. При этом предусматривается коррекция системы мотивации или программы действия по степени проявления тех или иных эмоций.

Программа поведенческого акта, направленная на удовлетворение доминирующей потребности живого организма как системы, использует не только вероятностные (гибкие), но и «жесткие» (врожденные) функциональные структуры, черпая последние из программ долговременной памяти (в том числе и генетической). Следовательно, нет четкого разделения между общими системообразующими факторами — генетической и онтогенетической программами. Эти два фактора (генетический и онтогенетический), определяясь субстратной основой, обладают относительно самостоятельными специфическими формами деятельности. По мере онтогенетического развития

⁷³ Батуев А.С. Высшая нервная деятельность: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 1991. С. 244.

организма они все более расширяются и обогащаются по содержанию и возрастанию скорости рефлекторных механизмов. И чем выше находится уровень организации деятельности, тем сложнее ее элементы, ее слагающие. Принцип жестких форм (устойчивых нейронных объединений) «утрачивает своё определяющее значение в сложных синтетических процессах мозга. Здесь на первый план выступает принцип вероятностно-статистической организации из более сложных функциональных элементов»⁷⁴.

Разработки моделей поведенческого акта встречаются в самых различных областях знаний: физиологии высшей нервной деятельности, психологии, психофизиологии, медицине, в различных социальных науках^{75,76,77,78,79,80,81,82} и т. д. И все они базируются на теории функциональной системы П.К. Анохина.

Сама же структура функциональной системы, обусловленная анализом деятельности, характеризуется направленным на полезный для системы результат — «модель потребностного будущего», по Н.А. Бернштейну⁸³, этот результат («психика-результат») складывается из процессуальных («психика-процесс») и функциональных («психика-цель») характеристик психического.

Поскольку деятельностный подход к анализу психики как системы исследует временные параметры протекания психи-

⁷⁴ Батуев А.С. О мозговой локализации функций // Методологические аспекты изучения деятельности мозга; Под. рук. П.Т. Костюк. М.: Наука, 1986. С. 161-175.

⁷⁵ Судаков К.В. Информационный принцип работы мозга // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 1. С. 110-127;

⁷⁶ Психофизиология. Учебник для вузов / Под ред. Ю.И. Александрова. СПб.: Питер, 2001. 496 с.

⁷⁷ Судаков К.В. Общая теория функциональных систем. М.: Медицина, 1984. 223 с.

⁷⁸ Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 4-19.

⁷⁹ Соколов Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. М.: МГУ, 1958. 331 с.

⁸⁰ Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 373 с.

⁸¹ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. 352 с.

⁸² Швырков В.Б. Нейрофизиологическое изучение системных механизмов поведения. М.: Наука, 1978. 240 с.; Швырков В.Б. Введение в объективную психологию. Нейрональные основы психики. М.: Институт психологии РАН, 1995. 162 с.

⁸³ Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990. 496 с.

ческого, постольку здесь на первый план выступают *процессуальные* и *динамические* характеристики изменения мозговой и психической деятельности. И любой функциогенез, как становление «функциональных органов психики», напрямую связан с морфогенезом и психогенезом, определяется ими. Эти процессы сновятся базисом для обеспечения стабильных отношений между различными операциональными и регуляторными уровнями целостной деятельности. Поэтому основной психологической категорией в процессуальных изменениях мозговых основ психики выступает *действие* — как «единица» деятельности мозга, его временная (и одновременно скоростная) категория.

Поскольку та или иная форма поведения определяется достигаемыми полезными для системы результатами — с точки зрения входящих в него деятельностей, постольку противоречия, возникающие между возможностями морфогенеза, функциогенеза, психогенеза, с одной стороны, и задачами, предлагаемыми им социумом, с другой стороны, приводят к отставанию (нарушению) или ускорению (прогрессированию) в общем развитии психики⁸⁴.

⁸⁴ Симерницкая Э.Г. Мозг и психические процессы в онтогенезе. М.: МГУ, 1985. 190 с.

Глава IV . ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПСИХИКИ КАК СИСТЕМЫ

IV.1. Методологические и теоретические основы функционального подхода

Функциональный аспект анализа психики в рамках принципа системности рассматривается с точки зрения биологического пространства, обусловленного психофизиологическим (психофизическим) функционированием психического. Это означает, что система организована в соответствии с функциями, реализуемыми ее элементами. В основе данного подхода лежит понимание системной структурности внутренних процессов и функциональной организации психической деятельности. «Психическое как функция мозга не сводится к управлению его клеточного аппарата, а выступает как внешне обусловленная деятельность»¹.

Как известно, физиологическое и психологическое в единстве образует некое функциональное образование² — функциональную физиологическую систему, которая характеризуется наличием гибких, подвижных связей и отношений между составляющими ее элементами.

Функциональная физиологическая система обладает сложной иерархической структурой, где в качестве ее элементов выступают отдельные нейроны и нейронные цепи (нейронные модули). Всевозможные связи внутри функциональных систем и связи между ними «представляют собой кровеносную систему, которая может закупориваться (склеротироваться), вызывать ступор, шок»³.

¹ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 189.

² Функциональные образования — это, например, сенсорные функции различных модальностей (зрительные, слуховые, тактильные и т.д.), мнемические, психомоторные, тонические, аффективные, речедвигательные и т.д.

³ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 26.

Функциональный подход к анализу психики начинается с имен Д. Дьюи, Р. Вудвортса, Дж. Г. Мид, Т. Рибо, Н.Н. Ланге и др.

Раскрытие психофизической сущности психических явлений было осуществлено И.М. Сеченовым, И.П. Павловым, В.М. Бехтеревым, А.А. Ухтомским, Н.А. Бернштейном, Б.М. Русаловым, Б.В. Швырковым, В.П. Зинченко, П.В. Симоновым и т. д.

Анализ функциональной организации психической деятельности представлен исследованиями Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, А.В. Запорожца, А.Р. Лурия, В.Д. Небылицына, А. А. Смирнова, В.Д. Шадрикова и т. д.

Со времен Клода Бернара в биологии строго разграничивали структуры (анатомическое) и функции (физиологическое), настойчиво и последовательно стремились установить причинно-следственные связи между конкретной структурой и определенной функцией.

Современная психология признает, что физиологические и психологические процессы и явления играют важную роль в совместной регуляции поведения и что физиологические механизмы лежат в основе психических процессов, состояний. Поэтому любое проявление человека необходимо объяснять в психофизическом аспекте, т. е. в объяснении зависимостей друг от друга психических и физиологических процессов.

Все проявления человеческой психики определяются функционированием органов, где каждое психическое явление имеет определенные материальные корреляты — органы мозга и нервной системы, имеющих структуры дифференцированных клеток и внутриклеточные структуры. Вследствие своего строения и свойств этих органов выявляется *функция* — направленное, избирательное воздействие психического процесса, благодаря которому человек ощущает, представляет, чувствует.

А.А. Ухтомский и А.Н. Леонтьев заложили основы теории о психике как реальности, обладающей свойствами функционального органа, т. е. органа, обладающего определенными свойствами и закономерностями в формировании.

Функция — это специализированная деятельность, строго ограниченная морфологической структурой — клеточной, субклеточной и молекулярной. Так, по А.Н. Леонтьеву, «всякая психическая функция есть результат работы определенного органа или органов»⁴. По С.Л. Рубинштейну, функцию надо понимать «в плане психофизического функционирования»⁵, как определенное органическое образование. Поэтому все «психические процессы возникают на функциональной основе, но не сводятся к ней»⁶.

Каждая деятельность обеспечивается соответствующей совокупностью функциональных систем и, наоборот, каждая совокупность функциональных систем преобразуется в соответствующую функцию (функциональную подсистему) организма, адекватную реализуемой деятельности.

Нервная система имеет множество функций⁷. Они образуются вследствие структурной организации мозга и нервной системы, работа которых способствует функционированию психики. Поэтому целостность поведения человека есть функция внутренней, психологической его целостности, которая, в свою очередь, является функцией головного мозга.

Функция упорядочена, организована в пространстве и времени. Структура и функции взаимосвязаны. Здесь происходит как бы наложение различных структурных «пластов», где каждая структура пласта (как системная организация) сама по себе реализует определенную функцию, или одновременно реализуется работой других функций, но с различной степенью их проявленности и выраженности. Формирование этих психических функций происходит путем научения, в результате которого возникает приспособительная жизнедеятельность.

Следовательно, психическая функция — это не функция органа, взятого в целом, а интенсивность функционирования

⁴ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 206.

⁵ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 20.

⁶ Там же. С. 201.

⁷ В человеческом организме содержится примерно 50 миллиардов клеток 250 различных структурно-функциональных типов. В клетке человека согласованно протекает до 10 000 реакций.

его структур. Например, мышечные волокна могут только сокращаться, клетки слюнной железы — только продуцировать слюну и т. д. В свою очередь, такие процессы, как дыхание, пищеварение, водносолевой обмен и т. п., являются уже не функцией, а «деятельностью», поскольку функция всегда имеет определенную, постоянную структуру, а деятельность — полиструктурна.

Функциональная структура деятельности определяется как закон связей между функциональными компонентами. Под компонентами здесь понимаются пространственные и временные действия, или фазы процесса деятельности. Объединение различных функциональных систем в единую функциональную систему обеспечивает интегральную единую организацию психики как системы. И в рамках системно-функционального подхода психика человека представляет собой необычайно сложное целостное образование, способное к саморазвитию и самоуправлению в процессе взаимодействий как с внутренней, так и внешней средой.

В функциональном подходе к анализу психики как системы необходимо различать два понятия, связанных с различиями в организации систем: функционирование и функциональность.

Функционирование — это способность к перераспределению связей системы внутри нее. Функционирование системы или деятельности («психика-цель») нормировано внешне заданной целью и в своем движении к этой цели опирается на процессуальные свойства психики («психика-процесс»). Поэтому процессуальность (или временной параметр, «психика-процесс») системы является ее механизмом и оформляется через последовательно складывающиеся логические функциональные структуры — компоненты функциональной системы, или афферентации, по П.К. Анохину, поступающие от различных частей мозга. Здесь любая функциональная система (поведенческий акт) отличается количеством афферентаций или структур, входящих в ее состав. В зависимости от уровня протекания процесса (внешняя или внутренняя деятельность) механизм функциональных структур бывает полным или сокращенным (свернутым).

Функциональность — это отношения взаимозависимости между элементами системы как соотношение устойчивости и неустойчивости. Функциональность системы или деятельности («психика-результат») составляет ее содержательную основу и, в зависимости от цели, выстраивает афферентации в замкнутую, целостную функциональную систему, качественная сторона взаимодействий которой характеризуется перераспределением афферентаций или их перестройкой (функциональным погашением). Функциональность тем самым определяет общее свойство системной структуры устанавливать закономерные отношения между своими элементами, которые не только влияют на тип поведения элемента в системе, но и связаны с переключением и отключением функций.

Следовательно, если функциональность — структурная специализация функций, а функционирование — процесс, их осуществляющий, то тогда они оба (функциональность и функционирование) в своей сущности предсказывают из себя **функцию** — как меру связанности между отдельными элементами структур или между структурами; функцию, которая приобретает свое особое, самостоятельное значение в рамках всего организма человека в целом. Одну и ту же функцию могут выполнять разные наборы физических структур, а одна и та же структура в разных ситуациях подключается к различным наборам структур и участвует в совершенно различных процессах, зависящих от стоящих перед человеком задач.

Поэтому функциональность и функционирование определяются способом деятельности (поведение системы), направленным на результат («модель будущего», по П.К. Анохину). «Функции компонентов производны от функции системы; они суть действия направленные на достижение системных целей»⁸.

В свете положения о системном строении психики Л.С. Выготский⁹, А.Н. Леонтьев¹⁰, А.Р. Лурия¹¹, С.Л. Рубин-

⁸ Афанасьев В.Г. О целостных системах // Вопросы философии. 1980. № 6. С. 70.

⁹ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

¹⁰ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 412.

¹¹ Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы: В 2 т. Т. 1. Нейропсихические исследования. М.: Педагогика, 1963. 476 с.

штейн¹² рассматривали психические функции как сложные функциональные динамические системы, включающие в себя различные процессы с их различными взаимосвязями. Психическая функция — в единстве с организмом и его потребностями — строится в соответствии с вектором «цель-результат» и образует психический процесс, который поддерживается и направляется избирательной мобилизацией результатов деятельности отдельных органов и тканей в целостную архитектуру функциональной системы.

Существование будущей цели — пространственно обозначено. «Действительность, еще не реализованная, детерминирует действия, посредством которых она реализуется»¹³. С этим определением С.Л. Рубинштейна смыкается определение П.К. Анохина, для которого цель — это «формирование на уровне нервной системы модели всех признаков и свойств будущего полезного результата, в связи с которым и ради которого развивались процессы афферентного синтеза»¹⁴. Или по А.Н. Леонтьеву, функциональный рубеж субъективно присутствует только извне, иными словами, уровневые границы будущих достижений — «они только заданы»¹⁵.

Пространственный параметр функции, т. е. ее целевая предназначенность, в развитии любого психологического образования обнаруживает различные стадии сформированности: от зарождения — до распада. В данном функционировании разворачиваются и совершенствуются психические процессы, которые представляют собой «процессуальную, операционную составляющую психической функции, т. е. каждую из разнообразных частей, синтез которых позволит получить определенную психическую реальность, заверченный результат. Например, функция восприятия (с результатом «получение образа объекта») включает в свой состав ряд процессов —

¹² Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. 2-е изд. / Отв. ред. Е. В. Шорохова. М.: Педагогика, 1976. 416 с.

¹³ Рубинштейн С.Л. Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С. 184.

¹⁴ Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 122.

¹⁵ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 536.

сенсорный анализ физических характеристик объекта, синтез сенсорных признаков, сопоставление с эталоном и т. д. Функция памяти включает перцепцию, поиск в фонетическом, семантическом поле, выявление организационных принципов стимульного материала и т. д. Каждый из этих процессов определяет промежуточный результат, но не дает итогового продукта, процесс отражает какую-то специфическую сторону, психическое качество, без которого невозможно получение целого. При этом отдельные процессы могут входить в состав *разных психических функций*»¹⁶.

Центральным в изучении биологических оснований психических явлений стоит вопрос о *соотношении психических и физиологических процессов*; это вполне естественно, поскольку субстратом психического является нервная система. Нервная система управляет функционированием организма, осуществляет его саморегуляцию и обеспечивает пространственно-временную организацию всех его процессов.

В.М. Бехтерев и А.А. Ухтомский исходили из идеи нераздельности психологического и физиологического в целостном поведении животных и человека.

И.П. Павлов, говоря, что психический процесс всегда есть психофизиологический, отождествлял физиологическое и психологическое, что повлияло на его учение — совместная деятельность различных участков коры мозга, объединенных в систему, обеспечивает выполнение той или иной конкретной функции.

Л.С. Выготский рассматривал данную проблему — локализацию психических функций — теперь уже как проблему соотношения структурных и функциональных «единиц» в деятельности.

Аналогичный подход осуществил и А.Н. Леонтьев: «...всякая психическая функция есть результат работы определенного органа или органов. ... С другой стороны, ... способности и функции, отвечающие явлениям, ...не могут закреп-

¹⁶ Микадзе Ю.В. Дифференциальная нейропсихология детского возраста // Вопросы психологии. 2002. № 4. С. 112-113.

ляться морфологически»¹⁷. Или же: «предметная деятельность, как и психические образы, не производится мозгом, а являются его функцией, которая заключается в ее осуществлении посредством органов телесного субъекта»¹⁸.

Как видим, функции отдельных клеток, органов мало влияют на жизнедеятельность организма, зато орган или группа органов, являясь звеньями его функциональных систем, могут формировать психическую деятельность и выступать ее системообразующими элементами. Устойчивость работы всех функциональных систем организма и организма в целом зависит от мозга. При этом все полифункциональные органы состоят из участков с разной степенью активности, а их гармоническое взаимодействие обеспечивает нужную для организма устойчивость и приспособляемость.

При нарушении любого органа происходит замещение, компенсация нарушенной части условного рефлекса другой частью, чаще менее совершенной гибкой связью. Данный процесс П.К. Анохин связывал с чисто физиологическим процессом, т.е. зависящим от деятельности центральной нервной системы и, в частности, коры головного мозга, от скорости включения компенсаторных механизмов и т.д.

Здесь уместно также привести высказывание Н.П. Бехтеревой о том, что мозг — это сложноорганизованное устройство, в котором далеко не всегда есть прямое соотношение «одна мозговая структура — одна функция», следовательно, значение основных функциональных показателей в пределах определенного континуума будет значительно изменяться в различные периоды жизни человека.

Методология данной психофизиологической проблемы была разработана и обобщена П.К. Анохиным в теории функциональных систем, позволяющей рассматривать психику как единство физиологического и психологического в системной организации процессов жизнедеятельности и поведения. Здесь системный принцип к анализу сложных объектов в ка-

¹⁷ Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 37.

¹⁸ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы психологии. 1972. № 9. С. 108.

честве основных категорий связан со следующими понятиями: целостность, эволюция, развитие, динамика, иерархия, интегративность, «системообразующий фактор», типичность поведения^{19,20,21,22,23} и др.

П.К. Анохин, развивая рефлекторную теорию, создал учение о функциональных системах, где содержание понятия «психологическая функциональная система» определяется понятием развития и применяется в психологии посредством общего понятия — «функциональная система». То есть он использовал этот термин для объяснения реализации организмом целостных поведенческих актов. Любой поведенческий акт, по П.К. Анохину, направлен на достижение определенного результата, а достижение каждого результата обеспечивается функциональной системой.

«Функциональная система — единица интегративной деятельности целого организма. Она осуществляет избирательное вовлечение и объединение структур и процессов на выполнение четко очерченного акта поведения или функции организма»²⁴. Другими словами, функциональная система — это динамическая организация, в которой взаимодействие всех составляющих ее частей направлено на получение определенного и полезного для организма в целом приспособительного результата.

Согласно теории П.К. Анохина, становление индивидуального опыта связано с формированием функциональных систем. Каждая функциональная система формируется на определенном этапе развития и жизнедеятельности индивида для достижения полезного для него результата; во взаимодей-

¹⁹ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.

²⁰ Базилевич Т.Ф. Задатки прогностических способностей в ситуациях формирования стратегии деятельности // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 6. С. 102-110.

²¹ Дружинин В.Н. Психологическая диагностика способностей: теоретические основы. Саратов: СГУ, 1990. Ч. 1-2.

²² Русалов В.М. Теоретические проблемы построения специальной теории индивидуальности // Психологический журнал. 1986. Т. 7. № 4. С. 23-35.

²³ Швырков В.Б. Системные механизмы целевой детерминации поведения // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 2. С. 133-138.

²⁴ Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. С. 213.

ствии же с ранее сформированными системами функциональная система проявляется как вновь приобретенный опыт.

«Полезные приспособительные результаты выступают в роли системообразующего фактора становления функциональных систем разного уровня организации как при их созревании в онтогенезе, а также в процессах индивидуального обучения субъектов их ведущих биологических и социальных потребностей. Полезных приспособительных результатов в целом организме — огромное множество. Каждый из них определяется деятельностью соответствующей функциональной системы различного уровня организации»²⁵.

В основе любой функциональной системы лежит потребность. «Ведущими звеньями динамической организации различных функциональных систем в организме являются соответствующая исходная потребность и ее удовлетворении. Потребность и ее удовлетворение (результат деятельности) выступают в качестве узловых критических позиций становления и организации деятельности различных функциональных систем организма»²⁶. Потребности изменчивы, поэтому «в целом организме человека деятельность различных функциональных систем последовательно связана друг с другом во времени, когда результат деятельности одной функциональной системы последовательно формирует другую потребность и соответствующую функциональную систему»²⁷.

Поскольку исходная «потребность выступает в роли системооблигующего и, в конечном счете, — системоорганигующего фактора»²⁸, постольку само «принятие решения (цель действия) — один из саих интересных моментов в разгертывании системных процессов»²⁹.

По П.К. Анохину, «принятие решения представляет собой

²⁵ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 5.

²⁶ Там же. С. 4.

²⁷ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 88.

²⁸ Там же.

²⁹ Анохин П.К. Теория функциональной системы // Успехи физиологических наук. 1970. Т. 1. № 1. С. 45.

критический пункт, в котором происходит организация комплекса афферентных возбуждений, способного дать вполне определенные действия. Принятие решения переводит один системный процесс — афферентный синтез — в другой системный процесс — программу действий. После принятия решения все комбинации возбуждений приобретают исполнительный характер»³⁰.

Теория функциональных систем П.К. Анохина выдвинула следующие положения:

1. Устраняется примат исключительного значения внешних стимулов в поведении.
2. Системное возбуждение, формирующее целенаправленный поведенческий акт, развертывается не линейно, а с опережением реальных результатов поведенческой деятельности.
3. Целенаправленный, поведенческий акт заканчивается не действием, а полезным приспособительным результатом.

Теория функциональной системы П.К. Анохина расставила акценты в решении вопроса взаимодействия любых физиологических и психологических процессов и явлений. «Теория функциональных систем провозглашает системную организацию человека, начиная от молекулярного вплоть до социального уровня»³¹. Она показывает, что все уровни играют важную роль в совместной регуляции поведения, которое не может получить полное научное объяснение ни на основе только знания физиологии высшей нервной деятельности, ни на основе исключительно психологических представлений.

Поскольку адекватный для системы результат достигается через ту или иную деятельность, осуществляемой на биохимическом, физиологическом, психическом и социальном уровнях, постольку данная деятельность будет представлена иерархией функциональных систем: физиологических, психофизиологических, индивидуально-психологических и социально-

³⁰ Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Вопросы философии. 1974. № 4. С. 21-29.

³¹ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 84.

психологических. Здесь основным уровнем является высший или сознательный уровень, который выступает целью деятельности («психика-цель»); данная цель реализуется посредством совокупности функциональных механизмов и процессов, т. е. через функциональную систему. Зато каждый нижележащий уровень является «фоновым уровнем», по терминологии Н.А. Бернштейна³², для вышележащего, а результат работы функциональной системы нижележащего уровня выступает в роли условия для вышележащего.

Взаимодействия четырех уровней — биологического, физиологического, психологического и социального образуют, по Л.С. Выготскому, с одной стороны, путь формирования психики в онтогенезе «снизу вверх», с постепенным обогащением ее содержания за счет включения на соответствующих возрастных этапах все более высоких уровней в структуру высших психических функций, а также мозга и функциональных систем. С другой стороны, по Л.С. Цветковой, перечисленные выше уровни постоянно присутствуют и составляют иерархическую структуру каждой психической функции, «в которой каждый уровень делает свой специфический вклад в развитие или реализацию той или иной высшей психической функции или их систем»³³.

Таким образом, функциональный подход к анализу психики как системы становится возможным только в рамках *нейропсихологического метода*, позволяющего исследовать функцию на всех четырех уровнях ее организации — мозговом, психофизиологическом, психологическом и социальном³⁴. Данный нейропсихологический метод, обусловленный генезисом, а также строением высших психических функций (ВПФ) и их связей с мозгом, направлен на выявление функционального статуса головного мозга, что связано: а) с установлением закономерностей формирования мозговой органи-

³² Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.

³³ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 60.

³⁴ Там же.

зации психических процессов онтогенеза и б) установлением взаимосвязей психологического и психофизического уровней в их строении. Здесь переход функции «снизу вверх» или ее восхождение означает, по Л.С. Выготскому, сложную зависимость между низшим уровнем организации мозга и строением ВПФ и высшим уровнем.

Мозговые структуры, как различные морфо-физические образования и процессы, входят в состав функциональных систем, являющихся психофизиологической основой высших психических функций и психических форм деятельности человека. Психическая функция локализуется как система, в которой можно выделить: а) функциональность (предметная направленность функционирования), б) механизм функционирования (процесс попеременного перераспределения афферентаций в зависимости от цели), в) адаптивный результат функционирования (функциональное свойство). Следовательно, архитектура любой функции включает в себя целевой, операциональный и регулятивный аспекты.

Если сравнить функциональные системы различного класса, то во всех этих системах можно выделить общие свойства (по К.В. Судакову)³⁵: 1) устойчивость результата деятельности системы, которая достигается соответствующими механизмами саморегуляции; 2) постоянная оценка достигнутого результата системой; 3) наличие множественных исполнительных механизмов активного воздействия на результат; 4) взаимодействие отдельных элементов системы достижению полезного для системы результата; 5) общая функциональная архитектура.

Все это указывает на то, что функциональные системы различного класса обладают явно выраженной общностью организации.

Любое поведение или деятельность — это реализация не какой-либо одной системы, а одновременно многих систем разного возраста в их взаимодействии. Внешние проявления взаимодействия систем есть последовательная реализация по-

³⁵ Судаков К.В. Функциональная система // Вопросы философии. 1984. № 10. С. 78.

веденческих актов или действий, направленных на достижение этапных результатов деятельности. Внутренние же проявления этой организации определяются как психические аспекты деятельности.

Современные представления о психике как развивающейся системе коррелируют с развитием системного подхода в биологии и нейрофизиологии. Так, принцип системогенеза стал одним из основных компонентов теории функциональной системы П.К. Анохина³⁶. Эта концепция противостоит концепции развития как органогенеза и описывает развитие органов как процесс формирования и усложнения систем.

Так, по П.К. Анохину, развитие и его темпы зависят от «общеорганизменных» целостных функциональных систем, которые характеризуются вовлечением множества разных элементов из самых различных органов и тканей. При этом образуется следующая закономерность: формирование нового поведенческого акта есть формирование новой системы.

Формирование функций в онтогенезе («психофизиологические функции являются собственно онтогенетическими феноменами»³⁷) определяется развитием нервной системы, процесс которого очень сложен. Возможность образования новых связей, а также историческое изменение межфункциональных взаимодействий сочетаются, по Л.С. Выготскому, с идеей развития функциональных структур. Данный процесс характеризуется перестройкой нервных импульсов, приводящих к образованию новых функциональных систем — подвижных структурно-функциональных комплексов (А.А. Ухтомский, А.Н. Леонтьев).

Степень онтогенетической зрелости конкретного органа соответствует количеству систем, для обеспечения которых происходила дифференциация (специализация) его морфологических компонентов. С этой точки зрения, органы представляют собой множество морфологически фиксированных

³⁶ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448.

³⁷ Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2001. С. 113.

этапов в развитии взаимоотношений организма с окружающей средой. Научение³⁸, приобретение знаний, формирование структуры субъекта — все это реализуется как процессы системогенеза³⁹.

Границы индивидуальной человеческой психической функции бесконечны. Неравномерность созревания различных функциональных систем обусловлена их неодинаковой значимостью на разных этапах индивидуального развития; недоразвитие или нарушение одной из функций ведет к недоразвитию другой или даже нескольких функций. «Они создают творческие, бесконечно разнообразные, иногда глубоко причудливые формы развития, равных и подобных которым мы не наблюдаем в типическом развитии нормального ребенка», — пишет Л.С. Выготский⁴⁰. Здесь любой нарушенный или неполноценный анализатор может явиться стимулом для развития психики, поскольку центральная нервная система и психический аппарат, по словам А. Адлера, берет на себя задачу компенсировать затрудненное функционирование этого органа. И в результате, функционирование полноценных анализаторов создает в их развитии неповторимое своеобразие⁴¹.

А.Р. Лурия осуществил исследование повреждения и реабилитации повреждений функций⁴², оказав значительное влияние на утверждение понимания того, что нарушенный анализатор является составной частью единой функциональной системы. Это означает, что в него также включается деятельность остальных членов системы и устанавливаются определенные взаимоотношения как между отдельными частями

³⁸ Как отмечал А. Валлон, преждевременное упражнение без учета темпов созревания функции не ускоряет, а, напротив нередко тормозит развитие. Но это касается только тех функций, которые входят в число наследственно обусловленных, и основным условием их существования является функциональное созревание (Валлон А. Психическое развитие ребенка М.: Просвещение, 1967. С. 47.).

³⁹ Психология. Учебник / Под ред. В.Н. Дружинина. СПб.: Питер, 2000. С. 20.

⁴⁰ Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.5. Основы дефектологии / Под ред. Т.А. Власовой. М.: Педагогика, 1983. С. 10.

⁴¹ Adler A. *Über den nervösen charakter*. Munchen, 1928.

⁴² Лурия А.Р. Изучение мозговых поражений и восстановление нарушенных функций // Психологическая наука в СССР. Т. 2. М.: АПН РСФСР, 1960. С. 428-458.

ми, так и между частями и системой как единым целым.

Иерархически организованные конstellляции ряда мозговых зон опосредствованы средовыми воздействиями и определяют тем самым содержание любой психической функции. Выпадение или нарушение любого звена мозговой структуры («симптом», по А.Р. Лурия) изменяет не только содержательный состав психической функции, но и также влияет на ее процессуально-динамические и результативные характеристики.

Таким образом, *функция как «единица» анализа* в функциональном подходе к анализу психики представляет собой слаженную работу всех звеньев, или элементов, в архитектуре морфофункциональных зон головного мозга, т. е. эти элементы, обеспечивают их специализацию, результативность и продуктивность. Поэтому А.Н. Леонтьев выделял психологическую функцию как «единицу» деятельности (например, сенсорную функцию).

Понятие функциональных органов, или функциональных новообразований использовали и развивали А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия, А.А. Ухтомский, Н.А. Бернштейн.

Аналогом понятия «функциональный орган» у Л.С. Выготского явилось понятие «психологическая функциональная система». При описании функционального органа Л.С. Выготский ввел новое понятие «психологическое орудие», или «психологическое средство (инструмент)»⁴³. Эти психологические орудия, средства, инструменты нередко уподобляются органам человека, или органам человеческой деятельности и представляют собой искусственные средства деятельности — знак, символ и т. д., выступающих в роли посредников, или так называемых медиаторов. Поэтому психические процессы, определяемые целью объекта (образ объекта сложной конфигурации) и назначением физического орудия, действия (системы навыков и умений, воздействующих на объект), представляют собой сложное структурное и функциональное единство этих процессов.

⁴³ Выготский Л.С. Психология искусства. Анализ эстетической реакции. М.: Лабиринт, 1998. 416 с.

К функциональным органам относят: живое движение, предметное действие (Н.А. Бернштейн)⁴⁴, интегральный образ мира, доминанта, парабриоз, психологическое воспоминание, желание (А.А. Ухтомский)⁴⁵, новообразования «в виде проявляющихся психических способностей или функций» (А.Н. Леонтьев)⁴⁶, эмоции, сенсорные действия, ощущаемость установки (А.В. Запорожец)⁴⁷, высшие психические функции, сознание, поведение (Л.С. Выготский)⁴⁸.

Эти функциональные органы условно могут подразделяться на органы поведения и органы сознания.

К *функциональным органам поведения* относятся такие психические свойства, как зрение, слух, обоняние, вкус, осязание, мышление, переживания, запоминание и воспроизведение, общение, предметные и произвольные действия, созерцание, ощущение, хотение, деятельность, любовь и т. д.; они выступают как отношения субъекта к миру, к предмету, имеют, по А.Н. Леонтьеву, предметную основу.

Функциональные органы сознания — это феномены психической жизни индивида: личность, душа, психика, разум, сознание, самосознание, внутренняя форма, внутреннее действие, артефакт, форма превращенная, психическая функция и т. д. «Эти органы обладают своим особым строением, членением, обладают своей собственной биодинамической, чувственной, мыслительной, эмоциональной тканью»⁴⁹.

Таким образом, *функциональный подход к анализу психики как системы* опирается на следующие основные понятия: функция, функционирование, функциональность, функциональная система, функциональный орган и т. д. Здесь форма организации для любого функционального образования мо-

⁴⁴ Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 349 с.

⁴⁵ Ухтомский А.А. Избранные труды. Л.: Наука, 1978. 358 с.

⁴⁶ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 576 с.

⁴⁷ Запорожец А.В. Избранные психологические труды. В 2-х томах. М.: Педагогика, 1986.

⁴⁸ Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. Мышление и речь. Проблемы психологического развития ребенка / Под ред. А.Н. Леонтьева и А.Р. Лурия. М.: АПН РСФСР, 1956. 520 с.

⁴⁹ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 109.

жет быть представлена через функцию, функциональную систему, функциональный орган любой сложности (орган функционирования или орган функциональности).

Поскольку цель системы является прогнозом адаптивного для нее результата, постольку процессуальные свойства функции подчинены ее функциональной специализации. А это означает, что пространственный компонент системы, связанный с указанием уровня сложности в характеристике цели, в функциональном анализе психики становится показателем, или содержательной характеристикой самой функции, тогда как временные параметры системы здесь будут выступать уже в качестве механизмов, способов или средств ее реализации.

Сущность функционального подхода к анализу психики выводится из тех признаков или ролей, которые выполняют элементы этой системы. Выделение *функции* в качестве основного критерия необходимо вытекает из природы функционального органа: быть органом — это функциональное, но только не природное свойство психики.

Под функцией, функционированием или функциональностью понимается то место или роль психических образований, которые они занимают в системной иерархии психической деятельности. Следовательно, свойства этих элементов и их взаимоотношения становятся определяющими свойствами психики как системы в целом.

Функциональный орган и его функция могут пониматься двояко, то есть выступать и как орган функционирования, и как орган функциональности.

Поскольку функция формируется онтогенетически, постольку ее прижизненно формирующийся механизм образует *орган функционирования*, где содержание функции выводится из собственно процессов его формирования. Но когда происходит образование рефлекторной связи в виде внутренних интрацентральных мозговых процессов и когда данный орган становится продуктом связывания рефлексов в общую систему, выступающей в дальнейшем как целостный, единый комплекс, вот только тогда орган функционирования перерастает

в орган функциональности. Приспособительный эффект такого органа зависит от конечного звена афферентаций, а его психическая функция образована вследствие опосредствованных связей свойств организма с объективными свойствами среды.

Только тогда функция (как отправление физиологического в свойствах психического, т. е. закрепленное психофизиологическое образование) становится органом функциональности и выступает самостоятельным функциональным органом, или внутренним действием. «Раз возникнув, системы эти далее регулируются уже как единое целое»⁵⁰. Теперь функция органа имеет (в онтологическом плане) законченную форму и может называться *психической способностью*. Здесь направленность функции к цели («психика-цель») получает завершенный вид («психика-результат»).

Поэтому такие категории, как «способность», «психическая функция», «действие», «орган функциональности» и др., всегда имеют общую содержательную основу и совпадают по своей структурной и функциональной сущности.

Функциональный орган — это система пространственных и временных связей между отдельными участками мозга; обеспечивается функционированием соответствующего процесса, состояния или свойства.

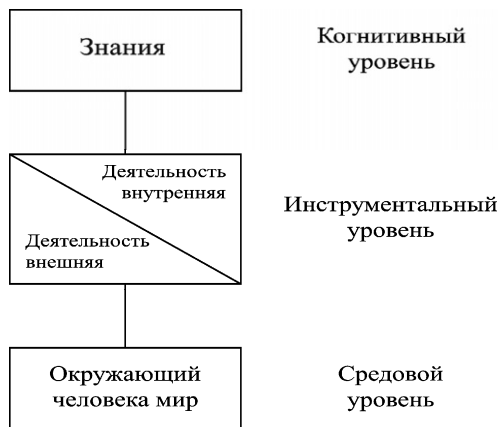
Структура функционального органа идентична структуре функциональной системы, поэтому, отвечая одной и той же задаче, они оба могут иметь различное строение. «Этим и объясняется почти безграничная возможность компенсаций, которая наблюдается в сфере развития специфически человеческих функций»⁵¹. Различные звенья такой системы вариативны, поэтому устройство функциональных органов у разных людей — различно. Однако общим здесь остается архитектора, или механизм функциональной системы, тогда как ее содержательное наполнение, по П.К. Анохину, всегда имеет различное наполнение.

⁵⁰ Леонтьев А.Н. Мозг и психическая деятельность человека // Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 403.

⁵¹ Леонтьев А.Н. Биологическое и социальное в психике человека // Проблемы развития психики. 3-е изд. М.: МГУ, 1972. С. 207.

Проект функциональности и функционирования психики нашел отражение в авторской модели описания психики — теоретической конструкции организации психики в функциональном подходе к ее системному анализу.

Модель организованной психики в функциональном подходе



Рассмотрим каждый уровень в отдельности.

1. Средовой уровень

Организм человека неразрывно связан с внешней средой, он постоянно испытывает ее огромное влияние, а точнее — давление. («Функции организма и несущие их биохимические процессы более чувствительны к изменениям среды, более подвижны по сравнению с морфологическими структурами, которые преобразуются вслед за функциями, соответственно функциональным изменениям»⁵².) И в тоже время организм вполне автономен, как сказать дискретен. Данная автономия достигается благодаря гомеостазу — постоянству внутренней среды организма (К. Бернар⁵³, У. Кеннон⁵⁴).

⁵² Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М.: Политиздат, 1986. С. 214.

⁵³ Bernard C. De la physiologie générale. Paris: Hachette, 1872; Бернар К. Курс общей физиологии. Свойства живых тканей: Лекции Клода Бернара, чл. Мед. акад. в Париже / Пер. с фр.; под ред. Н. Соловьева. СПб: О.И. Бакст, 1867. 289 с.

⁵⁴ Cannon W.B. The wisdom of the body. London: Kegan Paul, Trench, Trubner and Co. 1932. 246 p.;

Поскольку человек, по В.И. Вернадскому⁵⁵, представляет собой часть живого вещества в биосфере, постольку его организм, образованный множественностью разнопорядковых функций, выполняет — по отношению к этой окружающей биосфере — девять функций: а) газовую; б) кислородную; в) окислительную; г) кальциевую; д) восстановительную; е) концентрационную; ж) функцию разрушения органических соединений; з) функцию восстановительного разложения; и) функцию метаболизма и дыхания организма.

Одним из свойств, обеспечивающих жизнедеятельность живых существ, является приспособление. Приспособление — это и есть то свойство, которое регулирует отношения, которые возникают между внешними воздействиями и реакциями на них.

«Адаптивные результаты, образующие различные функциональные системы, могут проявляться на молекулярном, клеточном, гомеостатическом, поведенческом, психическом уровнях и при объединении живых существ в популяции и сообщества. Отсюда понятно, что целостный организм на основе нервных, гуморальных и информационных механизмов объединяет множество слаженно взаимодействующих функциональных систем, часто принадлежащих к разным структурным образованиям обеспечивающих своей содружественной деятельностью гомеостазис и адаптацию к окружающей среде»⁵⁶. Поэтому, по К.В. Судакову, «функциональные системы выступают в качестве интегративной деятельности организма»⁵⁷.

В полезном приспособительном результате учитываются особенности окружающей среды; это способствует повышению защитной адаптации человека. П.К. Анохин, исследуя ключевую роль полезного защитно-приспособительного результата в формировании функциональной системы, выявил,

⁵⁵ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. М.; Л.: АН СССР, 1940. С. 206.

⁵⁶ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 82.

⁵⁷ Там же. С. 83.

что резервы адаптационных возможностей в организме всегда выше, чем их реализация⁵⁸.

В процессе приспособления живого вещества к окружающей среде складывается одна из его закономерностей, которую П.К. Анохин охарактеризовал как «в высшей степени быстрое отражение медленно развивающихся событий внешнего мира»⁵⁹. Дальнейшее совершенствование организма выражается во все более активном отражении внешнего мира, причем такая активность проявляется в способности отвечать на воздействия с опережением. Развитие данного свойства отражения приводит, как указывает П.К. Анохин, «к совершенно новому качеству приспособительных функций мозга. Это качество выражается в его способности строить грандиозные планы на будущее»⁶⁰.

У каждого человека существует способность по-своему воспринимать разнообразные сигналы внешней среды и по-своему на них отвечать. Окружающий мир, преломляясь в сознании и психике, создает неповторимый комплекс функциональных реакций, поэтому к *функциональным органам* относят также и воздействие окружающих объектов в виде культуры, общения и т. д.

Нервная система человека развивается по мере усложнения окружающей среды. Чем сложнее становится средовой фактор, тем сложнее развитие и нервная система. Такое опосредование психики внешним миром с их взаимной обусловленностью, процессами взаимопереходов, а также порождениями одних функциональных органов другими становится универсальным механизмом, или источником всех видов движения (химического, энергетического, психического, механического, теплового и т. д.). «...Влияние физиологического на психическое имеет вид биологической детерминации: созревание является почвой психического развития»⁶¹.

⁵⁸ См. об этом: Салтыков А.Б. Высшие психические функции и системный анализ поведения в условиях неопределенности // Успехи физиологических наук. 1999. Т. 30. № 4. С. 39-49.

⁵⁹ Анохин П.К. Опережающее отражение действительности // Вопросы философии. 1962. № 7. С. 103.

⁶⁰ Там же. С. 110.

⁶¹ Мясоед П.А. Системно-деятельностный подход в психологии развития // Вопросы психологии. 1999. № 5. С. 95.

Упорядоченность происходящих в человеке сложных биологических процессов определяется законом взаимосвязи и единства организма с окружающим миром, поэтому внешняя среда выступает «неотъемлемым компонентом, внешним звеном саморегуляции»⁶². Данное положение стало основополагающим в концепции И.М. Сеченова о зависимости всех функций организма от окружающей среды, где психика рассматривается как рефлекторный акт по типу и уровню организации жизнедеятельности целостного организма⁶³.

Поскольку человек находится в состоянии подвижного равновесия с окружающей средой, постольку его морфофизиологическая, структурно-функциональная целостность обеспечивается процессами саморегуляции и управления. Адекватность реакций организма на средовые факторы будет зависеть не от деятельности органов, отдельных функциональных систем, а прежде всего от состояния функциональной системы жизнеобеспечения и межсистемных связей.

Функциональный подход во взаимодействии человека со средой описывает психику как систему с отрицательной обратной связью по контуру регулирования всех происходящих в нем процессов. Именно отрицательная обратная связь и позволяет организму сохранять структурную и функциональную устойчивость к воздействиям внешней среды, т. е. адекватно реагировать на все внешние воздействия^{64,65}.

Кроме этого, организация функциональной системы определяется *актуальным* взаимодействием системы со средой. Это означает, что совокупность внешних и внутренних условий деятельности субъекта связана с временной упорядоченностью функций, т. е. все время меняющиеся условия внешнего мира вызывают изменения функций и химизма различных органов тела. «Функции организма... применительно к

⁶² Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 89.

⁶³ Сеченов И.М. Избранные произведения. М.: АН СССР. 1958. 413 с.

⁶⁴ Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М: Наука, 1973. 270 с.

⁶⁵ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448.

требованиям внешней среды, несоизмеримо более динамичны, чем осуществляющие их структуры. В ответ на требования внешней среды нервная система обеспечивает быстрое изменение функций; она играет выдающуюся роль как в приспособительных изменениях функций в онтогенезе, так и в эволюции функций в филогенезе. Во всех этих ситуациях функция изменяется несоизмеримо быстрее, чем структура, которая значительно более консервативна»⁶⁶.

В результате, «вся жизнь человека складывается из постоянной смены доминирующих функциональных систем, отражая сущность непрерывно происходящего обмена веществ и постоянного приспособления человека к окружающей, особенно социальной среде»⁶⁷.

2. Инструментальный уровень

Сознание, психика — функция мозга.

Функциональная система психики реализует определенную деятельность человека в конкретных условиях. Каждая деятельность, как и всякая живая форма, содержит в единстве противоположностей внешнее и внутреннее. Именно поэтому она составляет фундамент, на котором функционирует и проявляет функциональные свойства любая сложноорганизованная система.

Поскольку любая структура, образованная функциональной мобилизацией структурных компонентов, соотносимых с целью, средством и результатом деятельности, постольку и ее содержательные характеристики будут связаны с действиями планирования, реализации и контроля, представленных в виде иерархии замкнутых функциональных контуров. Поэтому деятельность имеет инвариантную структуру, в которой выделяются ориентировочный, исполнительный и контрольный (оценочный) компоненты, представляющие собой более простые действия. (Однако в функциональном анализе самого действия П.Я. Гальперин выделял все четыре составляющих

⁶⁶ Меерсон Ф.З. Диалектическое единство функции и структуры // Вопросы философии. 1964. № 4. С. 66.

⁶⁷ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С 87.

его части: ориентировочную, исполнительную, контрольную и коррекционную).

Функциональная физиологическая система обладает сложной иерархической структурой, механизм которой обеспечивает целесообразное поведение организма на основе опережающего отражения «Цель к получению данному результату возникает раньше, чем может быть получен сам результат. Причем интервал между этими двумя моментами может равняться и минуте, и годам»⁶⁸. «У мозга, как специализированного в этом направлении органа, нет границ для такого опережающего отражения действительности. Он обладает возможностью отражать в микроинтервалах времени цепь событий, которые могут длиться годы»⁶⁹.

Концепции перспективного (Н.А. Бернштейн), опережающего (П.К. Анохин) или вероятностного (И.М. Фейгенберг) отражения основаны на развитии способности человека прогнозировать и, следовательно, вводить в совокупность учитываемых обстоятельств возрастающую долю достаточно вероятностных результатов будущих действий.

Целенаправленное поведение человека строится с опорой на «модель будущего» (Н.А. Бернштейн). Модель будущего включает в себя и модель потребностного будущего, и опережающее отражение, и вероятностное прогнозирование «на основе хранимого памятью прошлого опыта»⁷⁰.

Основываясь на прошлом опыте, эта «модель будущего» непосредственно участвует в процессах подготовки организма к предстоящему действию. Такие процессы описаны в психологической литературе как «преднастройка» (Н.А. Бернштейн)⁷¹, «установка» (Д.Н. Узнадзе)⁷², «опережающее возбуж-

⁶⁸ Анохин П.К. Теория функциональной системы // Успехи функциональных наук. 1970. Т.1. № 1. С. 35.

⁶⁹ Анохин П.К. Опережающее отражение действительности // Вопросы философии. 1962. № 7. С. 106.

⁷⁰ Фейгенберг И.М., Ровинский Р.Е. Информационная модель будущего как программа развития // Вопросы философии. 2000. № 5. С. 81.

⁷¹ Бернштейн Н.А. Некоторые назревающие проблемы регуляции двигательных актов // Вопросы психологии. 1957. № 6. С. 70-90.

⁷² Узнадзе Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси: АН Грузинской ССР, 1961. 210 с.

дение» (П.К. Анохин)⁷³ и др. Причем прогнозирование может осуществляться в виде сознательного решения⁷⁴, либо неосознаваемых форм психической деятельности (Д.Н. Узнадзе⁷⁵, Ф.В. Бассин⁷⁶).

«Формирование мозговых механизмов происходит в условиях функционального развития. В таких условиях эти механизмы выступают в виде складывающихся... новых «подвижных физиологических органов» (А.А. Ухтомский), новых «функциональных систем» (П.К. Анохин)⁷⁷.

Внутренняя деятельность формируется путем интериоризации внешней деятельности, или переноса соответствующих действий в умственный план. То есть, по мысли А.Н. Леонтьева, при овладении человеком предметного мира происходит процесс преобразования внешней формы во внутреннюю. Конечно, интегрируются не внешние (вещные) предметы, а их значения и смыслы^{78,79,80,81}.

«Этот факт имеет большое значение. ...Анализ показывает, что после того, как «каркас» данной функциональной системы построен, должно произойти еще одно преобразование. В результате этого скрытого внутреннего преобразования прежде «исполнительная» ее функция полностью сменяется функцией ориентировочной, отражательной и вся система затем интериоризуется⁸².

⁷³ Анохин П.К. Опережающее отражение действительности // Вопросы философии. 1962. №7. С. 97-111.

⁷⁴ Фейнгенберг И.М. Видеть – предвидеть – действовать. Психологические этюды. М.: Знание, 1986. 160 с.

⁷⁵ Узнадзе Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси: АН Грузинской ССР, 1961. 210 с.

⁷⁶ Бассин Ф.В. К проблеме «бессознательного» // Вопросы философии. 1962. № 7. С. 112-124.

⁷⁷ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы психологии. 1972. № 9. С.108.

⁷⁸ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

⁷⁹ Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2 т. М.: Педагогика, 1983. Т.1. 392 с.; Т. 2. 317 с.

⁸⁰ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 576 с.

⁸¹ Леонтьев А.Н., Запорожец А.В. Восстановление движения. Исследование восстановления функций руки после ранения. М.: Педагогика, 1945. 267 с.

⁸² Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы психологии. 1961. №1. С. 37.

Эти слова А.Н. Леонтьева означают следующее: внешняя деятельность психики, копируя свойства окружающей среды, заполнена развернутыми, полновесными материальными действиями, в то время как внутренняя деятельность имеет тенденцию к их автоматизации, сокращению. Такое движение связано с ориентировочным типом действия и с его последующей интериоризацией.

Преращенные (трансформированные) формы определяют собственно механизм развития. Здесь имеется своя трансформация и совершенствование в пределах каждой из этих форм. Они могут вести относительно автономную жизнь, претерпевать изменения, развиваться. По мысли В.П. Зинченко, внешняя и внутренняя формы не совпадают одна с другой, между ними нет взаимно однозначного соответствия⁸³. Данный вывод становится альтернативным к идее единства сознания и деятельности С.Л. Рубинштейна. Конечно, продолжает свою мысль В.П. Зинченко, единство здесь будет адекватным, но не тождественным.

Необходимым условием развития является произвольная интериоризация внутренних форм. «...Одновременно с формированием высших, специфически человеческих процессов формируются и осуществляющие их функциональные органы мозга»⁸⁴. Однако рождение и развитие внутренних форм имеет свои собственные законы, не совпадающие с законами внешнего развития.

Так, при обособлении умственной, теоретической деятельности, по А.Н. Леонтьеву, «происходит изменение структуры сознания со стороны своего функционального строения в том отношении, что человек осознает также и внутренние звенья своей деятельности, которые получают благодаря этому возможность своего полного развития. Они приобретают относительную самостоятельность, становятся целенаправ-

⁸³ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 248.

⁸⁴ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 540.

ленными, управляемыми и сознательно мотивированными, т. е. разворачиваются в особый вид деятельности. Субъективно психика человека выступает теперь как мышление, как духовная деятельность вообще, как совокупность, вместилище или субъект внутренних психических процессов»⁸⁵.

Л.С. Выготский⁸⁶ вскрыл основной механизм психического развития, который заключается в формировании подвижных систем межфункциональных связей («психологических систем»). При этом он отмечал, что сознание в онтогенезе не складывается из совокупности развития отдельных функций, а наоборот, каждая из них развивается в зависимости от сознания как целого. Также он указал, что психические функции являются теми сложными образованиями, которые работают не иначе, как «одна в другой», как бы «перекрывая друг друга и вырастая одна из другой»⁸⁷, где происходит интеграция функций различного уровня (восприятие, например, включает наглядное мышление, образную память и т. д.).

Психическое развитие выявляется в структурных и функциональных особенностях организма, которые находятся в прямой зависимости от характера функциональных связей — функционального подавления (активизация) нервных элементов, усиления (ослабление), их динамических эффектов, возникновения (распад) пусковой причинности и т. д. Это приводит к обмену, рассогласованию, синхронизации, затуханию расширению функций. В данном комплексе обнаруживает себя такое свойство системной организации психики, как функциональная надежность, то есть обеспечение, функциональными системами человека его динамического равновесия, устойчивости в деятельности и системогенезе. Этот признак детерминирован структурой, соотношением и уровнем элементов системно-функционального взаимодействия. Но особое место здесь

⁸⁵ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 316-317.

⁸⁶ Выготский Л.С. О психологических системах // Собр. соч.: В 6 т. Т.1. Вопросы теории и истории психологии / Под ред. А.Р. Лурия, М.Г. Ярошевского. М.: Педагогика, 1982. С. 109-131.

⁸⁷ Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч.: В 6 т. Т.2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика, 1982. С. 150.

занимает такое качество, как функциональная избыточность, являющаяся основой порождения новых функций, новообразований, превращений, трансформаций.

Порождающие свойства психики, По В.П. Зинченко, обусловливают переход внешних форм (действия, деятельности, поступки) во внутренние формы (самосознание, сознание, личность), а затем опять во внешние (деятельность, поступок) А это, как было сказано, связано с новообразованиями.

Экстериоризация — необходимое условие возникновения этих новообразований, которые, в свою очередь, приобретают собственные порождающие возможности и способности. С одной стороны, новая воплощенная форма со временем становится порождающей формой для последующих порождаемых ею форм, с другой стороны, новообразование, или превращенная форма, в своем существовании и развитии «оказывается вполне самостоятельным, утрачивает свое сходство с породившим его источником. ...Оно живет, созревает, развивается, взрослеет, перестает оглядываться назад в поисках своих корней и истоков, «глубины бессознательного», потом могут восстанавливаться»⁸⁸. «Непременным признаком органической развивающейся системы является то, что она в процессе своего развития способна к созданию недостающих ей органов»⁸⁹.

Процессы новообразований характеризуются неравномерностью, стадийностью. Полученные свойства новообразований имеют свою реальную функцию и проявляются через взаимодополнительные формы, т. е. не могут существовать одна без другой. Поэтому, по В.П. Зинченко, здесь бесполезно выяснять: что первично, а что вторично. С одной стороны, всегда имеется избыточное поле деятельности для репрезентаций, а, с другой стороны, преодоление этой избыточности на полюсах внешнего и внутреннего пронизано личностно-смысловыми образованиями.

⁸⁸ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 248.

⁸⁹ Зинченко В.П. Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций. Часть 1. Живое Знание. Самара: «Самарский Дом печати», 1998. С. 207.

3. Когнитивный уровень

Когнитивные структуры — это не копии образов, а обобщенно-абстрактные репрезентации⁹⁰, или схемы, включающие возможность не только получать знания, но и способ их получения. «Развитие и усложнение когнитивных репрезентаций является непрерывным процессом, иерархически организованным и взаимообусловленным... Основой когнитивной репрезентации является интерсенсорное взаимодействие»⁹¹.

Результатом системного свойства психики становится полезный приспособительный эффект в соотношении человека и среды. Репрезентация когнитивных структур фундируется целевой заданностью системы, что способствует организации (собиранию) части в целое. Данная цель выступает детерминантой будущего и содержит его прогнозируемые параметры.

П.К. Анохин пришел к выводу, что для понимания приспособительной активности индивида следует изучать не «функции» отдельных органов или структур мозга в их традиционном понимании (как непосредственных отправлений того или иного субстрата), а системную организацию целостных соотношений индивида со средой — для получения конкретного результата. Ключевая роль защитно-адаптивного результата в системной организации психики здесь становится генерализованной для любых имеющихся (врожденных) или формирующихся функциональных систем: «упорядоченность во взаимодействии множества компонентов системы устанавливается на основе степени их содействия в получении целой системой строго конкретного полезного результата»⁹².

Рассмотрев *функцию* как достижение этого результата, П.К. Анохин сформулировал понятие «системообразующий фактор»⁹³, связывая его с упорядоченным взаимодействием

⁹⁰ «Репрезентация» — означает представленность в себе, т. е. речь идет о внутренних структурах, формирующихся в процессе жизни человека, в которых отражена сложившаяся у него картина мира, социума и самого себя.

⁹¹ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 28.

⁹² Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 71.

⁹³ Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 61.

множества компонентов системы в организации такого содействия. Поскольку в настоящее время является общепринятым системный характер деятельности головного мозга, постольку в качестве системообразующего фактора рассматриваются его различные представления: это понятие «результата деятельности» П.К. Анохина⁹⁴, «потребностного будущего» Н.А. Бернштейна⁹⁵, «задачи (цели) деятельности» Б.Ф. Ломова⁹⁶, «актуализированной потребности-мотивации» П.В. Симонова⁹⁷, «доминирующей потребности» К.В. Судакова⁹⁸ и др. Общим для них становится «признание необходимости формирования регулирующей структуры, которая является отличительным свойством высокоорганизованных живых систем. Она должна интегрировать сенсорную информацию, поступающую извне и от состояния подсистем, на этом основании выработать координирующую программу, реализующую достижение имеющейся цели, и контролировать ее выполнение»⁹⁹.

Полученный эффект саморегуляции и управления, как полезный для системы результат действия, фактически никогда не включается в протекающий процесс в качестве самостоятельной (психологической, психофизиологической и проч.) категории, т. е. приобретенные знания умения и навыки реализуются уже на уровне поведения.

Когнитивный подход в дифференциальной психологии описывает полезный приспособительный результат в категориях «интеллекта». По замечанию Ю.И. Александрова и В.Н. Дружинина, «современные когнитивные модели интеллекта

⁹⁴ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.

⁹⁵ Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.; Бернштейн Н.А. Физиология движения и активности. М.: Наука, 1990. 496 с.

⁹⁶ Ломов Б.Ф., Сурков Б.Н. Антиципация в структуре деятельности. М.: Наука, 1988. 227 с.

⁹⁷ Симонов П.В. Мотивированный мозг. М.: Наука, 1987. 270 с.

⁹⁸ Судаков К.В. Биологические мотивации. М.: Медицина, 1971. 205 с.; Судаков К.В. Голографические гомологи биологической мотивации в системной организации поведенческих актов // Журнал высшей нервной деятельности. 1988. Т. 38. № 1. С. 10-20.

⁹⁹ Книпст И.Н., Черемушкин Е.А. Системные изменения корковой электрической активности и роль их в интегративных процессах головного мозга (синергетический подход) // Успехи физиологических наук. 2001. Т. 32. № 2. С. 32.

включают в качестве составляющих черт чуть ли не все содержание индивидуальной психики человека»¹⁰⁰.

Репрезентативные когнитивные структуры, по Н.И. Чуриковой¹⁰¹, — это система хранения информации в виде обобщенно-абстрактных продуктов; по Т.А. Ратановой¹⁰², — внутренние, относительно стабильные психологические системы знаний, хранящихся в долговременной памяти, которые вместе с тем являются системами извлечения и анализа текущей информации.

В качестве когнитивных структур, отмечает М.А. Холодная¹⁰³, выступают понятийные (концептуальные) психические структуры, поскольку понятийное мышление является формой интегральной работы интеллекта. Это реализуется посредством структурной организации знаний, их сенсорного признака, а также временных и смысловых параметров отражения в структурной организации когнитивного пространства.

Иерархическая структурная организация когнитивного пространства, по М.А. Холодной¹⁰⁴, характеризуется структурированностью и интегрированностью.

Структурированность когнитивного пространства обнаруживается в субъективном объеме, развернутости и гибкости границ познавательного отражения.

Интегрированность когнитивного пространства проявляется в «одновременной представленности в акте познавательного отражения различных форм когнитивного опыта... Важно подчеркнуть, что говорить следует не просто о межфункциональных связях отдельных познавательных функций, а

¹⁰⁰ Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 14.

¹⁰¹ Чуприкова Н.И. Психология умственного развития: принцип дифференциации. М.: Столетие, 1997. 480 с.; Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение: Психологические основы развивающего обучения. М.: Столетие, 1995. 189 с.

¹⁰² Ратанова Т.А. Психофизиологические особенности интеллектуального развития старших подростков // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 2. С. 92.

¹⁰³ Холодная М.А. Интегральные структуры понятийного мышления. Томск: ТГУ, 1983. 189 с.

¹⁰⁴ Холодная М.А. Существует ли интеллект как психологическая реальность? // Вопросы психологии. 1990. № 5. С. 151-128.

именно о приобретении каждой отдельной познавательной функцией качества интегральности»¹⁰⁵.

Степень структурированности и интегрированности когнитивного конструкта определяет тип репрезентирования отображаемой действительности.

Когнитивные структуры строятся по принципу системной дифференциации от общего к частному, т. е. «развиваются из более простых нерасчлененных глобальных структур» в сложные, многоуровневые «путем их многократной и многоаспектной дифференциации»¹⁰⁶. В этом процессе более общие и как бы единые структуры способностей в определенной мере теряют свою целостность и, дифференцируясь, расслаиваются «на более частные, меньше связанные между собой способности. Причина такого расслоения понятна. Она связана с возрастной специализацией мозговых морфофункциональных систем, обрабатывающих разные виды информации»¹⁰⁷, а также со специализацией «применительно к разным свойствам сигналов и к разным задачам»¹⁰⁸.

На основе проведенных исследований Т.А. Ратановой¹⁰⁹ был сделан вывод о том, что уровень интеллектуального развития определяется степенью дифференцированности когнитивных структур, т. е. умением исследовать объекты и их свойства.

«Суть процесса дифференциации состоит в возникновении четких границ между этими образованиями. В сверхподвижных структурах границы между ними размыты, и сами эти структуры взаимопроникают друг в друга. Таким образом, сверхподвижность является свойством глобальных структур: чем выше подвижность, тем глобальнее структура»¹¹⁰.

¹⁰⁵ Холодная М.А. Существует ли интеллект как психологическая реальность? // Вопросы психологии. 1990. № 5. С. 126.

¹⁰⁶ Чуприкова Н.И., Ратанова Т.А. Связь показателей интеллекта и когнитивной дифференцированности у младших школьников // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 106.

¹⁰⁷ Там же. С. 112.

¹⁰⁸ Там же. С. 113.

¹⁰⁹ См. об этом: Ратанова Т.А. Психофизиологические особенности интеллектуального развития старших подростков // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 2. С. 90-102.

¹¹⁰ Подьяков Н.Н. Психика ребенка: особенности развития // Магистр. 1998. № 1. С. 51.

Все когнитивные структуры, представленные а) способами репрезентации знаний и б) уровнем их дифференциации, интеграции и иерархической организации, складываются в ходе жизни и обучения и являются относительно стабильной основой динамики процессов анализа, синтеза, обобщения и абстрагирования, которые, по мнению С.Л. Рубинштейна, составляют *ядро умственных способностей*.

По мнению Н.Н. Поддьякова, «в целостной психике ребенка существуют две противостоящие друг другу области: 1. Область дифференцированных четких стабильных структур. Это — устойчивое ядро детской психики. 2. Область глобальных поисковых психических структур, обладающих чрезвычайно высокой подвижностью, изменчивостью. Это — та подвижная аура, которая располагается вокруг устойчивого ядра. Это передний край психического развития ребенка. ...Процесс функционирования и развитие психики в целом выступает в форме двух взаимосвязанных, взаимопроникающих противоречивых тенденций, образующих две стороны развивающейся психики»¹¹¹. «Сверхподвижность, сверхгибкость психических образований несовместима с их дифференциацией и четкостью»¹¹².

Исследованиями Н.И. Чуприковой и Т.А. Ратановой¹¹³ была прослежена связь между а) особенностями структурной организации познавательных процессов (умственными способностями) и б) физиологическими и психофизиологическими процессами и функциями. Полученная взаимообусловленность протекания двух процессов, по мнению авторов исследования, является характеристикой «целостных функций организма»¹¹⁴, протекание которых соотносится к разным уровням его организации. С одной стороны, это определяется дифференцированной реакцией, тонким различием сти-

¹¹¹ Поддьяков Н.Н. Психика ребенка: особенности развития // Магистр. 1998. № 1. С. 54.

¹¹² Там же. С. 51.

¹¹³ Чуприкова Н.И., Ратанова Т.А. Связь показателей интеллекта и когнитивной дифференцированности у младших школьников // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 104-114.

¹¹⁴ Там же. С. 105.

мальной информации, т. е. тонким информационным опознанием и разграничением «очень близких по составу и локализации мозговых паттернов возбуждений, вызываемых сходными сигналами»¹¹⁵, с другой стороны, — выступает «одним из ведущих механизмов умственного развития как развития высоко дифференцированных расчлененных психологических когнитивных структур, в которых репрезентируется внешний и внутренний мир субъекта»¹¹⁶.

Функции, которые описываются как достижение целостных результатов, с позиции функционального подхода к анализу психики как системы, могут быть соотнесены с целостным индивидом, а его развитие тогда может рассматриваться как системогенез, связывающий появление новой психической функции с созреванием локальных анатомических образований. Каждый следующий системогенез соотносит индивид обеспечивает постепенный переход от более ранних и слабо дифференцированных систем к более дифференцированным. При этом все системы, формирующие единую системную организацию, направлены на достижение полезных поведенческих результатов.

Подводя итог вышесказанному, необходимо отметить, что организация психики с точки зрения функционального подхода в рамках принципа системности описывает психику как функциональный орган мозга и как функциональный орган деятельности. Функциональный орган мозга образует когнитивные структуры, являющиеся индивидуальным интеллектуальным опытом, и описывается через *функциональность* психики. Тогда как функциональный орган деятельности становится механизмом образования этих когнитивных структур и проявляется через *функционирование* психики для достижения ею приспособительных свойств.

Следовательно, задачи исследования функционального

¹¹⁵ Чуприкова Н.И., Ратанова Т.А. Связь показателей интеллекта и когнитивной дифференцированности у младших школьников // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 112.

¹¹⁶ Там же.

подхода к анализу психики связаны с описанием регуляции поведения через психическую функцию как качественную специализацию ее мозговых структур.

Процессуальные особенности любой специализации функции будут проявлены, главным образом, через последовательность психических событий (формирование временных связей акцептора действия на основе обратной афферентации, по П.К. Анохину), то есть через структуру приемов и способов действий.

Функциональная же сторона описания психики раскрывается через функциональную мобилизацию и интегративность афферентаций, связанных с понятием «фактора», или, по А.Р. Лурия, «собственных функций» той или иной мозговой структуры. «Понятие фактора позволяет приблизиться к структурному анализу самих психических функций, подойти к решению вопроса о внутреннем составе психических процессов»¹¹⁷. Функциональная сторона анализа в описании психики будет раскрывать собственную функцию данного участка мозга и выступать как определенный принцип, способ его действия, направленного на достижение цели и связанного с механизмами функционирования действий и операций.

Если, по А.Р. Лурия, «каждая зона мозга, участвующая в обеспечении функциональной системы, ответственна за свой фактор, и его устранение приводит к тому, что нормальное осуществление функции становится невозможным»¹¹⁸, то данная специфика и общность взаимодействующих афферентаций проявлена через пространственную структуру функциональных систем. А их широкий спектр в обеспечении пространственных факторов психики приводит к возможности, по Л.С. Цветковой, связать структуру функции в целом с кон-

¹¹⁷ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 67.

¹¹⁸ Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. С. 76.

кретной зоной головного мозга и провести тем самым качественный ее анализ¹¹⁹.

Таким образом, основными требованиями в функциональном подходе к анализу психики как системы будут являться следующие положения:

1. При анализе психики необходимо опираться на характер взаимодействия ее внутрисистемных и межсистемных связей.

2. Формообразующими механизмами психики являются функциональность, операциональность и их взаимосвязь, но с приоритетной ролью функционального фактора.

3. Поскольку пространственные характеристики в подсистемах психики являются преобладающими, постольку главной структурной «единицей» ее анализа всегда будет выступать функция.

4. Функция, функциональность, функционирование, действие, деятельность, структура, форма организации, целостный поведенческий акт — все они в функциональном подходе к анализу психики как системы могут быть синонимичными, поэтому перетекают, «подменяются» друг другом.

¹¹⁹ Цветкова Л.С. Мозг и интеллект: Нарушение и восстановление интеллектуальной деятельности. М.: Просвещение, 1995. 304 с.

IV.2. Мозг функциональный¹

В основе функциональной жизни мозга находится сложная материальная система, т. е. морфофизиология мозга определяется его функциональными свойствами. Системная интеграция нейродинамических процессов составляет биологические предпосылки психики, которые находят свое выражение в локализации ее мозговых основ.

Представления о мозге как анатомофизиологическом субстрате психических функций встречаются в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, В.М. Бехтерева.

Учение о рефлекторных основах психических процессов и рефлекторных законах работы коры больших полушарий (И.М. Сеченов², И.П. Павлов³) определяет функцию как совокупность комплексных временных связей, где кора головного мозга рассматривается как собрание центральных аппаратов анализа и синтеза внешних и внутренних раздражителей и образования временных связей.

Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия трактовали психику как функцию головного мозга человека (то есть мозг — «орган психической деятельности, структура которого связана с функциями»⁴). Иными словами, материальным субстратом любой функции, по А. Н. Леонтьеву, являются «прижизненно формирующиеся устойчивые системы рефлексов. ...У человека они становятся ... функциональными органами мозга, складывающимися онтогенетически»⁵. Физиологические органы мозга «функционируют так же, как и обыч-

¹ Пешкова В.Е. Мозг функциональный // Проблемы дошкольной, школьной и вузовской педагогики. Сб. научн. трудов. Вып. 3 / Отв. ред. К.И. Бузаров. Майкоп: Изд-во АГУ, 2004. С. 114-125.

² Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.; Сеченов И.М. Кому и как разрабатывать психологию // Избранные произведения. М.: АН СССР. 1952. Т. I. С. 172-267.

³ Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга // Полн. собр. соч. Т. 4. М.; Л.: АН СССР, 1951. 596 с.

⁴ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 189.

⁵ Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 38.

ные морфологически постоянные органы; однако они отличаются от последних тем, что представляют собой *новообразования*»⁶.

На основе этих представлений были разработаны различные концепции: А.А. Ухтомский (учение о доминанте), Л.С. Выготский (теория включенных функций), П.К. Анохин (теория функциональных систем), Н.А. Бернштейн (теория уровневого построения движений), А.Р. Лурия (теория системной динамической локализации высших психических функций) и др.

Известно, что в структурной и функциональной организации мозга принимают участие, по Н.А. Бернштейну⁷, следующие уровни в составе деятельности: биологический, физиологический, психический и социальный.

Функциональный статус головного мозга включает в себя: а) морфологию структурных особенностей мозга и его созревание в онтогенезе и б) функциональную организацию мозга и онтогенез мозговой организации.

Мозговой уровень деятельности обеспечивается совместной работой ряда мозговых зон коры обоих полушарий. Церебральный морфогенез связан с развитием его анатомических структур, т. е. с интрацеребральными процессами — физиологическими, биохимическими, биоэлектрическими и др. Любой морфогенный процесс завершается появлением именно определенным образом функционирующей структуры организма.

Функциональная организация мозга — это не только деятельность отдельных центров в нервной системе, но и «функциональное объединение, посредством особенностей протокренности соединений, разных отделов центральной нервной системы, для совершения определенного рефлективного акта»⁸. Функциональное развитие мозга в онтогенезе, или функциогенез («всякая функция развивается и перестраивается внутри процесса, который она осуществляет»⁹), характеризу-

⁶ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 412.

⁷ Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.

⁸ Павлов И.П. Полное собрание сочинений. Изд. 2-е. М.; Л.: АН СССР, 1951. Т. III. Кн. 1. С. 321.

⁹ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 521..

ется поэтапным закреплением иерархии дифференцированных подкорково-корковых, внутри- и межполушарных взаимодействий^{10,11}.

Поскольку функция — это закон связей нейронов в системном образовании, или способ их действия, постольку в мозге имеют место качественно специфические общемозговые системные процессы, связанные с организацией функций отдельных нейронов в единое целое — функциональную систему. Такая периодическая консолидация определенного ансамбля мозговых зон в системные функциональные комплексы актуализирует психическую деятельность, формирует ее структуру и функцию. В свою очередь, психика соотносится с работой различных зон мозга, вызывая их к деятельности, и влияя на их различные процессы. Взаимная детерминация мозгового и психического уровней в структуре деятельности напрямую связана с функциональной организацией мозга, закономерностями его морфо- и психогенеза. Поэтому физиологический уровень в своем проявлении охарактеризован качественно различными функциональными системами, что дает право говорить о двух его слоях в функционировании.

Эти два слоя функциональных систем в составе физиологического уровня обладают общими функциональными механизмами — операциональными и регуляторными.

В результате, основой психологического анализа — в данном случае, функционального подхода к анализу психики как системы — будут выступать мозговые, т. е. психофизиологические механизмы функционирования действий и операций. Нейропсихологический метод в изучении психических явлений, предложенный А.Р. Лурия^{12,13}, Л.С. Цветковой¹⁴ и други-

¹⁰ Мозг и поведение младенца / Под ред. О.С. Адрианова. М.: ИП РАН, 1994. 229 с.

¹¹ Симерницкая Э.Г. Мозг и психические процессы в онтогенезе. М.: МГУ, 1985. 190 с.

¹² Лурия А.Р., Цветкова Л.С. Восстановительное обучение и его значения для психологии и педагогики // Советская педагогика. 1965. № 12. С. 5-8.

¹³ Лурия А.Р., Цветкова Л.С. Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе. М.: Институт практической психологии, 1997. 62 с.

¹⁴ Цветкова Л.С. К теории восстановительного обучения // Советская педагогика. 1970. № 6. С. 64-73.; Цветкова Л.С. К вопросу о методах исследования детей с задержкой психического развития в диагностических целях // Дефектология. 1971. № 3. С. 74-79.

ми авторами, обнаруживает взаимосвязи высших психических функций (ВПФ) с мозгом и функциональными системами, поэтому в структуре высших психических функций выявляются три взаимообусловленных пласта: нейрофизиологический (мозговой и физиологический), психологический и социальный. (Известно, что в структурной и функциональной организации мозга принимают участие, по Н.А. Бернштейну¹⁵, следующие уровни в составе деятельности: биологический, физиологический, психический и социальный.)

Нижний слой физиологического уровня связан с функционированием мозговых клеток, и их функция образует биологические рефлексы (реакции). Верхний слой функциональных систем детерминирован психологическим уровнем деятельности, поэтому данные функции уже определяются поведенческими рефлексами (реакциями). П.К. Анохин¹⁶ условно делил их на простые биологические и более сложные — поведенческие; А.Н. Леонтьев — на низшие и высшие¹⁷, или «естественные» и «специфически человеческие» способности¹⁸; Л.С. Выготский¹⁹ обозначил их как «натуральный ряд» и «культурный ряд развития»; Б.Г. Ананьев²⁰ — «первичные свойства» и «вторичные свойства индивида» и т. д.

Поскольку функциональный мозг — это свойство системной организации функций²¹, поскольку общим структурно-функциональным образованием, единицей его интегральной деятельности, выступает функциональная система, механизмы которой пронизывают все проявления человека. Особенностью функциональных систем является их сложный состав, включающий целый набор афферентных (надстраивающихся)

¹⁵ Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.

¹⁶ Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 546 с.

¹⁷ Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 26-40.

¹⁸ Леонтьев А.Н. О формировании способностей // Вопросы психологии. 1960. № 1. С. 7-17.

¹⁹ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. С. 51.

²⁰ Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2001. С. 68.

²¹ Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 546 с.

и эфферентных (осуществляющих) компонентов, или звеньев²², «которые размещены в различных отделах коры больших полушарий и в подкорковых структурах»²³.

Системные механизмы – афферентный синтез, принятие решений, акцептор результатов действия, программа действия – составляют операциональную архитектуру любой функциональной системы, где основным критерием места любой подсистемы в иерархии является ее вклад в конечную приспособительную цель системы.

Что касается содержательной стороны психики, то «влияние биологической подсистемы человека сказывается лишь на «форме», на «морфологической фактуре», на динамике психических процессов, т. е. на их скорости, темпе, длительности, интенсивности, активности и т. д., в то время как социальные влияния определяют «содержание», «функцию» и «структуру» психических процессов»²⁴.

Различные по содержанию высшие психические функции (мыслительные, гностические, мнестические, вербальные, двигательные и др.) обеспечиваются качественно различными функциональными системами. Поэтому «мозг организован в соответствии с разными поведенческими актами посредством функциональных систем, каждая из которых включает различные функциональные механизмы для разных аспектов соответствующей функции»²⁵, или мозг – это гиперсистема, формирующаяся из отдельных функциональных систем, реализующих отдельные психические функции.

Любая архитектура функциональной системы, по П.К. Анохину, всегда осуществляется различным содержательным наполнением, поэтому психическое (как адаптивный результат) также будет представлено различными функциональными

²² Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2000. С. 140.

²³ Хомская Е.Д. Роль Л.С. Выготского в творчестве А.Р. Лурия // Вопросы психологии. 1996. № 5. С. 79.

²⁴ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. С. 315.

²⁵ Нортхофф Г. Психомоторные феномены как примеры функциональной организации мозга и соотношения психики и мозга: системное нейропсихиатрическое рассмотрение нейрофилософской проблемы // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 4. С. 71.

свойствами. В психологической литературе системные свойства психики описаны в трудах И.П. Павлова²⁶, В.Д. Небылицына²⁷, Б.М. Теплова²⁸, Я. Стрелая²⁹, В.М. Русалова³⁰, В.С. Мерлина³¹, Э.А. Голубевой³² и др. и связаны с выявлением типологических особенностей проявления свойств нервной системы, выполняющих функции регуляции и управления всеми процессами, протекающими в организме: от низших биологических до высших — психологических.

Во всех предложенных выше комплексах типологических проявлений нервной системы — в условиях функционального подхода к анализу психики как системы — можно обнаружить общие критерии, которые способны привести все признаки проявленных свойств психики в единую систему. К данным критериям относятся показатели, описывающие пространственно-временную организацию психики человека (опора на естественнонаучный подход к описанию мира), становящиеся методологическим основанием для анализа любого системного свойства организма и психики, поскольку данные показатели являются всеобщими, скрепляют любую систему в единое целое.

Таковыми общими свойствами, по И.П. Павлову, становятся: сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов.

И.П. Павлов впервые обосновал тезис, что нейрофизиологические (нервные) факторы играют решающую роль в определении психологических свойств человека. Его учение о свойствах нервной системы выявляет три основных критерия, характеризующих нервную систему как живую систему.

²⁶ Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М.: Наука, 1973. 661 с.

²⁷ Небылицын В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М.: Наука, 1976. 336 с.

²⁸ Теплов Б.М. Избранные труды: В 2 т. / Ред.-сост. Н.С. Лейтес. М.: Педагогика, 1985. Т. 2. 359 с.

²⁹ Стрелая Я. Роль темперамента в психическом развитии. Пер. с польск. / Под ред. И.В. Равич-Щербо. М.: Прогресс, 1982. 231 с.

³⁰ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. 352 с.

³¹ Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. 256 с.

³² Голубева Э.А. Способности и индивидуальности. М.: Прометей, 1993. 306 с.

Так, **сила** раздражительного и тормозного процесса — это показатель пространственно-временной структуры нервной системы, где представлена общая направленность психики на достижение цели («психика-цель») и где сила реакции структурно оформлена («психика-процесс»), что закономерно связано с ее торможением. (Сила нервной системы — это показатель выносливости, работоспособности нервных клеток при воздействии на них раздражителей). Поэтому «психика-цель» и «психика-процесс» выступают как два взаимосвязанных процесса.

Уравновешенность — это соотношение процессов возбуждения и торможения, выступает адаптивным результатом, регулятором их взаимодействия. Поэтому «психика-результат» становится показателем сбалансированности нервных процессов, достигших цель.

«В результате исследований В.Д. Небылицын сформировал «принцип трехчленности» в организации свойств нервной системы, согласно которому при стремлении каждого данного свойства следует учитывать следующие показатели: 1) индекс данного свойства по возбуждению, 2) аналогичный индекс по торможению и 3) производный индекс, характеризующий баланс нервных процессов по данному свойству»³³.

Подвижность нервных процессов — это свойство, характеризующее скоростью возникновения и прекращения нервного процесса, т. е. способность нервной системы быстро реагировать на изменение среды, способность перехода от одних условных рефлексов к другим.

Подвижность — динамическое, развивающееся свойство системы, поэтому здесь присутствует определенное сходство между «психикой-процессом» и подвижностью нервных процессов³⁴. Мало того, их сила и уравновешенность становятся

³³ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. С. 77.

³⁴ «Добавим еще мнение Д. Грея (Сила нервной системы, интроверсия, экстраверсия, условные рефлексы и реакция активации // Вопросы психологии. 1968. № 3. С. 52-77), считающего, что и сила нервной системы, и динамичность могут представлять собой два подфакторы, относящихся к большому единому фактору, т.е. являются двумя проявлениями одного и того же физиологического явления. Справедливость этого предположения видна из того, что проявления слабости нервной системы и высокой динамичности возбуждения сходны, что показано В.С. Мерлиным. Найдено сходство проявления дина-

показателем системной локализации функций, обусловленных процессами функционирования.

Как видим из вышесказанного, открытые И.П. Павловым основные свойства нервной системы являются методологическими в пространственно-временном описании психики и также являются основой для построения любой классификации типологических особенностей психики.

Что же касается вопроса, связанного с развитием этих свойств в онтогенезе, то у каждой функции имеется собственная программа в наращивании своего психического потенциала, отсюда и психический онтогенез обусловлен собственными генетическими механизмами. В качестве базового здесь выступает принцип соотнесения актуального статуса (достигнутого психического уровня в развитии) с основными этапами формирования мозговой организации психических процессов. Поэтому и психофизиологический (можно сказать функциональный) уровень в структуре деятельности, и его функциогенез напрямую соотносятся с церебральным и психическим онтогенезом.

«Мозг (развивающийся от нейрона к центральным системам) и психическая деятельность (развивающаяся от фактора ...к межфункциональным поведенческим комплексам) образуют в онтогенезе два взаимообуславливающих, сливающихся в единое русло потока, подчиняющихся универсальным эволюционным законам»³⁵.

И в этом «потоке» мозговая система, как материальный субстрат, по Л.С. Цветковой, в своей нейробиологической предуготованности «1) должна опережать развитие конкретного психологического фактора...; 2) быть востребованной извне со стороны этого фактора для прогрессивного увеличения

мичности и мобильности в психологических феноменах (Голубева Э.А., Рождественская В.Д. Изменение биотоков мозга в ходе умственной деятельности и типологические различия по лабильности и динамичности нервной системы // Проблемы дифференциальной психологии. М.: Просвещение, 1969. Т. 6. С. 49-73). Собственно, в этом нет ничего удивительного, так как быстрота возникновения возбуждения является составной частью того, что называется лабильностью». (Цит. по: Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. СПб: Питер, 2001. С. 110).

³⁵ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 107.

своего веса и роли; 3) пройти период оттормаживания, отступления на второй план по мере созревания более высокоорганизованных церебральных систем, готовых принять на себя опосредование более сложноорганизованных факторов и их констелляций. Последнее, в свою очередь, должно быть востребовано внешним миром»³⁶.

Такая предуготовленность мозговых систем «однозначно зависит от того, достаточно ли созрел соответствующий мозговой субстрат (структурно-морфологически, нейрофизиологически, нейрохимически и т. д.), способный внести полноценный специфический вклад в актуализацию различных психических функций и межфункциональных процессов»³⁷.

Нейропсихологический метод в описании функциональной организации психики и мозга ориентирован не только на системный анализ их взаимообуславливающего единства, но и также помогает раскрыть механизмы тех структурно-динамических перестроек, которые сопровождают онтогенез с точки зрения его мозгового обеспечения.

Поэтому мозг человека, его морфогенез и функциогенез есть материальная основа развития психической деятельности, в частности психофизиологическая основа высших психических функций (ВПФ).

Известно, что функции разделяют на низшие («естественные», натуральные) и высшие («культурные», сложносоставные). Низшие функции считаются биологически врожденными, высшие — социально приобретенными, опосредованными социальными значениями. Переход функции с нижнего уровня организации мозга на высший лежит в основе развития высших психических функций (ВПФ). По Л.С. Выготскому³⁸,

³⁶ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 107.

³⁷ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 108.

³⁸ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

такой переход «снизу вверх» является законом в формировании ВПФ.

Путь формирования психики ребенка «снизу вверх» связан, с одной стороны, с постепенным обогащением «его содержания за счет включения на соответствующих возрастных этапах более высоких уровней в структуре высших психических функций, а также мозга и функциональных систем. С другой стороны, — это и есть иерархическая структура каждой высшей психической функции, в которой каждый уровень делает свой специфический вклад в развитие или реализацию той или другой высшей психической функции или их систем»³⁹.

Высшая психическая функция представляет собой «сложную форму психической деятельности, включающую в свой состав движущие мотивы, цели (программу), исполнительные звенья (действия и осуществляемые ими операции) и контролирующие механизмы. Это сложная психологическая система, состоящая из многих звеньев и характеризующаяся определенными параметрами (аспектами). Психическая функция не может сопоставляться с мозгом как единым целым»⁴⁰.

В единстве морфофункционального строения высших психических функций, в их осуществлении особое значение приобретает свойство значимости того или иного участка мозга: «Мозг как субстрат психических функций участвует в реализации психических функций как сложное единое целое, состоящее из высокодифференцированных компонентов, организованных по системному принципу, где различные мозговые структуры и специфичные для них физиологические процессы «отвечают» за различные звенья (аспекты) функции»⁴¹.

Кору больших полушарий принято делить на три зоны: сенсорные, двигательные (или моторные) и ассоциативные

³⁹ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л. С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 59-60.

⁴⁰ Хомская Е.Д. Нейропсихологическая школа А.Р. Лурия // Вопросы психологии. 1997. № 5. С. 80-81.

⁴¹ Там же. С. 81.

зоны. В сенсорных зонах представлены корковые концы всех анализаторов. Моторные зоны обуславливаются двигательными реакциями. Ассоциативная кора интегрирует различную сенсорную информацию, формирует речь и программу целенаправленного поведения (высшие двигательные функции, память, аффект). Следовательно, высшие психические функции (ВПФ) будут зависеть от представительства этих зон в функциональных ансамблях (системах) и определяться, главным образом, их функциональной предназначенностью, направленностью.

Основными характеристиками высших психических функций являются их системные качества. По Л.С. Выготскому, высшие психические функции — это «психологические системы», которые создаются «путем надстройки новых образований над старыми с сохранением старых образований в виде подчиненных слоев внутри нового целого»⁴². Л.С. Лурия характеризовал данные «психологические системы» как функциональные системы, понимая под ними психофизиологическую основу высших психических функций.

Высшие психические функции обладают тремя основными характеристиками: они формируются прижизненно, под влиянием социальных факторов; опосредованы по своему психологическому строению с помощью речевой системы; сознательны (произвольны) по своему функционированию (способу осуществления)⁴³. К высшим психическим функциям относятся: осознание собственной личности, мышление, память, речь, познавательные функции (гнозис), способность выполнять практические действия (праксис) и осуществлять целенаправленную деятельность — все это реализуется мозговой корой в тесном взаимодействии с подкорковыми структурами, в том числе лимбико-ретикулярным комплексом⁴⁴.

Все высшие психические функции возникают в результате

⁴² Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. С. 488.

⁴³ Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. 2-е изд. М.: МГУ. 1969. 503 с.

⁴⁴ Карлов В.А. Неврология: Руководство для врачей. М: Медицинское информационное агентство, 2002. С. 142-143.

обучения. Если инстинкты низших функций базируются на врожденных нервных механизмах, то процессы обучения – на индивидуальных связях синаптических волокон. Эффект обучения усиливается повторением стимулов, их интенсивностью в зависимости от сопровождающих их чувств.

На первых этапах формирования высшие психические функции представляют собой развитую форму предметной деятельности, которая опирается на относительно элементарные сенсорные и моторные процессы, затем они «свертываются», приобретают характер автоматизированных умственных действий. При этом важное значение имеют не только сроки созревания отдельных функций, но и порядок соотношения их созревания во времени, «поскольку в структуру каждой из высших психических функций входит несколько более простых функциональных систем. Причем, при формировании высших психических функций эти более простые составляющие включаются в сложные функции в определенной последовательности. Так, например, при формировании речи у ребенка сначала развивается взаимодействие слухового и двигательного анализатора и несколько позднее в эту чрезвычайно сложную функциональную систему включается зрительный анализатор. Надо отметить и то обстоятельство, что участие зрительного анализатора (как, впрочем, и остальных) постепенно усложняется и совершенствуется на протяжении нескольких лет»⁴⁵.

Все эти изменения представляют собой системное развитие высших психических функций, неврологические основы которых определяются принципом системности. Принцип системности был развит в теории функциональной системы П.К. Анохина и в теории динамической локализации психических функций А.Р. Лурия. Поэтому анализ мозговых основ психики определяется двумя объяснительными принципами: концепцией функциональной системы П.К. Анохина и нейропсихологическим подходом А.Р. Лурия.

⁴⁵ Лубовский В.И. Основные проблемы ранней диагностики и ранней коррекции нарушения развития // Дефектология. 1994. № 3. С. 4.

По П.К. Анохину, деятельность условного рефлекса формируется системно, согласно определенной «архитектуре» — «функциональной системе», в которой избирательно участвуют разнородные мозговые аппараты для осуществления целенаправленного поведения. Модель функциональной системы представляет собой сочетание процессов и механизмов, которые, формируясь динамически в зависимости от данной ситуации, непременно приводят к полезному приспособительному результату. Таким образом, модель функциональной системы, по П.К. Анохину, представляет собой «замкнутую», саморегулирующуюся систему, состоящую из ряда ключевых функциональных блоков, обеспечивающих ей эффективное функционирование: афферентного синтеза, принятия решения, акцептора действия и обратной связи, идущей от результатов действия.

Функциональная система оперирует строго определенным числом блоков в контуре саморегуляции, с четким описанием функций каждого из них и определенным вкладом в конечную приспособительную цель системы. Поэтому эти же механизмы саморегуляции используются при изучении свойств нервной системы; это обеспечивает единые концептуальные основы анализа психики в условиях психической и нейрофизиологической регуляции.

Теория высших психических функций А.Р. Лурия основана на двух принципах: принцип системной локализации функций и принцип динамической локализации функций.

Принцип системной локализации функций охарактеризован следующим положением: каждая психическая функция опирается на сложные взаимосвязанные структурно-функциональные системы мозга.

Общепсихологическую основу теории динамической локализации высших психических функций составляют положения о их системном строении и их системной мозговой организации. В основу данной теории легла концепция П.К. Анохина о функциональных системах.

Принцип системной организации высших психических

функций характеризует «мозг как совокупность многих дифференцированных структур, объединенных в различные функциональные системы»⁴⁶ и обеспечивающихся целым комплексом совместно работающих аппаратов мозга, вовлеченных в эту деятельность.

Функциональная система не имеет конкретного пространственного расположения и постоянной структуры, поэтому нейронный ансамбль — это полифункциональная единица, компонент функциональной структуры. Практически любой участок мозга может включаться в реакцию на любой стимул благодаря наличию полисенсорных нейронов.

Так как один и тот же нейрон способен участвовать в функционировании различных систем (входить в состав разнородных функциональных систем), следовательно, и каждая функциональная система полирецепторна — обладает набором афферентных сигналов, идущих с разных ее участков. Эти афферентные сигналы, образуя афферентное поле, обеспечивают существование функциональных систем.

Система клеток — первая ступень нервной организации, образующей нервную реакцию и эффект функциональности. И.П. Павлову принадлежит открытие неоспоримого факта, что лишь совместная деятельность различных участков коры мозга, объединенных в систему, обеспечивает выполнение той или иной функции. Функция органа (органов) выражается «в способности организма отвечать специфическими процессами на то или иное жизненно значимое воздействие»⁴⁷.

В работах М.Н. Ливанова впервые был описан феномен синхронизации активности разных областей головного мозга как принцип взаимосвязанной деятельности нейронов⁴⁸. Возникающая синхронизация электрической активности в различных мозговых структурах избирательно облегчает одни и затормаживает другие системы мозга, что обеспечивает спе-

⁴⁶ Хомская Е.Д. Роль Л.С. Выготского в творчестве А.Р. Лурия // Вопросы психологии. 1996. № 5. С. 79.

⁴⁷ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 43.

⁴⁸ Ливанов М.Н. Пространственная организация процессов головного мозга. М.: Наука, 1972. 230 с.

цифическую, адекватную внешним условиям реакцию организма на условный сигнал. На основе пространственной синхронизации биоритмики картируются очаги максимальной системной деятельности в коре больших полушарий.

Функциональная система мозга — это системное объединение многих нервных структур со своими способами работа. Каждая мозговая структура выполняет свою специфическую функцию, однако все структуры находятся во взаимной связи и подчинены единому целому. Нервная система имеет множество функций. Они образуются вследствие структурной организации мозга и нервной системы, способствующей функционированию психики.

Для осуществления любой функции, по Н.П. Бехтеревой, «используется механизм мгновенной памяти — запечатление. ...Все другие виды деятельности ... базируются на более или менее быстро ...не мгновенно формирующейся памяти. Скорость ее формирования является функцией значимости события и, таким образом, соответствующей мотивации. Она зависит от активных или эмоционально нейтральных активационных механизмов и, следовательно, от функционального фона мозга»⁴⁹.

Конstellляции (совокупности, ансамбли, созвездия) нейронов, опирающиеся на самые разнообразные анатомо-морфологические образования ответственны за определенный шаблон («паттерн») поведения, приводящий к определенной последовательности действий, связанных, по Н.А. Бернштейну⁵⁰, с уровневой коррекцией и опережающей настройкой. Такая «постоянная связь активности отдельных нейронов с определенными формами активности организма означает их принадлежность к системам разного уровня иерархии и позволяет говорить о системоспецифичности отдельных нейронов»⁵¹.

⁴⁹ Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. Л.: Наука, 1988. С. 198.

⁵⁰ Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 349 с.

⁵¹ Швырков В.Б. Нейрофизиологическое изучение структуры психики // Мозг и психическая деятельность: Советско-финский симпозиум; Отв. ред. В.Б. Швырков, М.В. Бодунов, Т. Ярвилехто, М. Самс. М.: Наука, 1981. С. 11.

В различных структурах мозга, по В.Б. Швыркову, «преимущественно содержатся, вероятно, нейроны, принадлежащие системам определенного уровня. Так нейроны «проекционных» корковых областей связаны, вероятно, преимущественно с системами отдельных движений, в то время как нейроны ассоциативных областей — с «экстраперсональным пространством», а нейроны гиппокампа — с целостными поведенческими актами, нейроны гипоталамуса — с мотивацией в целом»⁵². В последние годы приводятся новые доказательства роли подкорковых структур в реализации таких функций, как память, внимание, мотивация, познавательная деятельность.

Основным свойством нервных процессов является их функциональная подвижность. Поскольку нервные процессы совершаются с разной скоростью, то у каждого человека возникает разная скорость различения и формирования функциональных образований. При этом гетерохрония созревания анатомических структур определяет динамику накопления функций. Интегрированность функционирования мозговых элементов способствует установлению функциональных связей, а дифференцирование — их упрочению или разрушению. Образование все более и более сложных систем такого рода обеспечивает выполнение всех мозговых функций.

По Л.С. Корочкину, индивидуальные различия эффективности функционирования мозга генетически детерминировано. Это связано со следующими особенностями, от которых зависит эффективность его функционирования⁵³:

1) масса ткани, количество составляющих ее клеток, что, в свою очередь, определяется соотношением размножения и гибели клеток в ходе онтогенеза;

2) способность нейронов к образованию отростков и синаптических окончаний — контактов между клетками: чем больше отростков и синапсов образуется в ходе онтогенеза и

⁵² Швырков В.Б. Нейрофизиологическое изучение структуры психики // Мозг и психическая деятельность: Советско-финский симпозиум; Отв. ред. В.Б. Швырков, М.В. Бодунов, Т. Ярвилехто, М. Самс. М.: Наука, 1981. С. 11-12.

⁵³ Корочкин Л.И. Гены и поведение // Соросовский Образовательный Журнал. 1997. № 1. С. 19.

клеточной дифференцировки и чем больше связей установит-ся между клетками, тем лучше;

3) способность образовавшихся синапсов к функциони-рованию;

4) региональные особенности распределения клеток внут-ри органа, соотношение нервных и вспомогательных, глиаль-ных клеток;

5) адаптивные и регулятивные способности клеток;

6) способность определенных клеток погибнуть в опреде-ленный момент индивидуального развития, дабы обеспечить более эффективное функционирование оставшихся в живых нейронов.

Функциональные объединения физиологических процес-сов в сложные системы, обусловленные формированием и развитием, обуславливаются также и формированием и раз-витием психических процессов. С определенными мозговыми структурами следует соотносить не психическую функцию как единое целое, а ее отдельные звенья, элементы, параметры (аспекты), реализация которых будет осуществляться с помо-щью соответствующих физиологических процессов. Это про-является в том, что, включаясь в новую систему, функция или ее элементы приобретают новые свойства.

Полифункциональность мозговых структур связана с вы-явлением в морфологии мозга всех его функциональных воз-можностей, спектр которых может одновременно участвовать в различных психических актах и определять психогенез. «В мозгу человека так много клеток, так много связей, многие клетки и клеточные ансамбли исходно полифункциональны, т. е. готовы служить и движению, и эмоциям, и интеллекту»⁵⁴.

В свою очередь, сама психическая деятельность, опреде-ляясь социумом, становится исходным материалом для даль-нейших преобразований. Психическая ткань полиморфна: с одной стороны, ее природа влияет на морфогенез, с другой, она одновременно ведет к образованию новых функций, ор-ганов, ансамблей, систем.

⁵⁴ Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. Л.: Наука, 1988. С. 8.

Принцип динамической локализации функций основан на следующем положении: каждая психическая функция имеет свою динамически изменчивую организацию.

Здесь функция представлена уже как свойство динамической активности мозговой системы и становится принципом психического развития — принципом динамической локализации мозговых функций, получившего разработку в отечественной науке в трудах И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, Л.С. Выготского, П.К. Анохина, А.Р. Лурия, Н.А. Бернштейна, А.Н. Леонтьева, В.Д. Небылицына, О.С. Адрианова, Н.П. Бехтеревой и др.

Та или иная функция организма имеет свое «территориальное представительство» в коре больших полушарий. Так, например, зрительные функции связаны с задними, или затылочными долями, слуховые — с височными, двигательные — преимущественно с передними отделами полушарий. Данная локализация функций соотносится с принципом ансамблевой организации нервной системы, который заложен в обеспечении высшей нервной деятельности. В результате этого каждый «элемент системы представлен не одной клеткой, а динамическим, функционально объединенным сообществом нейронов, в котором имеются и различные дублирующие друг друга клетки»⁵⁵.

По мнению А.Р. Лурия, «локализация» перестает пониматься как отнесение какой либо функции к одному участку мозга или к изолированной группе нервных клеток, а тесно связывается с динамическими «системами», «элементы которых сохраняют свою строгую дифференцированность и играют высокоспециализированную роль в единой деятельности»⁵⁶. Поэтому концепцию о строгой локализации функций «не следует воспринимать слишком буквально, ибо, как правило, за интегративные функции и целенаправленное (нереф-

⁵⁵ Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. Л.: Наука, 1988. С. 70.

⁵⁶ Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. М.: Академический Проект, 2000. С. 27-28.

лкторное) поведение отвечают несколько порой удаленные друг от друга участков мозга»⁵⁷.

Формирование функциональной организации мозга — процесс длительный, охватывающий весь восходящий онтогенез. «Процессы развития обуславливают появление качественных различий в морфологической структуре и организации деятельности физиологических систем. Процессы развития неотделимы от клеточных дифференцировок и создания структур с более высокими функциональными возможностями»⁵⁸.

Структуры мозга в онтогенезе созревают постепенно и гетерохронно, что, естественно, существенно сказывается на структуре корковых нейронных сетей, входящих в их состав элементов и характере их взаимосвязей. Основная направленность подобных преобразований нейронных сетей будет состоять в переходе от локального задействования к системной организации динамических функциональных; нервных сетей, включающих топографически разнесенные нервные центры, которые специализированно участвуют в отдельных психических операциях. Данное изменение функциональной организации мозга — от локальных нейронных систем к широкому вовлечению областей коры больших полушарий — создает основу для формирования интегративной деятельности мозга. «Интегративными» называются такие функции центральной нервной системы, которые не связаны непосредственно с обработкой сенсорных сигналов или управлением двигательными и вегетативными центрами. Они лежат в основе цикла сон/бодрствование, сознания, речи, мышления (понимания и манипулирования понятиями), памяти (включая процессы научения) и эмоций»⁵⁹;

⁵⁷ Шмидт Р. Интегративные функции центральной нервной системы // Физиология человека: В 3-х томах. Т. I. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М.: Мир. 1996. С. 130.

⁵⁸ Сонькин В.Д., Корниенко И.А., Тамбовцева Р.В., Зайцева В.В., Изаак С.И. Основные закономерности и типологические особенности роста и физического развития // Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты / Под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. М.: Образование от А до Я, 2000. С. 31.

⁵⁹ Шмидт Р. Интегративные функции центральной нервной системы // Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М.: Мир, 1996. С. 129.

здесь деятельность мозга базируется уже на функциональных связях между префронтальной корой, таламусом и лимбической системой.

В ходе дальнейшего развития прогрессивные преобразования нейронного аппарата, совершенствование его ансамблевой организации в различных областях коры, связанных с информационными процессами, сменяются специализированным участием в реализации психических операций и организации избирательных динамических функциональных нейронных сетей в соответствии с реализуемым видом деятельности. В обеспечении высокой пластичности функциональных объединений ведущая роль будет принадлежать становлению и совершенствованию регуляторной системы мозга. Периоды существенных морфофункциональных перестроек характеризуются чрезвычайно высокой пластичностью, повышенной чувствительностью (сензитивностью) и способностью к функциональным перестройкам, которые зависят от внешних факторов, во многом определяющих весь ход последующего индивидуального развития⁶⁰.

Темп и характер функциональной организации мозга — неоднозначные на разных этапах онтогенеза. Системоорганизующими в динамике перестроек мозга выступают механизмы его внутреннего гомеостаза: механизмы формирования и «старения» функций, механизмы поддержания целостности в условиях внешних воздействий, механизмы слияния и наложения элементарных функций, механизмы напластования и иерархических надстроек и др. Данные механизмы имеют свою динамику в развитии. Это означает, что в разные периоды онтогенеза высшие психические функции различны по своей структуре, т. е. по составу входящих в них звеньев. В силу этого и закономерности их реализации (системные механизмы их осуществления) также будут различны. Так, развитие мозга — морфогенез — влияет на развитие функциональ-

⁶⁰ Фарбер Д.А., Бетелева Т.Г., Горев А.С., Дубровинская Н.В., Мачинская Р.И. Функциональная организация развивающегося мозга и формирование когнитивной деятельности // Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты / Под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. М.: Образование от А до Я, 2000. С. 82-103.

ных систем, которые являются по своей сути изменчивыми функционирующими организациями, определяющими динамику формирования и накопления функций в структуре мозга, нервной системы и человека в целом как индивида. Поэтому взаимодействие высших психических функций с их мозговой основой будет постоянно меняться. (Причем, особенности этого взаимодействия не наследуются, а приобретаются опытным путем).

Возникающие сложные взаимоотношения между различными мозговыми системами онтогенеза соответственно отражаются и на динамике локализации одной и той же функции. (Различные зоны мозга на каждом возрастном этапе образуют индивидуальный межфакторный, функциональный ансамбль для опосредования определенного психического процесса). Поэтому функция, опираясь на разную мозговую организацию, постоянно варьирует свои структурные и функциональные взаимодействия с породившим ее источником — мозгом — и не имеет непосредственного наложения на его морфологию. По Л.С. Выготскому, локализация одной и той же функции меняется в процессе созревания мозга и развития высших психических функций⁶¹.

Данная перестройка морфофизиологического аппарата образует хроногенную локализацию высших психических функций^{62,63,64}.

В разные возрастные периоды высшие психические функции различны по своей структуре (по составу входящих в них звеньев и по мозговым механизмам). В осуществлении любой высшей психической функции — и на разных ролях — участвуют различные мозговые образования. Отсюда следует вывод: единые мозговые «центры», ответственные за осуществление той или иной функции, отсутствуют.

⁶¹ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

⁶² Ухтомский А.А. Учение о доминанте // Собр. соч.: В 6 т. Т. 1. Л.: АН СССР, ЛГУ. 1950. 329 с.

⁶³ Филимонов И.Н. Локализация функций в коре большого мозга // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1940. Т. 9. № 1-2. 261 с.

⁶⁴ Sherrington Ch. S. The Integrative Action of Nervous System. London, 1906.

Поэтому «у взрослого человека с уже сложившимися функциональными системами и развитым аналитическим строением мозга и у ребенка, психика и мозг которого находятся в развитии, одна и та же функция будет иметь разную локализацию в коре мозга»⁶⁵. Иными словами, только у взрослого человека высшие психические функции становятся морфофизиологически закрепленными, сформировавшимися и установившимися в своей структурной и функциональной организации.

Здесь «общие и локальные физиологические процессы (закономерности работы соответствующих нейронов) «ответственны» за различные аспекты психических функций. ...Именно они и являются конкретными мозговыми механизмами высших психических функций»⁶⁶.

Полученная характеристика локально разнесенных функций на протяжении всего онтогенеза будет определяться морфогенезом, реализующего конкретную психологическую структуру. И динамика в локализации психической функции зависит не от фиксированных «центров» мозговых зон, а от характера взаимодействия нейронов в изменчивой мозговой организации, создающей «динамические системы» и перестраивающиеся функциональные структуры.

Как видим из вышесказанного, два главных принципа теории локализации высших психических функций А.Р. Лурия — принцип системной локализации функций и принцип их динамической локализации — в своей общей основе связаны с пространственно-временными характеристиками психики как системы. Если собственно локализация относится к становлению функции и ее аппарату, то динамическая локализация определяется дальней трансформацией и перераспределением системных связей.

Эти два принципа обеспечивают анализ психики как про-

⁶⁵ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 21.

⁶⁶ Хомская Е.Д. Нейропсихологическая школа А.Р. Лурия // Вопросы психологии. 1997. № 5. С. 81.

странственно-временной структуры и участвуют в построении любых ее моделей и форм.

Кроме психологических подходов к проблеме описания морфофункциональных особенностей мозга в литературе имеется анализ их описания с точки зрения молекулярной генетики. В результате проведенных исследований⁶⁷ были получены данные, что дискретные структурно-функциональные образования центральной нервной системы (жесткие схемы) по-разному химически представлены; они особенно ярко проявляются в раннем онтогенезе и, по предположениям, должны обеспечивать пластические перестройки уже зрелого мозга. «Реализация жесткой схемы построения отдельных структур мозга и формирование внутрицентральных связей регулируются в каждом конкретном случае химическими метками и трофическими факторами»⁶⁸.

Так, при помощи позитронной эмиссионной томографии была получена карта зрительной зоны мозга человека. Поэтому возникла возможность детального сопоставления карты функциональных зон мозга человека, которые непосредственно участвуют в поведении, эмоциях, речи человека⁶⁹.

В основе всех перестроек функциональных «зон» мозга, определяемых морфогенезом, функционированием коры и психогенезом, лежат представления о функции — системно и динамично локализованной. *Функция*, проявляясь как результат взаимодействия системоспецифических и полифункционально направленных нейронов, выступает «единицей» анализа и становится методологической нормой в функциональном подходе к анализу мозговых основ психики. Теоретической базой здесь выступают исследования Л.С. Выготского, в которых была обоснована концепция о меняющемся значении мозговых зон (или «центров») в процессе прижизненного

⁶⁷ Вартанян Г.А., Клементьев Б.И. Химическая симметрия и асимметрия мозга. Л.: Наука, 1991. 136 с.

⁶⁸ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 33.

⁶⁹ Fox P., Mintun M.A., Raichle M.E. et al. Mapping human visual cortex with positron emission tomography // Nature. 1986. V. 323. № 6091. P. 806-809.

развития психических функций⁷⁰. Выготским была также определена последовательность (хронология) формирования высших психических функций с последовательными прижизненными изменениями их мозговой организации, согласно которым определяются закономерности психического развития. Выготским были также сформулированы принципы⁷¹: принцип системной организации высших психических функций, принцип динамической организации и локализации высших психических функций, принцип хроногенной локализации функций, принцип социального генеза и опосредованного строения высших психических функций. Данные принципы способствовали разработке А.Р. Лурия и его сотрудниками новой отрасли знания — нейропсихологии человека.

⁷⁰ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

⁷¹ См. об этом: Ахутина Т.В. Л.С. Выготский и А.Р. Лурия: становление нейропсихологии // Вопросы психологии. 1996. № 5. С. 83-98.

Глава V .
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД
К АНАЛИЗУ ПСИХИКИ КАК СИСТЕМЫ

**V.1. Методологические и теоретические основы
интеллектуального подхода**

Более двух тысячелетий интеллект является объектом исследования; со второй половины 19 века им занимается экспериментальная психология. Работы по математическому, техническому и информационному моделированию интеллекта показывают заинтересованность и многоаспектность подходов к осмыслению этого природного феномена. На протяжении нескольких последних десятилетий сформировался целый спектр теорий, подходов, моделей в исследовании интеллекта; представления об интеллекте многообразны и неординарны. «Интеллект в современном научном знании в большей мере означает проблемную область, чем объект познания. Отсутствует общая идентификация интеллекта, неопределенным остается статус интеллекта как феномена действительности и как научного понятия»¹.

На сегодняшний день интеллект (от лат. *intellectus* — познание, понимание, познание; *intellectum* — ум, рассудок, разум) — имеет, по меньшей мере, три значения: «1) общая способность к познанию и решению проблем, определяющая успешность в любой деятельности и лежащая в основе других способностей; 2) система всех познавательных способностей индивида: ощущения, восприятия, памяти, представления, мышления, воображения; 3) способность к решению проблем без проб и ошибок «в уме». Понятие как общей умственной способности применяется в качестве обобщения поведенческих характеристик, связанных с успешной адаптацией к новым жизненным задачам»².

¹ Суворов В.В. Интеллект и интеллектуальные орудия труда // Вестник Московского университета. Сер. 7. Философия. 2000. № 2. С. 67.

² Психологический словарь / Под ред. В.П. Зинченко, Б.Т. Мещерякова. 2-е изд., М.: Педагогика-Пресс, 1996. С. 138.

Отсутствие общепринятого определения и какой-либо теории интеллекта, стоящей за ним, отмечалось многократно. «Не случайно иногда исследователи специально оговаривают, что именно будет пониматься под термином «интеллект» в конкретной работе... Интерпретация данных, получаемых при изменчивости оценок интеллекта, прямо зависит от интерпретации той латентной переменной, на диагностику которой направлена используемая методика»³.

В настоящем исследовании авторская трактовка понятия интеллекта и соответствующий ему интеллектуальный подход к анализу психики как системы опираются на определение интеллекта, предложенного в работах К.К. Платонова⁴, В.Д. Шадрикова⁵, В.Н. Дружинина⁶ и др.

Содержание категории интеллекта понимается как «способность» и рассматривается в качестве инструментального средства в формировании единой когнитивной системы психики. С.Л. Рубинштейн также рассматривал способности в связи «с организационно-исполнительской стороной психической регуляции поведения»⁷.

У В.Н. Дружинина интеллект выступает системным свойством психики, которое проявляется в способности организовывать психическую деятельность человека; интеллект не тождественен ментальному опыту, а является его причиной. Поэтому «интеллект — это общая способность, свойство психики субъекта и собственно психологический предмет изучения»⁸.

Применительно к определению понятия интеллекта следует опираться на методологию принципа системного анализа психики как системы, тогда содержание этого понятия — «интеллект» — будет вытекать из структурно-функциональной ор-

³ Психогенетика. Учебник / И.В. Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л. Григоренко. Под ред. И.В. Равич-Щербо. М.: Аспект-Пресс, 2000. С. 216.

⁴ Платонов К.К. Проблемы способностей. М.: Наука, 1972. 310 с.

⁵ Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. 315 с.

⁶ Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2000. 368 с.

⁷ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 256.

⁸ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. С. 7.

ганизации психики и характеризоваться системными свойствами и качествами, трактуемыми В.Д. Шадриковым и В.Н. Дружининым, как «способности».

Так и по С.Л. Рубинштейну, «способность должна включать в себя различные свойства и качества»⁹; по К.К. Платонову, «способности — суть любые свойства психики»¹⁰; по С.Л. Рубинштейну, способность — «это закрепленная в индивидуальной системе обобщенных психических деятельностей»¹¹.

Интеллектуальный подход к анализу психики исходит из понятия «интеллект», определяемого, как было сказано выше, как способность, где системные свойства и качества психики проявляются в любой деятельности. Поэтому способности — это «сложнейшее синтетическое образование, включающее ряд качеств, без которых человек не был бы способен к какой-либо конкретной деятельности, и свойств, которые лишь в процессе определенным образом организованной деятельности вырабатываются»¹².

Системные свойства психики, проявленные функционально, находятся во взаимодействии с результатом деятельности. Или, по В.Д. Шадрикову, «функция определяется работой целостной функциональной системы, а продуктивность этой системы, качество ее работы, реализующих тот или иной процесс (восприятие, память, мышление и т.д.), представляет собой способность. Поэтому способности как свойства функциональных систем являются системными качествами»¹³.

Феномен интегрированности системных свойств психики, то есть суммирование, объединение функциональных свойств в общее или *интегральное качество* системы, наиболее полно отражает методологию интеллектуального подхода к анализу психики как системы и характеризует специфику ее интеллектуального поведения.

⁹ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. II. М.: Педагогика, 1989. С. 124.

¹⁰ Платонов К.К. Проблемы способностей. М.: Наука, 1972. С. 116.

¹¹ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 258.

¹² Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. II. М.: Педагогика, 1989. С. 122.

¹³ Шадриков В.Д. О содержании понятий «способности» и «одаренность» // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 5. С. 4.

Интеллект человека невозможно описать каким-либо одним показателем. Поэтому интеллектуальный подход исследует *свойства* психики как системы, характеризующиеся интеграцией психических процессов (временной фактор, или «психика-процесс») и процессов их функционирования (пространственный фактор, «психика-цель»). Качественный характер или качественная специфика взаимодействия операциональных и функциональных механизмов образует пространственно-временную структуру психики (пространственно-временной фактор, «психика-результат»), т. е. интеллект.

Наша психическая деятельность, различные психические явления (процессы, состояния, свойства, качества) имеют пространственно-временную организацию, поэтому человек осознает себя и окружающий мир в конкретном пространстве и времени. Психика, образованная временем и пространством, выступает в любых структурах (память, мышление, воображение, речь и т. п.) как целостное единство, где присутствуют неразрывная связь и взаимопереходы между действием и функцией, свойством и качеством, т. е. между «психикой-процессом» и «психикой-целью». Поэтому в работах С.Л. Рубинштейна, Л.С. Выготского, Б.Г. Ананьева, В.Д. Шадрикова и др. в структуре способностей выделяются операциональные и функциональные компоненты.

Любая способность развивается на основе различных психических процессов (временной фактор) и психофизических функций (пространственный фактор). Данная особенность психического как системы была отмечена еще С.Л. Рубинштейном: «анализ состава (и структуры) способностей привел нас к выделению в актуальной способности двух компонентов: более или менее слаженной и отработанной совокупности операций — способов, которыми осуществляется соответствующая деятельности, и качества процессов, которыми регулируется функционирование этих операций»¹⁴. Эти два компонента в структуре способностей Рубинштейн¹⁵ обозначил, как 1) «опе-

¹⁴ Рубинштейн С.Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1976. С. 229.

¹⁵ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. 147 с.

рациональный» компонент и 2) «ядро»¹⁶ — качество процессов анализа, синтеза и обобщения (т. е. «генерализация»¹⁷).

Подобное разведение процессуальных и функциональных механизмов в пространственно-временной структуре психики встречается также и у Б.Г. Ананьева. «Процессуальные механизмы не содержатся в самом мозге — субстрате сознания, они усваиваются индивидом в процессе воспитания, образования, в общей его социализации и носят конкретно-исторический характер»¹⁸. Тогда как функциональные механизмы «являются эффектами тех или иных нейродинамических свойств, генерируемых этими структурами... Эти функциональные механизмы детерминированы онтогенетической эволюцией и природной организацией человеческого индивида»¹⁹.

По В.Д. Шадрикову, природные свойства индивида реализуют психологическую функциональную систему и определенную психическую функцию. Эти свойства выступают «в роли первичного средства, внутреннего условия, позволяющего достигнуть цель»²⁰. К ним относятся знания, умения, навыки и в том числе сами наличные способности. Что касается процессуальных механизмов, то они направлены на освоение

¹⁶ «Ядро» способностей (по С.Л. Рубинштейну) соответствует «ядру психики» (по А.В. Брушлинскому): «Процессуальность, непрерывная динамичность психического не означает, что в нем вообще нет ничего стабильного, устойчивого, статичного. Психические свойства (мотивы, способности и т.д.), неотрывные от психического как процесса, представляет собой на каждой возрастной стадии — наиболее устойчивое, структурное, сформировавшееся "ядро психики". Оно обеспечивает новый, более высокий уровень формирования психического процесса, проявляясь в нем и продолжая формироваться дальше» (Брушлинский А.В. Мышление как процесс и проблема деятельности // Вопросы психологии. 1982. № 2. С. 30-31).

¹⁷ По С.Л. Рубинштейну, способность — это «конкретный вид деятельности», способный к переносу «с одного материала на другой. Благодаря этому конкретный вид деятельности переходит от ряда частных условий в отвлеченный, генерализованный способ действия, включающийся по генерализованным сигналам. Качество способности, ее более или менее творческий характер существенно зависят от того, как совершается эта генерализация» (Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 258).

¹⁸ Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания. Избранные психологические труды / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. С. 216.

¹⁹ Там же.

²⁰ Шадриков В.Д. О структуре познавательных способностей // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 3. С. 45.

человека своих познавательных возможностей и представлены различными познавательными способностями.

Такое взаимодействие, взаимосвязь и единство функциональных и операциональных механизмов в пространственно-временной структуре психики, их влияние на ее формирование и развитие необходимо рассматривать, по В.Д. Шадрикову, «как процесс интеграции интеллекта»²¹.

Выводом здесь может служить утверждение автора о том, что поскольку интеллект представляет собой способность (пространственно-временную структуру психических процессов и соответствующих им функций), постольку интеллект — это механизм или инструмент, обеспечивающий процессуальные и функциональные свойства психического. Кроме этого, интеллект как способность является для психики одновременно и условием, и движущей силой ее развития.

Особым условием проявления интеллекта становится интегративность (суммация) содержания цели деятельности и ее результата (знания, умения, навыки). Интегральной (общей) особенностью интеллекта выступает его связь с содержанием психики (предметный и социальный мир).

Следовательно, интеллект процессуально и функционально интегрирует все характеристики психики, образуя тем самым ее единство и непрерывность. «Интеллект» может выступать в отдельных случаях синонимом понятия «психика» и подменять его. Интеллект описывается пространственно-временной структурой, т. е. структурой, представленной «психикой-процессом» и «психикой-целью» с равноправным их проявлением в этом взаимодействии; кроме этого интеллект осуществляется через определенную организацию, поддерживающую структуру интеллекта; здесь также учитываются механизмы и особенности их осуществления; особая роль в интеллекте принадлежит цели, ее результативности и характеру этих проявлений и т. д.

Пространственно-временная структура интеллекта опре-

²¹ Шадриков В.Д. О структуре познавательных способностей // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 3. С. 45.

деляется как закон связи между пространственной структурой и структурой временной. Две эти структуры находятся между собой в функциональных зависимостях, поэтому их диалектическое единство образует взаимодействие между структурой и функцией. То есть функция заполняется совершенно определенными структурами, любая же структура не существует вне выполняемой функции. Такая приуроченность неразрывно связанных между собой процессов к определенным структурам, взаимная обусловленность единства структуры и функции проявляется через функционирование их пространственно-временных отношений и функциональных зависимостей.

Очевидно, что раскрытие конкретных отношений «психики-процесса» (действие) и «психики-цели» (функция) осуществляется через категорию «функциональная организация интеллекта» или категорию «функциональная система интеллекта», где обеспечение их структурно-функционального единства обустраивается через механизмы *функционирования* (по С.Л. Рубинштейну, способности — это закрепленная в индивидуальной системе обобщенных психических деятельности) и *функциональности* (по П.К. Анохину и К.В. Судакову, центральная архитектура функциональных систем включает в себя стадии афферентного синтеза, принятия решения, акцептор результата действия, эфферентный синтез, действие и постоянную оценку достигнутых результатов с помощью обратной афференции).

Посредством этих двух механизмов функция — выявляет структуру, а структура — выполняет функцию. «Функция связана со структурой не только в составе психического процесса, но и внутри психофизического акта приспособительной деятельности, в которой психическая структура несет реальную рабочую нагрузку»²².

Функциональная система интеллекта (соответственно, как и функциональная система, по П.К. Анохину) образуется при помощи сочетания, взаимосвязи *процессов* и *механизмов*, которые в зависимости от ситуации и, формируясь динамически, приводят к конечному приспособительному результату,

²² Веккер Л.М. Психические процессы: В 3 т. Т. 1. Л.: ЛГУ. 1974. С. 36.

полезного для организма как раз именно в этой ситуации. Такое функционально-процессуальное строение психики детерминировано причинными и функциональными отношениями и зависимостями. И поэтому пространственно-временная структура организации интеллекта будет зависеть от *качества* образующих данную систему зависимостей и отношений, т. е., по С.Л. Рубинштейну²³, от «генерализации отношений».

В условиях функциональной системы *функциональные отношения* представляют собой особый класс отношений, связанных с мощностью в накоплении (наращивании) функциональных результатов. Функциональные отношения, таким образом, имеют количественную и качественную стороны. Количественный показатель определяется тем, что количество одной из сторон функционального отношения находится в строго определенном соответствии с количеством другой. Качественный же показатель образуется посредством перехода количественных отношений между интенсивностью причины и интенсивностью следствия в их общий результат – пространственно-временную структуру интеллекта, обладающей резервными и потенциальными свойствами. Полученный таким образом функциональный результат проявлен через функциональные характеристики всех сторон функциональных отношений.

Что же касается *функциональных зависимостей*, то они носят чисто количественный характер. Сущность функциональной зависимости состоит в том, что в ней выражается количественное соотношение или количественная сторона координированного изменения двух или более переменных величин. Функциональная зависимость выявляется лишь в количественном соотношении между интенсивностью причины и интенсивностью следствия.

Это и есть функциональная зависимость количественных

²³ «Ядром» общих способностей является качество процессов анализа, синтеза и генерализации, особенно генерализации отношений (Рубинштейн С.Л. Проблемы способностей и вопросы психологической науки // Вопросы психологии. 1960. № 3. С. 3-15).

характеристик разнообразных функциональных отношений между «психикой-процессом» (действие, или деятельность) и «психикой-целью» (функция, или функциональность). Функциональная зависимость — есть универсальный метод исследования количественных характеристик самых разнообразных проявлений и свойств психики, где при описании причин-следствий не устанавливается природа последних, а главный смысл функциональной зависимости заключается в количественном исчислении соответствующих интенсивностей причины и следствия. Поэтому функциональные отношения «психики-процесса» и «психики-цели» в любом случае содержат в себе следование событий во времени.

Результатом освоенного действия («психика-процесс») и функции («психика-цель») выступает накопленная энергия системы, или их пространственно-временной показатель — *ресурс* (биогеохимическая энергия, по В.И. Вернадскому) Ресурс, как функциональная сторона действия, становится условием и результатом интеллектуальных возможностей системы и описывается через *функцию*, или *способность*.

Главными характеристиками ресурса или интеллекта системы выступают его *энергетические* и *потенциальные* характеристики.

Образование *энергии* определяется интенсивностью функционирующих структур. Данная интенсивность — количественный показатель их энергообразования. «Энергия является функцией состояния системы, т. е. функцией, зависящей только от значения параметров»²⁴. Отсюда психофизиологическое функциональное состояние «понимается как системная реакция (от организменного до личностно-психологического уровня), обеспечивающая необходимый уровень ресурсного обеспечения деятельности и компенсации возникающих состояний»²⁵.

²⁴ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 312 с.

²⁵ Основы психофизиологии: Учебник / Отв. ред. Ю.И. Александров. М.: ИНФРА-М, 1997. С. 377.

Состояния, градуированные по энергетической шкале, определяются средствами континуума активации организма. Поэтому реализация любой из функций предполагает одновременную реализацию всех ее составляющих компонентов, но при этом всякий раз перераспределяется энергетический баланс и изменяется степень их выраженности.

В ресурсе одновременно проявляются: накопленная энергия прошлого, завершеного действия (статус, резерв), настоящее состояние (готовность, установка, тенденция) и будущее возможное действие (прогноз, потребностное будущее, потенциал)²⁶.

Ресурс — это основа или базис (начало, середина и конец) деятельности. Мало того, ресурс — это механизм деятельности и в то же время некий функциональный орган психики. Поэтому ресурс, или способность, вбирает в себя:

а) энергетическое наполнение — содержательная часть интеллекта);

б) практическую реализацию деятельности — инструментальная часть интеллекта, то есть умения и навыки. («В отличие от навыков, способности — результаты закрепления не способов действия, а психических процессов («действий»), посредством которых действия и деятельности регулируются»)²⁷.

Что же касается потенциала в обеспечении функционирования ресурса (функции, или способности), то интеллектуальный потенциал — это системное свойство психики, связанное с накоплением качественно новых элементов и запасов функционирования (операций или способов действий, т. е. «психика-процесс») и функциональности (операций, т. е. «психика-цель») для дальнейшего развития (интеграции) интеллекта.

Развитие — это общая способность прижизненного фор-

²⁶ Узнадзе Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси: АН Грузинской ССР, 1961. 210 с.

²⁷ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии // Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С. 290.

мирования способностей. «Предсказуемы только результаты, а не отдельные события»²⁸. Но в любом случае, потенциал ресурса связан с функцией, процессом, действием, деятельностью, способностью и другими психическими явлениями, которые представляют собой системный признак, связанный с результатами физиологических процессов, происходящих в условиях возбудительных или тормозных реакций.

Здесь интеллект выступает как системное качество психики, где сама психическая ткань (процессы, состояния, свойства) становится содержанием или исходным материалом, с которым оперирует соответствующая интеллектуальная функция. «Именно акцептор результата действия выступает в качестве направляющего компонента в поведенческой и психической деятельности»²⁹. Именно данное свойство интеллекта является необходимым условием для перехода системы интеллекта на качественно новый уровень функционирования.

Поскольку структура и функция в системе интеллекта определяются по их результатам, выступающих в виде наличных способностей, постольку в данном процессе учитываются связи психики как системы с ее субстратом — мозгом, материальной основой всех процессов и явлений. Единством субстрата и энергии, субстрата и потенциальности, обеспечивающих существование процессов и явлений, и выступает ресурс. «Ресурс — системное качество субстрата, а не сам субстрат»³⁰. Объем и направленность действий ресурса способствуют процессам развития, деградации, патологии или распада системы интеллекта. Поддержание работоспособности функциональной системы интеллекта осуществляется за счет полезного «защитно»-приспособительного результата (способности), т. е. достигаемый адаптивный результат является системообразующим фактором интеллекта.

Таким образом, интеллект — это психические функции в

²⁸ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. М.: Эдиториал УРСС, 2000. С. 201.

²⁹ Судаков К.В. Динамические стереотипы, или информационные отпечатки действительности. М.: ПЭРСЭ, 2002. С. 128.

³⁰ Волков А.М., Микадзе Ю.В., Солнцева Г.Н. Деятельность: структура и регуляция. Психологический анализ. М.: МГУ, 1987. С. 20.

формах психических процессов, психических состояний и психических свойств. Здесь психическая функция выступает конструктором, архитектурой, формой, данностью психического явления. Одни и те же проявления интеллекта (процессы, состояния, свойства) рассматриваются как способности, выступающие системными качествами любых психических структур и характеризующиеся как рядоположенные, но неоднородные явления.

Однопорядковость интеллекта определяется следующей закономерностью: все психические функции (процессы, состояния, свойства) объединены общими для всех признаками: генетическими, морфологическими, физиологическими и т. д.; это дает возможность указать на единство оснований этих признаков, выступающих общими системными свойствами интеллекта.

Что же касается неоднородности в проявлениях психических свойств интеллекта, то это обусловливается множественностью взаимодействий и отношений человека с окружающей средой. Функциональные свойства психических процессов, свойств и состояний определяются структурно-функциональной организацией каждого структурного звена в отдельности, дифференциация которых зависит от длительности их протекания, модальности субъективных состояний и их энергетического уровня.

Выделенные категории интеллекта — психические процессы, их состояния и свойства — являются условными, так как, например, психическое состояние занимает «как бы промежуточное положение между психическими процессами, с одной стороны, и свойствами — с другой. Это проявляется в размытости и относительности границ, отделяющих его от тех и других по временным параметрам и содержательным характеристикам»³¹.

Выделение некоторого специфического базового фактора (или показателя) связано также и с определением «единицы» анализа в интеллектуальном подходе к анализу психики. Дан-

³¹ Прохоров А.О. Неравновесные (неустойчивые) психические состояния // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 2. С. 115.

ная «единица» должна нести в себе основные свойства, присущие целой системе интеллекта, т. е. должна обладать качеством всеобщности, отражая тем характеристики интеллекта в их единстве.

В качестве такой «единицы» исследования психического в интеллектуальном подходе к анализу психики как системы следует рассматривать *«способность»*, которая выступает общей категорией и вбирает в себя все свойства и признаки интеллекта как системы. Поэтому любые способности являются системным психологическим образованием, которое соответствует уровню целостного функционирования психики человека, или целостному психическому акту.

Способности — данное понятие связывает все психологические процессы, состояния и свойства в единое психологическое образование³², в трактовке содержания которого присутствуют более общие системные категории. Данная целостность в рассмотрении интеллекта как системы позволила рассматривать способность как общую категорию для всех системных качеств психики и поставила данное понятие в одном ряду с такими понятиями, как внимание, активность, характер и даже личность.

Виды способностей безграничны и по содержанию включают в себя предметность окружающего мира, преломленную психикой в зависимости от пространственных, временных и пространственно-временных зависимостей и отношений (способности пространственной, временной и пространственно-временной организации). К способностям относятся все виды функциональности человека (сенсорные, соматические, познавательные и др.), в том числе и способности поведения (мотивационные, социальной активности и т. д.).

Вся целостная психическая жизнь человека представлена

³² Все психологические явления (функции) неразрывны. По мнению Б.Ф. Ломова, «когда изучается, например, восприятие, то обнаруживается, что в принципе невозможно создавать условия, которые позволили бы отпрепарировать его от памяти, мышления, эмоций. В реальный процесс восприятия включаются и память, и мышление и т. п.» (Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. С. 74-75).

в способностях³³, хотя надо признать, что количественное и качественное своеобразие каждой способности придает любому свойству интеллекта неповторимую индивидуальную окраску (феномен одаренности).

Способности в процессе развития функционируют как единое целое — прочно и устойчиво. «Указанные особенности позволяют рассматривать эти прижизненно складывающиеся образования как своеобразные *органы*, специфические отправления которых выступают в виде проявляющихся психических способностей или функций»³⁴.

«Организм в целом и каждый его отдельный орган представляют собой единство структуры и функции, основой которого является функция. Функция и есть та сторона отношения «структура-функция», которая непосредственно соприкасается со средой, подвержена ее непрестанному воздействию»³⁵. Следовательно, функция является системоорганизующим фактором системы интеллекта, именно тем фактором, который «ограничивает степени свободы ее элементов, создавая упорядоченность их взаимодействия, и оказывается изоморфным для всех систем»³⁶.

Функции развиваются и перестраиваются внутри того конкретного процесса, в который они включены. В зависимости от цели деятельности функции, т. е. способности, могут выступать в самых различных сочетаниях, меняться местами, обогащаться новыми качествами, привлекать к себе способности из других психических ансамблей и т. д. Множественность способностей человека зависит от характера его предметной деятельности, где новая деятельность каждый раз будет перестраивать структуру способностей, обусловленной новым ансамблем модальности. Возникающее живое движение, по В.П. Зинченко, — это основа способностей.

³³ Перечислить все способности невозможно: свойств, черт индивида неисчерпаемо, так как не иссякают источники и возможности психики строить новые функциональные системы, органы-новообразования.

³⁴ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 391.

³⁵ Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М.: Политиздат, 1986. С. 100.

³⁶ Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 5.

Механизмы функциональных систем в построении интеллектуальной деятельности всегда учитывают специфику включенности психических процессов, состояний и свойств в различные формы организации способностей и связаны не только с реализацией их функционирования и деятельностью фактором, но и оформлением их в такие организационные структуры, как функции, функциональные системы, функциональные блоки, т. е. органы функциональности любой степени сложности. Их результатом всегда выступает будущее (целевое) или сформированное свойство, качество интеллекта как системы.

Утверждения П.К. Анохина о ключевой роли защитно-приспособительного результата в формировании любой способности, или функциональной системы, представляются бесспорным. И недаром еще В.Н. Дружинин указал на синонимичность терминов «интеллект как структура» и «интеллект как свойство»³⁷, да и В.В. Давыдов отмечал, что «присвоение» и развитие не могут выступать как два самостоятельных процесса, поскольку они соотносятся как форма и содержание единого процесса психического развития человека³⁸.

Функционирование и функциональность, структура и функция, свойства и качества воплощаются как целостность в единую и единовременно-пространственную систему психики, для которой общими и устойчивыми, по А.Н. Анохину, «особенностями»³⁹ будут выступать следующие закономерности.

Первая закономерность состоит в том, что психика «функционирует как единый орган»⁴⁰. Данное обстоятельство приводит «к необходимости создания целостной модели психики»⁴¹. Вторая закономерность характеризует психику как устойчивую систему: ее «связи не угасают как обычные услов-

³⁷ Дружинин В.Н. Метафорические модели интеллекта // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 44-52.

³⁸ Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. С. 85.

³⁹ Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 38.

⁴⁰ Там же.

⁴¹ Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал, 1998. Т. 19. № 6. С. 14.

ные рефлексы»⁴². Третья закономерность психики связана с внутренней трансформацией, автоматизацией рефлекторных актов (и их оформлением) в способности. Четвертая закономерность заключается в том, что способности «могут иметь разное строение»⁴³. И, наконец, пятая закономерность — «подчиненность процесса их развития принципу хроногенности»⁴⁴, т. е. наличие сензитивных периодов.

Все эти закономерности определяются и отражают главный закон жизнедеятельности организма и психики — полезный приспособительный результат. «...Очевидно, что не может быть понятия системы без ее полезного результата»⁴⁵. И данный результат скрепляет в единое целое не только «архитектуру»⁴⁶ системы («результат является неотъемлемым и решающим компонентом системы, инструментом, создающим упорядоченное взаимодействие всеми другими ее компонентами»⁴⁷), но и «заполненность этой архитектуры»⁴⁸. «Именно результат благодаря постоянной сигнализации о нем в организме производит своеобразную мобилизацию центральных и периферических органов и тканей в функциональную систему»⁴⁹.

Результат выступает своеобразной «визитной карточкой» каждой функциональной системы⁵⁰. И данный результат в виде сформулированной «идеальной» психической *функции*, или *способности*, образует «клеточку», «ячейку», а в нашем случае — «единицу» анализа психического в рамках интеллектуального подхода к анализу психики как системы. Данная «ячейка»

⁴² Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 38.

⁴³ Там же.

⁴⁴ Там же.

⁴⁵ Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 70.

⁴⁶ Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Вопросы психологии. 1974. № 4. С. 25.

⁴⁷ Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 72.

⁴⁸ Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Вопросы психологии. 1974. № 4. С. 26.

⁴⁹ Судаков К.В. Функциональная система // Вопросы философии. 1984. № 10. С. 73.

⁵⁰ Там же.

или «единица» психического представляет собой структурно-функциональное образование, которое, как было сказано выше, называется способностью. Поэтому психические способности, понимаемые как «единицы» психики, в своей совокупности образуют интеллект.

Любые способности — как результат «психики-процесса» и «психики-цели» — определяются целью деятельности. Хотя понятие «цель» и соотносится с динамическим компонентом того процесса, в ходе которого достигается полезный для системы результат, однако само формирование и достижение цели деятельности связано с уровневой, т. е. пространственной (функциональной) структурой психики. Поэтому цель любой деятельности, образующей функциональные отношения и зависимости между структурой и функцией, т. е. между «психикой-процессом» и «психикой-результатом», — данная цель в ее свойствах психического проявляется, по А.Н. Леонтьеву⁵¹, двояко: а) как материальный результат, выражающийся «в усвоении учебного материала в виде определенных знаний или навыков»; б) как «формальный» результат, связанный с перестройкой функций, или приспособлением функцией к новым задачам, что включает в себя экстерииоризацию и развертывание функций, специальную обработку нового звена, вводимого в его структуру, и последующую его интериоризацию.

Любая модель деятельности определяется, таким образом, а) знаниями, умениями, навыками и б) способностями.

Такая двойственность цели деятельности ведет к образованию так называемого «когнитивного ресурса», в котором представлены два его компонента: знаниевый (или когнитивный) компоненты, а также и его «носитель», то есть способность (или интеллект). В когнитивном ресурсе воплощается количественная характеристика когнитивной системы, а также мощность (энергетичность и потенциальность) множества связанных когнитивных элементов, отвечающих за создание многомерных моделей реальности. Здесь способности (интеллект)

⁵¹ Леонтьев А.Н. Об историческом подходе в изучении психики человека // Избранные психологические произведения: В 2-х т. Т. 1. М.: Педагогика, 1983. С. 139.

выступают конструктами, или механизмами, отвечающие за: а) приобретение знаний, умений, навыков; б) преобразование и сохранение знаний, умений, навыков; в) применение знаний, умений, навыков. Естественно, что приращение знаний, умений и навыков зависят от типа функционирования интеллекта как системы.

Что же касается собственно способностей, или интеллекта, то общими для каждой способности является системное свойство, реализуемое конкретной психической функцией. Отличия же одной психической функции от другой здесь будут связаны и индивидуальными особенностями в поведении; то есть способности, как системные качества реализуются и получают свою определенность только при включении их в целостную структуру деятельности.

Способности соотносятся с психическими процессами и психическими функциями, следовательно, структура любой способности аналогична структуре деятельности и наоборот.

Поскольку любой психологический процесс и психическая функция представляют собой систему и поскольку любая система характеризуется целью функционирования на входе и на выходе, постольку цель любой способности — обеспечить деятельность на любом этапе ее функционирования. По Б.М. Теплову⁵², способность не может возникнуть вне соответствующей конкретной деятельности⁵³, т. е. деятельность выступает как обязательное условие формирования способностей, как процесс их образования. Следовательно, деятельность всегда осуществляется на основе способностей, отталкивается от них и их же формирует. Также и способности существуют до деятельности, ее развивают и в ней же развиваются сами. По А.Н. Леонтьеву, «человеческие способности формируются, складываются **в процессе** усвоения, **в процессе** приобретения умений, знаний и т. д., т. е. являются **продуктом**

⁵² Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М.: АПН РСФСР, 1961. 536 с.

⁵³ «Наличие у человека определенной способности означает пригодность его к определенной деятельности» (Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. II. М.: Педагогика, 1989. С. 122).

этого процесса... Способности — это всегда как бы обобщенный продукт известного рода конкретных деятельностей, и именно поэтому никакая способность не может возникнуть **вне** этих конкретных деятельностей»⁵⁴.

Развитие способностей, как было сказано выше, происходит в деятельности. При этом само развитие способностей может проявляться двояко: а) как косвенный, побочный результат деятельности, б) как целевая программа с набором определенных методик («педагогика способностей» А.Н. Леонтьева).

Таким образом, способности могут быть целью деятельности — это будет связано с чередованием вариативных способов действий, составляющих деятельность.

Способности также могут выступать в качестве регуляции психических явлений, где результатом, продуктом протекания деятельности становятся знания, умения и навыки. Способности здесь играют лишь роль системных механизмов, или функциональной структурой поведения.

В условиях выработки условного рефлекса принятая к исполнению цель деятельности может не совпадать с достигнутой. Рассогласование между заданным уровнем (ожиданиями, ближайшим развитием) и полученными результатами (актуальными возможностями) ведет к адекватному изменению поведения. Достижение цели теперь осуществляется через цепь переходных состояний, где регуляция поведения предполагает активацию ориентировочно-исследовательской деятельности. Коррекция «ошибочных» поведенческих актов, нацеленность на пространственно-временные параметры условного раздражителя приводят к возникновению психологических систем, функция которых носит «ошупывающий», пробный характер. Так образуется вероятностная среда обучения как «поле» возможных действий, или, по В.Н. Дружинину, модель «интеллектуального диапазона»⁵⁵.

⁵⁴ Леонтьев А.Н. О проблеме способностей / К замечаниям Б.М. Теплова по поводу рецензии на главу из учебника // Вопросы психологии. 2003. № 2. С. 24.

⁵⁵ Дружинин В.Н. Интеллект и продуктивность деятельности: модель «интеллектуального диапазона» // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 2. С. 61-70.

Данная ориентировочно-исследовательская реакция, по К.В. Судакову, «возникает и усиливается во всех случаях, когда результат совершенного действия неожиданно не соответствует свойствами сформированного на основе афферентного синтеза акцептора результата действия, т. е. при возникновении «рассогласования» в поведенческой деятельности. Благодаря включению такой реакции немедленно перестраивается афферентный синтез, принимается новое решение, строится новая программа действия и продолжается поиск в новом направлении до тех пор, пока результаты совершенного действия не совпадут полностью или в значительной степени со свойствами акцептора результата действия»⁵⁶.

Поэтому организм человека необходимо рассматривать как динамическую систему, которая непрерывно приспосабливается к условиям окружающей среды путем изменения уровня функционирования отдельных систем и соответствующего напряжения регуляторных механизмов. Реакция организма в процессе взаимодействия с факторами окружающей среды протекает по-разному, в зависимости от силы воздействующего фактора, времени воздействия и адаптационных возможностей организма, которые определяются наличием функциональных резервов.

В результате, можно сделать вывод, что психика — это результирующая интеллектуальная система, т. е. совокупность (консолидация) психических процессов и функций, которые ведут к образованию свойств в функционировании интеллекта как системы, а затем эти свойства проявляются системными качествами — функциональностью, характеризующий уровень достижений («продуктивность»⁵⁷, «успешность и качественное своеобразие»⁵⁸, по В.Д. Шадрикову) некоторой цели деятельности.

Свойство системы, приобретая качественную определен-

⁵⁶ Судаков К.В. Общая теория функциональных систем. М.: Медицина, 1984. С. 31.

⁵⁷ Шадриков В.Д. О содержании понятий «способности» и «одаренность» // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 5. С. 5.

⁵⁸ Шадриков В.Д. О структуре познавательных способностей // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 3. С. 40.

ность в поддержании, сохранении данного свойства, становится целесообразным для функционирования и развития живой системы. Индивид, таким образом, является той реальной субстанцией, носителем тех системных свойств живой материи, которые образуют ее интеллект. Интеллект выступает, с одной стороны, как внутренняя целесообразность живых систем (соответствие функций компонентов системе в целом) а, с другой стороны, как целесообразность внешняя (соответствие функций системы в целом внешним законам существования). Данная совокупность и консолидация способностей человека всегда отражает систему его приспособления к окружающему миру или иначе – адаптацию. Способности – это система или форма организации индивидуального опыта, направленного на адаптацию человека к миру, поэтому В.П. Дружинин дает «определение интеллекта как некоторой способности, определяющей общую успешность адаптации человека к новым условиям»⁵⁹, поскольку «по своей природе интеллект адаптивен»⁶⁰.

Следовательно, интеллект – это механизм общих структур и отношений реальности в структурах психики; это способность достигать некоторой измеримой, количественно выраженной, степени успеха (адаптации) при поиске одного из вариантов деятельности в обширном диапазоне их разнообразия.

Интеллект – это также своего рода центр единства жизненно необходимого и потенциально возможного, где в свернутом состоянии одновременно присутствует точность единичного и непредсказуемость множественного. Это противоречие носит диалектический характер, однако деятельность интеллекта обладает способностью преодолевать противоречие в единстве составляющих его сторон.

Интеллект, как способность или функциональный орган мозга, содержит в единстве противоположностей внешнюю и внутреннюю деятельности. Именно они и составляют тот

⁵⁹ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. С. 18.

⁶⁰ Там же. С. 110.

фундамент, на котором зарождаются, формируются, развиваются и затем порождаются новые функциональные органы.

Интеллект — это своего рода гиперсистема психики, по отношению к которой системы, ее составляющие, будут рассматриваться как подсистемы. В самом общем виде психологическая модель интеллекта может функционировать следующим образом.

Модель организованной психики в интеллектуальном подходе



Рассмотрим каждый уровень в отдельности.

1. Средовой уровень

Характеристики психических явлений не могут быть описаны на языке внутренних изменений в их материальном субстрате. Они могут быть сформулированы лишь на языке свойств и отношений внешнего мира, поскольку основная функция нервной системы — это интеграция внешнего воздействия с соответствующей приспособительной реакцией организма.

Когда на рецепторный аппарат сенсорного органа действует какой-либо раздражитель, он вызывает цепь процессов, приводящих к «настройке» этой системы на восприятие внешнего мира. Это явление создается на основе функциональной

мобильности физиологического органа человека, способного ослаблять или усиливать свою функцию путем «настройки» на организацию деятельности через включение большего или меньшего количества структурных элементов, входящих в функциональную систему, действие которых взаимообусловлено условиями среды. Сама же «настройка» представляет собой психофизиологическое явление установки анализатора на наиболее адекватный, оптимальный режим его работы и служит одним из механизмов, по И.П. Павлову, «уравновешивания организма средой». «Настройка» на восприятие раздражений образует начало аналитико-синтетической работы анализатора с возможностью человека ощущать изменения окружающей среды. Приспособление организма к этой среде через сложные механизмы устойчивости и перестройки функций обеспечивает функциональную динамику процессов со стороны нервной системы на восприятие.

Множество взаимосвязанных элементов, образующих систему интеллекта, противостоит среде, во взаимодействии с которой система и создает свои свойства. Взаимодействие интеллекта со средой может быть как строго предопределенным, так и вероятностным. Вероятностное взаимодействие обычно связывают с особенностями конкретной системы. Строго предопределенное взаимодействие подразумевает идеальные механизмы адаптации системы к изменяющимся условиям своего функционирования.

Закономерности образования новых функций или способностей существенно различаются на разных уровнях взаимодействия организма со средой. Наличие психики позволяет интеллекту отвечать не только на собственные изменения как следствия воздействия среды, но и на изменения самой среды, произошедшие вследствие произведенных интеллектом действий.

Интеллекту присущ избирательный характер его отношения к среде, что обуславливается внутренним свойством приспособляться к условиям постоянно изменяющейся среды. Изменение функций в приспособительном направлении вызывает соответствующие изменения в структуре интеллекта, а структурные изменения функциональных органов обязатель-

но приведут к перестройке интеллектуальной деятельности, как в структурном, так и в функциональном отношении.

Изменения условий внешней среды касается, прежде всего, функций, а затем уже структуры интеллекта. Функция или способность являются продуктом опосредованных связей интеллекта со средой. Поэтому деятельность опосредствована объективными связями свойств среды, и адаптация человека к среде осуществляется не только за счет перестройки отдельных функций организма, но и формирования новой структуры межсистемных и внутрисистемных отношений.

Это означает, что система организована в соответствии со своими системными свойствами, реализуемыми ее элементами. В основе данного подхода лежит понимание внутрисистемной организации структурных связей и взаимодействий, обеспечивающих единство и целостность системы, ее гомеостаз.

2. Инструментальный уровень

Биологическая форма с его телесной и нервно-психической организацией составляет материальный субстрат интеллекта как системы. Взаимосвязь внешней, практической деятельности с внутренней, психической деятельностью лежит в основе механизма его развития. Поэтому уровень способностей во внешних проявлениях человека и уровень, связанный с планом психических, внутренних способностей, — эти два плана характеризуются как а) «природный», или низший и б) психический, или высший планы. Так, по С.Л. Рубинштейну, способности проявляются двояко: с одной стороны, они будут выступать как «природная способность» — в виде стереотипизированной системы рефлекторных связей, с другой стороны, способности являются продуктом «ставшего таким образом невидимым психического процесса, который теперь представляется неизвестно как с ним связанным продуктом способности»⁶¹. Так и по В.Д. Шадрикову⁶², состав

⁶¹ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С.258.

⁶² Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. 315 с.

способностей весьма узок и ограничивается психомоторными и познавательными процессами.

Но в любом случае организация психофизиологических и психических функций в целостный поведенческий акт — функциональную систему — обнаруживает единство психологического и физиологического как разных уровней системной организации процессов жизнедеятельности в поведении^{63,64}.

Поскольку, по В.Д. Шадрикову, задатки и способности — это однопорядковые свойства психологических функциональных систем, поскольку «в этом смысле нельзя говорить о развитии способностей их задатков в ходе деятельности, как это полагают последователи Б.М. Теплова»⁶⁵.

Однако, если мы даем анализ имеющейся у человека сформированной способности, то, кроме проявленного свойства, у данной способности будем отмечать и ее качественную сторону. (Например, музыкальный слух в его разновидностях — звуковысотный, тембровый, гармонический, мелодический, тональный, ритмический, динамический и др. — имеет качественные уровни, такие как слух абсолютный, слух относительный и слух немusикальный). Получается, что *качество системных свойств способностей является результативной стороной их развития*. Данный показатель, в свою очередь, зависит от природных свойств индивида, т. е. от задатков (первоначальных природных свойств). Впоследствии этот показатель становится своеобразным «фундаментом» (развитым свойством, или качеством), от которого будут отталкиваться все будущие процессы и функции. В этом случае предыдущие результаты развития выступают для настоящего и будущего в качестве их предпосылок.

Поэтому анатомо-физиологические задатки — это буду-

⁶³ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.

⁶⁴ Швырков В.Б. Системные механизмы целевой детерминации поведения // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 2. С. 133-138.

⁶⁵ Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 16.

щие свойства и качества системы, поэтому предшествуют способностям и функциям. Задатки эти образуют: а) физиологические и б) психофизиологические свойства человека. Свойства физиологических и свойства психофизиологических проявлений (системные свойства в виде задатков) рожают психофизиологические и психические (по А.Н. Леонтьеву, «естественные» и «специфически человеческие») способности. Эти два вида способностей возникают и развиваются только в деятельности. Если психофизиологическим способностям более характерны процессы и функции, протекающие во внешнем плане деятельности, то психические способности сосредоточены во внутренней деятельности.

Внешняя деятельность

Внешняя деятельность связана с психофизиологическим уровнем, обусловленным влиянием предметного и социального внешнего мира на человека. Эта деятельность определяется также и его природными индивидуальными задатками (одаренностью), врожденными свойствами нервной системы, ее потенциальными возможностями.

По И.П. Павлову, нейрофизиологический субстрат обусловливает особенности функционирования психических процессов. «Нейрофизиологические системы выступают медиатором, максимально и точно передающим средовые воздействия в сферу психического»⁶⁶.

В основе психологической индивидуальности лежат природные физиологические предпосылки, которые являются основой формирования определенной совокупности психических свойств. Психическим носителем этих свойств выступают внутренние причины это свойства нервной системы, являющиеся по своей сути задатками психических способностей. В литературе известны различные концепции свойств нервной системы, предложенные И.П. Павловым⁶⁷, Б.М. Теп-

⁶⁶ Микадзе Ю.В. Дифференциальная нейропсихология детского возраста // Вопросы психологии. 2002. № 4. С.113.

⁶⁷ Павлов И.П. Избранные произведения. М.: АН СССР, 1949. 640 с.

ловым⁶⁸, В.Д. Небылицыным⁶⁹, В.М. Русаловым⁷⁰, и т. д. Но в любом случае, свойства нервной системы образуют в своем единстве природную основу психологической индивидуальности, т. е. «человек есть индивидуальность в силу наличия у него особенных, единичных, неповторимых свойств»⁷¹.

Многие свойства нервной системы и психики человека, а также черты и свойства индивидуального поведения, реакции, в той или иной степени наследственно детерминированы. Но, однако, все свойства психики и поведения людей очень лабильны, тренируемы и обучаемы.

Что же касается соотношения между свойствами нервной системы, выступающих в качестве задатков, и собственно способностями, то существует два подхода в теории способностей.

Б.М. Теплов и его школа трактуют задатки как предпосылка способностей, поэтому в ходе деятельности задатки развиваются в способности. С точки же зрения теории функциональных систем В.Д. Шадриков⁷² и его последователей, задатки также являются свойствами, но уже отдельных подсистем функциональной системы, в качестве которых выступают нейроны и нейронные модули. Тогда психическое будет осуществляться как системная деятельность психических функций — процессов, выступающих в роли способностей и обнаруживающих различную их продуктивность. Следовательно, задатки, по В.Д. Шадрикову, — это элементы будущих функциональных систем, или элементы с уже заданными свойствами. Способности, в этом случае, выступают свойствами функциональных систем и характеризуются системными ка-

⁶⁸ Теплов Б.М. Избранные труды: В 2 т / Ред.-сост. Н.С. Лейтес. М.: Педагогика, 1985; Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М.: АПН РСФСР, 1961. 536 с.

⁶⁹ Небылицын В.Д. Основные свойства нервной системы человека. М.: Просвещение, 1966. 383 с.

⁷⁰ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. 352 с.

⁷¹ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии // Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С. 288.

⁷² Шадриков В.Д. О содержании понятий «способности» и «одаренность» // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 5. С. 3-10.

чествами. «Способности не формируются из задатков. Способности и задатки являются свойствами: первые — свойствами функциональных систем, вторые — свойствами компонентов этих систем»⁷³.

Авторская позиция по этому вопросу будет исходить из следующего положения. Поскольку задатки (свойства нервной системы) являются компонентами способностей (функциональных систем), поскольку динамика этих структурных компонентов, достигающих уровня полноценной функциональной системы, становится их неотъемлемым общим свойством. Здесь любое развитие способностей детерминировано задатками, а задатки, являясь предпосылками способностей, органично перерастают в них. Степень и качество развития любой способности различны у разных людей; в ходе индивидуального развития происходит вовлечение задатков в пространственно-временную организацию функциональных систем, то есть в новые способности. Здесь каждая способность реализуется отдельной функцией, специализация и динамика которой подчинена общим закономерностям развития как организма, так и психики.

Следовательно, задатки перерастают в способности, превращаясь из *свойств* — в *качества* функциональных систем. Если свойства и качества функциональных систем взаимосвязаны, то и динамика отдельных способностей предполагает их количественное и качественное усложнение.

Способности, как категория свойств и качеств организма и психики, проявляются в процессе функционирования, являясь тем самым их некоторой функцией. Способности возникают во взаимодействии человека с внешним миром, т. е. «формируются в результате устанавливающейся в психической деятельности связи субъекта с объектами деятельности, жизненно важными для субъекта, являющимися условиями его жизни»⁷⁴.

⁷³ Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. 315 с.

⁷⁴ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии // Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С. 290.

Возникающие при этом условные рефлексы определяются не только операциональным составом, т. е. совокупностью тех операций, которыми овладевает индивид в процессе своего развития, но и эти рефлексы также осуществляются посредством механизмов функциональных систем, которые характеризуются функцией. В результате, каждая способность представлена определенными уровнями в своем развитии и проявляется в параметрах количественных величин, связанных со свойствами нервной системы. Важной характеристикой способности является также ее оптимальная зона, т. е. та зона, в которой данная способность проявляется наиболее полно.

Следовательно, операциональная и функциональная стороны условного рефлекса являются основой возникновения способности. Так, по В.Д. Шадрикову, в структуре способностей выделяются, прежде всего, функциональный и операционный компоненты.

Функциональные механизмы реализуют филогенетическую программу и определяются такими свойствами индивидуального развития, как возрастные и индивидуально-типические особенности (конституциональные, нейродинамические, психодинамические). Операционные механизмы возникают на основе функциональных, причем, каждой психической функции соответствуют свои операционные механизмы, цель которых является адаптация организма к среде.

По В.Д. Небылицыну, способность «не представляется возможным непосредственно свести к отдельным свойствам нервной системы или их комбинациям. Человеческие способности складываются и развиваются по специфическим психологическим закономерностям, а не заложены изначально в особенностях организации нервной системы»⁷⁵. Поэтому свойства нервной системы выступают «лишь как физиологические — способствующие или ограничивающие — условия для развития тех или иных видов одаренности»⁷⁶.

⁷⁵ Небылицын В.Д. Основные свойства нервной системы человека. М.: Просвещение, 1966. С. 342.

⁷⁶ Там же. С. 343.

Внутренняя деятельность

Внутренняя психическая деятельность — это уровень высших психических функций (ВПФ), определяющихся уже сформированными способностями; способностями, в основе которых лежит уже развитая одаренность.

Понятие одаренности связано, прежде всего, с системным качеством «совместно работающих функциональных систем, реализующих различные психические функции, которые включены в функциональную систему деятельности и имеют индивидуальную меру выраженности, проявляющуюся в успешности и качественном своеобразии выполнения деятельности»⁷⁷.

По В.П. Эфроимсону, одаренность — это та же благоприятная комбинация способностей. «Рассмотрение любого вида одаренности: математической, лингвистической, литературной, поэтической, музыкальной, шахматной и т. д. — показывает, что каждая из них состоит из целого ряда независимых друг от друга первичных «элементарных» способностей, вероятно, независимо наследующихся, весьма возможно, независимо друг от друга развивающихся»⁷⁸.

В любом случае, одаренность — это природное свойство психики, характеризующееся каждый раз наполнением этого психологического свойства конкретной содержательной категорией, где наиболее общим понятием, описывающим психологическую реальность, является понятие психической функциональной системы, направленной на достижение некоторого полезного результата. Способности, выступающие свойствами функциональных систем и имеющие индивидуальную меру выраженности, реализуют отдельные психические функции, которые как раз и являются общими в «обслуживании» различных видов деятельности — это способности мыслительные, восприятия, памяти и т. д. Поэтому необходимо согла-

⁷⁷ Шадриков В.Д. О содержании понятия «способности» и «одаренность» // Психологический журнал. 1983. Т.4. №5. С.5.

⁷⁸ Эфроимсон В.П. Биосоциальные факторы повышенной умственной активности: В 2-х частях. М.: Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова. АН СССР, Московское общество испытателей природы, 1982. С. 356-357.

ситься с В.Д. Шадриковым⁷⁹, что таких способностей, как «литературные», «педагогические», «музыкальные» и прочие специальные способности, характеризующие разные виды предметных деятельностей, не существует.

В этой связи Шадриков вводит понятие общей одаренности как сочетание способностей, пригодных к выполнению разных видов деятельностей, где одаренность представляет собой сплав психологических свойств с доминированием некоторых из них в общей структуре системной организации психики. Так и по С.Л. Рубинштейну⁸⁰, общая одаренность человека связана со свойствами его высшей нервной деятельности, которые являются внутренними физиологическими условиями формирования способностей.

Следовательно, общая одаренность — это качественное своеобразие сочетания способностей, индивидуально выраженный сплав свойств нервной системы, которые предопределены генетически и обуславливают высокую результативность одной или нескольких видов деятельности.

По В.Д. Шадрикову, «человек от природы наделен общими способностями. ...Любая деятельность осваивается на фундаменте общих способностей, которые развиваются в этой деятельности»⁸¹. Эти системные свойства психики, выступающие как приобретенный интеллектуальный потенциал, возникают на основе вовлечения определенных задатков в процесс деятельности, свойства которых соответствуют или востребованы ею. Поэтому «специальные» способности есть общие способности, приобретшие черты оперативности под влиянием деятельности»⁸². В связи с этим в литературе часто говорят о способностях математических, художественных, педагогических, литературных и т. д. «Что касается индивидуальных дарований, то их разнообразие так велико, они столь независимо наследуются, что в силу генетической рекомби-

⁷⁹ Шадриков В.Д. Способности, одаренность, талант // Развитие и диагностика способностей / Отв. ред. В.Н. Дружинин, В.Д. Шадриков. М.: Наука, 1991. С. 11.

⁸⁰ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии // Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С.292.

⁸¹ Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. С. 239.

⁸² Там же.

нации почти каждому человеку достается в удел какой-то набор способностей»⁸³. ...«Значительная часть людей обладает несколькими способностями в очень выраженной форме»⁸⁴. Этих дарований так велико, что Г. Гилфорд⁸⁵ и Р. Хепфнер⁸⁶ насчитывают 120 независимых дарований.

Структура каждой способности является очень сложной и многокомпонентной системой, зависящей от характера предметной деятельности. Любая деятельность, сопровождаемая комплексом способностей, влияет на их совершенствование, поэтому принято говорить о содержательной стороне транслируемых человеком функционально-психологических возможностей, где в каждом конкретном их проявлении одни компоненты будут являться более устойчивыми и постоянными, другие — менее устойчивыми, подчиненными или вторичными. Поэтому ансамбль способностей, с их различной степенью выраженности и развитости, в каждом случае будет индивидуален и неповторим⁸⁷.

Структуру способностей, по В.Д. Шадрикову, следует рассматривать «в двух аспектах: как структура способности (конкретной) и как структура способностей (в их взаимосвязи)»⁸⁸.

Структура *отдельной способности* реализуется в конкретной деятельности, поскольку «в деятельности отдельные психические функции работают в тесном взаимодействии, выступая как отдельные стороны единого целого. В деятельности каждая способность приобретает специфическое звучание, обусловленное ее взаимосвязью с другими способностями; вместе с тем совокупность способностей, реализующих деятельность, представляет собой новое системное качество, которое целесообразно обозначить как одаренность. Именно

⁸³ Эфроимсон В.П. Биосоциальные факторы повышенной умственной активности: В 2-х частях. М.: Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова. АН СССР, Московское общество испытателей природы, 1982. С. 12.

⁸⁴ Там же. С. 358.

⁸⁵ Gilford G.B. The nature of human intelligence. N.Y.: Me Grawhill, 1967. 167 p.

⁸⁶ Gilford G.B., Hoepfner R. The analysis of intelligence. N.Y., Mac Grow-Hill, 1967. 514 p.

⁸⁷ Готсдинер А.Л. К проблеме многосторонних способностей // Вопросы психологии. 1991. № 4. С. 85.

⁸⁸ Шадриков В.Д. О структуре познавательных способностей // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 3. С. 40.

одаренностью будет определяться индивидуальный стиль деятельности, успешность и качественное своеобразие ее выполнения»⁸⁹.

Или, по С.Л. Рубинштейну, «одаренность человека определяется диапазоном новых возможностей, которые открывает реализация наличных возможностей»⁹⁰. Здесь особая роль принадлежит собственно процессу развития, в котором персональный уровень способностей, являющийся свойством функциональной системы, перерастает в качественно новое состояние. «Развитие способности совершается по спирали: реализация возможности, которая представляет способность одного уровня, открывает новые возможности для дальнейшего развития способностей более высокого уровня»⁹¹.

Архитектура этой динамической системы в основных компонентах всегда совпадает с архитектурой функциональной системы, где, однако, собственно содержание каждого компонента будет специфическим, то есть где каждая способность будет соответствовать, подчиняться характеру выполняемой предметной деятельности.

Что же касается взаимосвязи, *интеграции способностей*, обеспечивающих одну или несколько деятельностей, то в каждом ансамбле функциональной системы проявление способностей будет различным: в ней многообразно и изменчиво могут сочетаться доминирующие — основные и сопутствующие — вторичные способности. По Б.Ф. Ломову, «системообразующим фактором, который определяет специфику ...интеграции, является конкретная задача, направляющая конкретное действие или серию действий в контексте реализации цели деятельности»⁹². В зависимости от цели деятельности первичные, доминирующие свойства могут меняться местами, обогащаться новыми качествами, привлекаясь этими новыми качествами из других психических ансамблей.

⁸⁹ Шадриков В.Д. О структуре познавательных способностей // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 3. С. 42-43.

⁹⁰ Рубинштейн С.Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Проблемы общей психологии. М., 1976. С. 228.

⁹¹ Там же.

⁹² Ломов Б.Ф., Сурков Б.Н. Антиципации в структуре деятельности. М.: Наука, 1980. С. 41.

Взаимосвязи способностей проявляются в «сцеплении» (сплаве) нескольких психологических функциональных систем, которые обеспечивают целостный поведенческий акт. Здесь различные психические функции выступают как совокупность различных психических способностей, и любая «точка», т. е. психологический ресурс, может быть их центром. Данная функциональная взаимосвязь способностей обусловлена качественной стороной в их проявлении и взаиморегуляции. Так, раннее музыкальное развитие ребенка положительно сказывается на формировании его математических способностей. Или же сочетание системокомплексов функциональных систем обнаруживают такую взаимосвязь самых различных, даже полюсарно противоположных способностей, где иногда даже невозможно выявить ведущую, то есть лидирующую способность (например, выдающийся химик и великий композитор А.П. Бородин).

Все способности между собой взаимосвязаны. Чаще всего бывает, что одна из способностей становится ведущей, в то же время как другие играют вспомогательную роль. Но в любом случае, границы индивидуальной психической функциональной системы зафиксировать невозможно. По Л.С. Выготскому, каждая наша «способность» работает на самом деле по себе, она не дает и приблизительного представления о настоящих возможностях ее действия»⁹³.

Способности и задатки полифункциональны, поэтому любые общие способности и, соответственно, общие задатки могут по-разному проявиться в специальных дарованиях. Специальных дарований множество — «музыкальные, лингвистические, литературные, художественные, различных видов памяти, слуховых и зрительных, комбинаторских способностей, быстроты реакции. ...Именно существование большого вида разных, мало зависимых друг от друга способностей приводит к тому, что какие-то из них достаются почти каждому»⁹⁴.

⁹³ Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. С. 230.

⁹⁴ Эфроимсон В.П. Биосоциальные факторы повышенной умственной активности: В 2-х частях. М.: Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова. АН СССР, Московское общество испытателей природы, 1982. С. 408.

3. Когнитивный уровень

Когнитивные структуры всегда представлены психологическими системами репрезентации знаний. (Знание⁹⁵ как системная структура характеризуется единством состава, т. е. структуры, и способов деятельности). Когнитивные структуры — это репрезентации-схемы, включающие возможность не только получения знаний, но и способ их получения. Следовательно, операционная сторона знаниевой структуры будет определяться когнитивными способностями.

Когнитивные способности основаны на ощущениях и действиях, поэтому основой когнитивной репрезентации становится интерсенсорное взаимодействие (сенсорное пространство — функционально, включает все виды ощущений), определяемое перцептивными, мнемическими и аттенционными процессами⁹⁶. Когнитивные способности относятся к познавательной стороне жизнедеятельности человека и характеризуются структурно-функциональными особенностями в организации психики как системы.

По В.Н. Дружинину, система когнитивных процессов (сенсорно-перцептивных процессов, внимания, памяти, мышления, воображения, принятия решений, когнитивного развития; иногда сюда добавляется мотивация и воля), направленных на когнитивную функцию психического, образует когнитивную модель интеллекта. Поэтому данная когнитивная модель интеллекта будет представлять собой пространственно-временную структуру и включать в себя когнитивные процессы («психика-процесс») и когнитивные функции («психика-цель»).

Интеллектуальные способности — это общая характеристика свойств психических функциональных систем, реализующих конкретные психические функции. Интеллектуаль-

⁹⁵ «Понятие — это единица знания, представляющая обобщенную схему информации о мире, выраженную логическим и/или образным языком. Понятие организовано иерархически; уровни ментальной репрезентации понятия определяют сознательную или неосознанную возможность его актуализации» (Сергиенко Е.А. Истоки познания: онтогенетический аспект // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 4. С. 44).

⁹⁶ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 21.

ные способности частично входят в состав психофизиологических и психологических способностей⁹⁷. Когнитивные способности реализуют психологические и психофизиологические функции, однако составляют отдельный компонент в структуре общих и специальных способностей. Здесь общая характеристика интеллектуальной способности выступает в роли общего основания когнитивных процессов и функций.

По В.Д. Дружинину, в структуре общих способностей содержится интеллект (способность решать задачи на основе применения имеющихся знаний), обучаемость⁹⁸ (способность приобретать знания) и креативность⁹⁹ (способность преобразовывать знания с участием воображения и фантазии). Тогда как специальные (психомоторные, сенсорные) способности отражают специфику каждой предметной деятельности.

Такое включение в структуру когнитивных способностей интеллекта обучаемости и креативности влияет, по В.Д. Дружинину, на образование трехкомпонентной модели когнитивного процесса. «Любой когнитивный акт должен включать в себя приобретение, применение и преобразование когнитивного опыта. Способность, ответственную за приобретение опыта, можно отождествлять с обучаемостью, продуктивность применения опыта определяется общим интеллектом, преобразование опыта связано с креативностью»¹⁰⁰.

Если когнитивные или ментальные (умственные) репрезентации в своем развитии проходят ряд уровней и приобретают иерархическую метаструктуру^{101,102}, то тогда когнитивные

⁹⁷ По В.Д. Шадрикову, в общий состав способностей входят: а) познавательные процессы; б) психомоторика (см. об этом: Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. 315 с.).

⁹⁸ Обучаемость, как общая способность к усвоению знаний, является, по гипотезе Б.Г. Ананьева, свойством общей одаренности. Поэтому общей способностью прижизненного формирования высших психических функций, выступает развитие (Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.; Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: В 2-х т. М.: Педагогика, 1980).

⁹⁹ Креативность – общая способность к творчеству.

¹⁰⁰ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. – М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. С.108.

¹⁰¹ Голубева Э.А. Способности и индивидуальность. М.: Прометей, 1993. 306 с.

¹⁰² Холодная А.М. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: ТГУ, М.: Барс, 1997. 392 с.

способности характеризуются психической функцией, т. е. функцией освоенности определенной деятельности, ее развития, а также структурной интеграцией знаний. В результате, по В.Н. Дружинину, возникает такое пространство, которое определяется как «множество элементов когнитивной системы»¹⁰³, а также характеризуется размерностью когнитивного пространства.

По В.Н. Дружинину, «когнитивный элемент как минимальная единица когнитивной структуры отвечает за переработку информации»¹⁰⁴. Индивидуальные различия в репрезентации когнитивных структур объясняются особенностями когнитивных элементов, обеспечивающих когнитивные процессы^{105,106}. Это и лежит в основе формирования когнитивного стиля, обусловленного характером переработки информации.

Когнитивный стиль — устойчивая система гностических, ориентировочных действий, основанных на типологических свойствах нервной системы и отвечающих целям конкретного результата. Когнитивный стиль становится инструментально-динамической характеристикой индивидуальности человека, отражающей различия в процессах переработки человеком информации.

Как было отмечено ранее, способности — психофизические (анатомо-физиологические) и психологические свойства человека — характеризуют функцию и функциональную систему с точки зрения их результативности. Данная результативность будет определяться различной степенью выраженности, т. е. продуктивность способностей в условиях деятельности является величиной непостоянной и отражена в потенциале ресурса. В условиях когнитивных процессов и когнитивных функций ресурс становится единицей когнитивной структуры — когнитивной способностью, результативность которой отражена в так называемом «когнитивном ресурсе».

¹⁰³ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. С. 92.

¹⁰⁴ Там же. С. 91.

¹⁰⁵ Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2000. 386 с.

¹⁰⁶ Холодная А.М. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: ТГУ, М.: Барс, 1997. 392 с.

Когнитивный ресурс — это определитель интеллектуальной продуктивности, в частности, проявляется в предельных показателях внимания, памяти. Поскольку данная продуктивность является свойством «некой структуры» (симультанной актуализации)¹⁰⁷ множества элементов когнитивной системы, обеспечивающей создание адекватной модели проблемной ситуации и отражающей мощность когнитивного ресурса), постольку скорость переработки информации нервной системой «является производной от мощности когнитивного ресурса»¹⁰⁸.

По В.Н. Дружинину, фактор, обеспечивающий переработку сложной информации, детерминирует индивидуальную продуктивность. Этот параметр Дружинин связывает с «индивидуальным когнитивным ресурсом»¹⁰⁹.

Интеллект и его деятельность представлены свойствами физиологического, психофизиологического и психического, поэтому Б.Г. Ананьев¹¹⁰ трактовал интеллект, как многоуровневую и многокомпонентную организацию познавательных сил, в которую входят психофизиологические функции, психические процессы, состояния и свойства. Все эти признаки, обусловленные взаимодействием генетических и средовых влияний на различные подсистемы человеческого организма, дают возможность описывать интеллект как систему в количественном аспекте.

Анализ процессуальных и функциональных сторон интеллекта имеет свои специфические особенности. Процессуальная сторона выявляет главным образом структуру способностей, приемов и способов их проявления, мотивов и целей в

¹⁰⁷ По замечанию В.П. Зинченко, В.В. Давыдов особо подчеркивал, что «исходная функция психического всегда осуществляется как процесс перехода от сукцессивного к симультанному осуществлению действий. Все три момента — поиск, опробирование и симулянтанизацию Давыдов считал клеточкой, единицей любой деятельности, ее собственно психологическим аспектом» (Зинченко В.П. Психологическая теория деятельности («воспоминания о будущем») // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 70).

¹⁰⁸ Горюнова Н.Б., Дружинин В.Н. Операциональные дескрипторы ресурсной модели общего интеллекта // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 4. С. 58.

¹⁰⁹ Дружинин В.Н. Метафорические модели интеллекта // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 47.

¹¹⁰ Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. В 2-х т. Т.1. / Под ред. А.А. Бодалева, Б.Ф. Ломова. М.: Педагогика, 1980. 230 с.

процессе деятельности. Функциональная сторона описания интеллекта раскрывает степень или уровень развития способностей, то есть качество функционального свойства и структуру конкретной функции в целом.

Таким образом, анализ структурной организации интеллекта определяется особенностью состава и строения когнитивных психологических структур, которые обеспечивают специфический тип репрезентации, происходящего в индивидуальном сознании и, в конечном счете, предопределяют эмпирически констатируемые интеллектуальные свойства.

В свою очередь, анализ функционального психологического описания интеллекта включает в себя характеристику ментального (умственного) опыта, который проявляется не только в мыслительных действиях, или процедурах, соответствующих логическим операциям — анализ, синтез, обобщение, но и с параметрической величиной когнитивного пространства, определяемого через эмпирически констатируемые количественные показатели (или признаки) когнитивных элементов, т. е. единиц информации. Или по В.Н. Дружинину, «показатели объема сенсорной кратковременной памяти наиболее точно описывают симультанные характеристики когнитивного ресурса. Тесная связь между показателями объема сенсорной памяти (процентом правильных ответов) и оценками по тесту Равена, возможно, объясняется тем, что симультанное оперирование множеством признаков, адекватных заданным условиям, определяет успешность выполнения интеллектуальных задач»¹¹¹.

М.А. Холодная¹¹², осуществляя онтологический подход к изучению интеллекта, определила, что «психическим носителем свойств интеллектуальной деятельности является индивидуальный ментальный (умственный) опыт»¹¹³. Данный опыт включает в себя а) ментальные структуры — системы психических образований, порождающих б) ментальное пространство

¹¹¹ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. С.98-99.

¹¹² Холодная А.М. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: ТГУ, М.: Барс, 1997. 392 с.

¹¹³ Холодная М.А. Основные направления изучения психологии способностей в институте психологии РАН // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 3. С. 13-22.

отражения — динамическую форму состояния ментального опыта, который актуализируется в соответствии с решением проблемы и строит в рамках этого пространства в) ментальные репрезентации — актуализацию умственного образа в различных формах психических проявлений¹¹⁴. Индивидуальные различия в репрезентации когнитивных структур объясняются особенностями ментальных структур, обеспечивающих когнитивные процессы¹¹⁵.

В результате, мы видим, что в рамках интеллектуального подхода к анализу психики как системы — на уровне сознания — возникает проблема соотнесения единиц когнитивных процессов, по В.Н. Дружинину, и единиц ментальной репрезентации, по М.А. Холодной.

Данное соотношение единиц когнитивных процессов и ментальной репрезентации становится концептуальной основой в содержательном аспекте «когнитивного ресурса» В.Н. Дружинина.

В.Н. Дружинин в когнитивном ресурсе выделяет две его составляющие — структурную и параметрическую. Когнитивная структурная часть отвечает за репрезентацию когнитивных элементов, количество которых к сложности поставленной задачи будет находиться в самых разных соотношениях. Параметрическая же часть когнитивного ресурса определяется интеллектуальными признаками (информационными основаниями анализа), образующих ментальное пространство (субъективный опыт разворачивающихся умственных процессов)¹¹⁶. В результате этого и «возникает проблема соотнесения единиц ментальной репрезентации и когнитивных процессов»¹¹⁷.

В.Н. Дружинин в своем экспериментальном исследова-

¹¹⁴ Любая модель ментальной репрезентации по своей сущности будет представлять разработку проблемы психического отражения, включающей в себя проблему субъективного образа (см. об этом: Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 21).

¹¹⁵ Холодная А.М. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: ТГУ, М.: Барс, 1997. 392 с.

¹¹⁶ См. об этом: Холодная А.М. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: ТГУ, М.: Барс, 1997. С. 148-151.

¹¹⁷ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 21.

нии¹¹⁸ показал зависимости между двумя этими единицами; им были также определены значимые связи и корреляция взаимодействия между уровнем общего интеллекта и характеристиками когнитивного ресурса. В качестве основных коррелятов общего интеллекта, соответствующих представлениям о когнитивном ресурсе, предлагались к рассмотрению: размерность когнитивного пространства, характеристики сенсорной и оперативной памяти, внимания, время реакции выбора¹¹⁹.

В результате, общий интеллект, по В.Н. Дружинину, — это психометрический интеллект, измеряемый эмпирически при помощи констатируемых процессуально-функциональных величин, что связано с показателями успешности человека в различных видах деятельности. Психометрический интеллект «определяет лишь верхние границы возможных достижений человека»¹²⁰ и включает в себя следующие компоненты: поведенческий, вербальный, пространственный и формальный (знаково-символический) интеллект¹²¹.

Следовательно, когнитивный ресурс В.Н. Дружинина как теоретический конструкт позволяет объяснить влияние общего интеллекта на его продуктивность через особенности структурной организации когнитивной системы. «Когнитивный ресурс — количественная характеристика когнитивной системы, а именно мощность множества связанных когнитивных элементов, которое отвечает за активное создание многомерных моделей реальности в процессе решения задач разного уровня сложности. Когнитивный элемент рассматривается как минимальная единица когнитивной структуры»¹²². При этом когнитивный ресурс будет обязательно характеризоваться определенной функциональной избыточностью по отношению к задачам адаптации.

¹¹⁸ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН, 2001. С. 78.

¹¹⁹ Дружинин В.Н. Метафорические модели интеллекта // Психологический журнал. 1999. № 6. С. 44-52.

¹²⁰ Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2000. С. 264.

¹²¹ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН, 2001. 224 с.

¹²² Горюнова Н.Б., Дружинин В.Н. Операциональные дескрипторы ресурсной модели общего интеллекта // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 4. С. 58.

В.Н. Дружинин¹²³ также разработал модель «интеллектуального диапазона»¹²⁴, в рамках которой соотносятся такие важные для измерительного подхода явления, как уровень психометрического интеллекта, индивидуальная продуктивность субъекта в деятельности, «нижний» и «верхний» пороги индивидуальных интеллектуальных достижений.

Пространственно-временная структура психики дает возможность рассматривать в одновременности когнитивный ресурс «как процесс функционирования системы, обеспечивающей интеллектуальное поведение и нахождение продуктивного результата при решении проблем»¹²⁵ (выделено мною, — В.П.). То есть «психика-процесс» и «психика-цель» выступают в когнитивном ресурсе через два его показателя — структурный и функциональный, или по В.Н. Дружинину, это есть «структурный» и «параметрический»¹²⁶ (недаром Дружинин отмечал синонимичность терминов «интеллект как структура» и «интеллект как свойство»).

Совпадение двух измерений в едином свойстве психики как системы позволило В.Н. Дружинину рассмотреть интеллект как некую единую реальность, а все существующие модели, обеспечивающие интеллект, классифицировать по общим признакам и предложить их обобщенные характеристики в качестве «метафор», ибо они «заимствованы из других отраслей науки или из общенаучного арсенала по ассоциациям»¹²⁷.

Классификация моделей интеллекта, по В.Н. Дружинину, включает в себя следующие метафоры¹²⁸.

«**Энергетическая метафора**». Автором является Ч. Спирмен¹²⁹, предложивший считать в качестве успеха для любой

¹²³ Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН, 2001. С. 90-91.

¹²⁴ Там же. С. 42-69.

¹²⁵ Дружинин В.Н. Метафорические модели интеллекта // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 45.

¹²⁶ Там же.. С. 48.

¹²⁷ Дружинин В.Н. Метафорические модели интеллекта // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 45.

¹²⁸ См.: Торшина К.А. Современные исследования проблемы креативности в зарубежной психологии // Вопросы психологии. 1998. № 4. С. 126.

¹²⁹ Spearman C. The Abilities of Man: Their nature and measurement. New York: Macmillan, 1927.

интеллектуальной работы следующие показатели: 1) некий общий фактор, общая способность; 2) фактор, специфический для данной деятельности. Соответственно, при выполнении тестов успех решения зависит от уровня развития у испытуемого общей способности и соответствующей специальной способности. Здесь Спирменом было выявлено три основных фактора общего интеллекта: числовой, пространственный, вербальный. Последователями данного направления явились: Д. Векслер, Л.Терстоун, Дж. Гилфорд, Ф. Вернон и др. Так, например, Х. Гарнер обосновал уже семь видов относительно независимых интеллекта, которые из «общей» становятся специальными: лингвистический, логико-математический, пространственный, телесно-кинестический, музыкальный, интраперсональный, интерперсональный интеллекты.

«**Скоростная метафора**» — автором является Г.Ю. Айзенк¹³⁰. Это модель на скорость переработки информации. Основным параметром модели, как индикатор уровня интеллекта, становится индивидуальное время правильного решения задачи. Уровень интеллекта при этом характеризуется не просто скоростью процессов, а способностью работать с множеством альтернатив. Айзенк предложил также разграничивать типы концепции интеллекта, соответствующие разным структурным уровням: биологический, психометрический и социальный.

«*Биологический интеллект*» автор уже рассмотрел ранее как фундаментальный, базовый, который связан с наследственностью и индивидуальными особенностями функционирования структур головного мозга, то есть от нейрофизиологических и биохимических факторов, отвечающих за познавательную активность. К таким факторам, в частности, относится скорость и эффективность, с которой нервная система осуществляет «правильное», безошибочное поведение импульсов возбуждения, вызываемых сенсорными сигналами, и их правильное, безошибочное сличение с энграммами памяти.

¹³⁰ Eysenk H.J. A Model for Intelligence. Berlin: Springer, 1982. 58 p.; Eysenk H.J. Toward a new model of intelligence // Pers. and Individ. 1986. V. 7. № 5. P. 731-736.

«Психометрический интеллект» определяется влиянием генотипа (70%) и средовыми факторами (30%), то есть он в большей степени зависит от биологического интеллекта, нежели от среды¹³¹.

«Социальный интеллект» Г.Ю. Айзенк определил, как способность индивида использовать психометрический интеллект в целях адаптации к требованиям общества. Последователями концепции скоростных исследований интеллекта являлись Э. Боринг (его раскрытие понятие интеллекта как «того, что измеряется тестами интеллекта»), А. Бине, Е. Рот, Д. Векслер, Е. Шафер и др.

Метафора «Когнитивного ресурса» сложилась в рамках когнитивной психологии, означает соответствие отражения в сознании индивида модели задачи в виде адекватной репрезентации происходящего и с воспроизводством при этом объективного знания о мире. Возникающий феномен индивидуального ресурса — способность человека оперировать с определенным числом единиц информации — будет различаться индивидуальной величиной этих показателей у конкретного испытуемого. Индивидуальная скорость переработки информации и число единиц, удерживаемых в памяти, будут взаимосвязаны между собой. Данное направление представлено исследованиями Р. Стернберга¹³², П. Торранса, Д. Дернара, Р. Кеттела и др.

«**Динамическая метафора**» — обобщенная модель связи между эмоциональностью (тревожность), личностными чертами и интеллектом предложена К. Брандом и В. Иганом¹³³. Было выделено шесть основных измерений личности: воля, аффективность, энергия, рефлексивность, нейротизм (тревожность) и интеллект. Осмысление корреляционных связей между этими показателями позволило выявить зависимость между этими показателями. С возрастанием уровня интеллекта возрастают показатели и других уровней, что дает возмож-

¹³¹ Айзенк Г.Ю. Интеллект: Новый взгляд // Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 111-131.

¹³² Stenberg R.J. Toward a unifiend componential theory of human intelligence: I. Fluid ability // Intell. and Learn. Proc. Yor, 16 – 20 July, 1979. N.Y., L., 1981. P. 327-344.

¹³³ Brand C.R., Egan V., Deary J.J. General intelligence and personality: No relation? // Current topics in human intelligence. 1989. 328 p.

ность отнести общий интеллект в единую систему психических свойств, наряду с тревожностью. В данной модели была наглядно показана роль невротизма, как мотивационного двигателя умственной активности по достижению к внутреннему комфорту, по поиску индивидом путей избавления от тревоги.

Метафорические модели интеллекта, предложенные В.Н. Дружининым, позволили концептуализировать и найти общие методологические подходы к существующим в научной литературе моделям интеллекта.

Одним из первых разработок *модели интеллекта* был осуществлен А.Н. Леонтьевым в книге «Проблемы психологии» (первое издание в 1959 году). Так, по Леонтьеву, функциональные мозговые системы («подвижные физиологические органы мозга», по А.А. Ухтомскому), в реализуемых ими психических процессах «могут приобретать характер как бы непосредственных актов, выражающих *особую способность* вроде способности непосредственного усмотрения *пространственных, количественных или логических отношений*»¹³⁴ (выделено мною, — В.П.). Эти функциональные системы, по А.Н. Леонтьеву, «хотя и образуются путем образования условно-рефлекторных связей, но не угасают так, как угасают условные рефлексы»¹³⁵. Они сохраняются «в течение десятилетий, ...они способны перестраиваться и ...отдельные их компоненты могут заменяться другими, причем данная функциональная система как целое сохраняется. Иначе говоря, они обнаруживают высочайшую способность к компенсации»¹³⁶.

Как видим, А.Н. Леонтьев выделил среди всех способностей «особую способность» (может быть, общую способность), связанную с умением человека «усматривать» в окружающем мире пространственные, количественные и логические связи, то есть Леонтьев указал на наличие у человека способностей к а) пространственному, б) количественному и в) логическому различению.

¹³⁴ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 540-541.

¹³⁵ Там же. С. 541.

¹³⁶ Там же.

Данная дифференциация отдельных способностей в структуре единой, общей способности впервые позволила наметить А.Н. Леонтьевым трехмерной модели интеллекта.

Одним из наиболее распространенных подходов к построению модели интеллекта является подход, осуществленный Г.Ю. Айзенком.

Структурные уровни организации человека помогли, как было сказано выше, Айзенку разработать трехуровневую модель интеллекта и представить ее через биологический, психометрический и социальный интеллекты. Характеристика этой модели, возможно, выводилась из адаптивных результатов функциональной системы, которая относится в каждом случае к отдельным разрядам — к мозгу, индивиду, психике, сознанию или обществу.

На этой основе автору представилась интересная возможность сделать попытку в сравнении и объединении двух авторских концепций — функциональной системы П.К. Анохина и К.В. Судакова и модели интеллекта Г.Ю. Айзенка.

Так, К.В. Судаков, опираясь на общую теорию функциональных систем П.К. Анохина¹³⁷, доказал, что ведущим системообразующим фактором в любой функциональной системе «является полезный для организма и системы в целом приспособительный результат»¹³⁸, который мобилизует все компоненты системы в единую функциональную систему. (Аналогично этому многие авторы результатом деятельности интеллекта называют адаптацию человека к миру). Данные приспособительные результаты функциональных систем, но на биологическом, психологическом и социальном уровнях, дают возможность объяснить предложенные выше две концепции на основе их общих классификационных признаков.

1. *Биологические результаты*, по К.В. Судакову, представлены¹³⁹:

— гомеостатическими результатами, которые определяют оптимальные для нормальной жизнедеятельности течение

¹³⁷ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.

¹³⁸ Судаков К.В. Функциональная система // Вопросы философии. 1984. № 10. С. 73.

¹³⁹ Там же. С. 73-78.

различных метаболических процессов в тканях организма (температуры, кровяного давления, газов, реакции и др.);

– результатами поведенческой деятельности человека, удовлетворяющие их ведущие метаболические, биологические потребности (пищевые, защитные, выделительные, половые и др.).

Данная категория биологических показателей сопоставима с концепцией биологического интеллекта Г.Ю. Айзенка. В этой концепции биологический интеллект «служит физиологической, нейрологической, биохимической и гормональной основой познавательного поведения, т. е. в основном связан со структурами и функциями коры головного мозга; без них невозможно никакое осмысленное поведение, они же отвечают и за индивидуальные различия интеллекта. В природе этих структур важную роль играет генетический фактор»¹⁴⁰. Методами измерения биологического интеллекта, по Г.Ю. Айзенку, являются: электроэнцефалография, измерение усредненных вызванных потенциалов, кожно-гальваническая реакция, измерение времени реакции, сенсорные различения и т. д.

2. *Результаты психической деятельности*, по К.В. Судакову, представлены отражением в сознании человека понятий, абстрактных представлений, знаний и т. д., которые формируют специальные функции системы психической деятельности человека.

Для Г.Ю. Айзенка эти результаты психической деятельности сопоставимы с его концепцией психометрического интеллекта, где данный интеллект, определяясь биологическим интеллектом, культурной средой, воспитанием в семье, образованием, социальноэкономическим статусом, измеряется обычными тестами IQ.

3. *Результаты социальной деятельности*, по К.В. Судакову, включают в себя, прежде всего, результаты его учебной, трудовой, игровой деятельности, бытовой активности, социальной направленности.

¹⁴⁰ Айзенк Г.Ю. Интеллект: Новый взгляд // Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 112.

Это направление деятельности организма и психики человека совпадает с концепцией социального интеллекта Г.Ю. Айзенка, производные факторы которого определяются биологическим и психометрическим интеллектом, мотивацией, личностью, опытом, стратегией действий и др.

Поэтому социальный интеллект Айзенк назвал «неоправданно сложной концепцией»¹⁴¹, вбирающей в себя два предыдущих интеллекта. Проявления социального интеллекта крайне различны — «рассуждение, решение задач, память, обучаемость, понимание, обработка информации, выработка стратегий, приспособление к окружающей среде»¹⁴².

Такая множественность проявлений социального интеллекта, как и различия в нем, привели Г.Ю. Айзенка к обращению ко всем с призывом не устраивать «бесконечные дискуссии на тему о том, какой их параметров наиболее репрезентативен»¹⁴³, а использовать в любых измерениях социального интеллекта тесты IQ социальной адаптации.

Приведенные выше сопоставительные концепции интеллекта по К.В. Судакову и Г.Ю. Айзенку доказательно показывают, что продуктивная деятельность психики как системы, т. е. ее приспособительный результат — это и есть главный показатель в адаптации интеллекта к жизненным условиям.

Индивидуальные достижения этого приспособления проявляются на всех уровнях деятельности — психофизиологическом, психологическом и поведенческом. Поэтому В.Н. Дружинин¹⁴⁴ соглашается в целесообразности выделения функций психики согласно Б.Ф. Ломову¹⁴⁵ — на регуляторную, познавательную и коммуникативную функции. Данный подход способствовал разделению способностей на три аналогичные группы — на способности регуляторные, способности познавательные и способности коммуникативные.

¹⁴¹ Айзенк Г.Ю. Интеллект: Новый взгляд // Вопросы психологии. 1995. №1. С.112.

¹⁴² Там же. С.113.

¹⁴³ Там же. С. 117.

¹⁴⁴ Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2000. С. 14.

¹⁴⁵ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984. 444 с.

Все эти три группы способностей, независимо от их функциональной направленности, обнаруживают в каждом конкретном случае «индивидуальную меру выраженности, проявляющуюся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации деятельности»¹⁴⁶, то есть данные способности — «это системные качества»¹⁴⁷. А поскольку человек как целостность включен во множество разнопорядковых систем, т. е. его существование является полисистемным процессом, постольку эти качества характеризуют предрасположенность человека проявлять себя сходным образом в различных видах деятельности. Постоянство качеств обусловлено определенным набором психофизиологических характеристик и его наследственных задатков, однако любые психические качества, по Б.Ф. Ломову, следует всегда рассматривать функционально.

Как мы видим, все способности, разграниченные по системному признаку (психофизиологические, психологические, а в их составе и когнитивные), а также и способности, классифицированные по уровням деятельности (регуляторные, познавательные и коммуникативные) — это есть разноуровневая структура способностей, находящихся в постоянном изменении и разнообразных взаимодействиях. Любые свойства и качества психики образуются за счет расслоения, стратификации ее элементов, образуемых процессами дифференциации и интеграции^{148,149,150,151} в различных системах человека.

Интеллектуальная система или интеллект, таким образом, представляет собой **способность** как интегративное структурно-функциональное образование, отличительное свойство

¹⁴⁶ Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. С. 183.

¹⁴⁷ Там же. С. 18.

¹⁴⁸ Холодная А.М. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: ТГУ; М.: Барс, 1997. 392 с.

¹⁴⁹ Чуприкова Н.И. Психология умственного развития: принцип дифференциации. М.: Столетие, 1997. 480 с.

¹⁵⁰ Чуприкова Н.И., Ратанова Т.А. Связь показателей интеллекта и когнитивной дифференцированности у младших школьников // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 104-114.

¹⁵¹ Ратанова Т.А. Психофизиологические особенности интеллектуального развития старших подростков // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 2. С. 92.

которого зависит от свойств его элементов и их взаимоотношений¹⁵². Назначение интеллекта в этом процессе — это репрезентация, воспроизводство достоверного знания о мире, соответствие человеческого организма условиям средового пространства. Уровень освоения индивидом окружающего мира отражает уровень развития и характер структурной интеграции («психика-процесс», «психика-цель» и «психика-результат») всех его способностей и является, таким образом, показателем развития интеллекта. Или, по В.Д. Шадрикову, «формирование и развитие психических функций выступает как процесс интеграции интеллекта»¹⁵³.

Следовательно, применительно к исследованию интеллекта как способности, следует опираться на методологию интеллектуального, т. е. структурно-функционального (процессуально-функционального) подхода к анализу психики как системы, где в совершенном равноправии существуют как процессуальные (временные показатели, или «психика-процесс»), так и функциональные (пространственные показатели, или «психика-цель») свойства психического. Когда человек расширяет границы своего кругозора, тогда его «интеллектуальный прогресс есть расширение познанного, есть расширение пространственно-временных сред»¹⁵⁴.

Нейропсихологический подход описывает способности по его корково-подкорковым функциям, куда входят: гнозис (восприятие), праксис (двигательная сфера), речь, память, мышление.

Гнозис представляет собой сложный комплекс аналитико-синтетических процессов и функций, направленных на распознавание объекта как целого и отдельных его характеристик. К гнозису относятся следующие его виды — зрительный

¹⁵² «Интеграция — это ослабление взаимодействия сторон и элементов, не вытеснение одной для интересов другой, а становление новых форм и механизмов для более полного интенсивного и непрерывного взаимодействия, при котором качества низших уровней приобретают новые свойства» (Оконская Н.Б. Импринтинг как системный механизм эволюции общества // *Философские науки*. 2001. № 1. С. 118).

¹⁵³ Шадриков В.Д. О проблеме познавательных способностей // *Психологический журнал*. 1985. Т. 6. № 3. С. 45.

¹⁵⁴ Симонов П.В. Мозг и творчество // *Вопросы философии*. 1992. № 11. С. 10.

гнозис, слуховой гнозис, восприятие пространства, времени и др. Праксис — это двигательные процессы и функции (динамический и пространственный праксис); к праксису относят также произвольную организацию движений и деятельности.

Предложенная автором модель интеллекта — средовой, инструментальный и знаниевый уровни — является открытой, саморазвивающейся системой, поскольку находится со средой в состоянии подвижного равновесия, где каждый элемент системы опирается на динамические функционально-процессуальные характеристики психики, обусловленные их постоянным развитием и ростом. Именно феномен функционирования — развития психических функций — наиболее полно характеризует специфику интеллектуального поведения.

Модель интеллекта также всегда имеет устойчивую структуру. Устойчивость структуры проявляется в направленности всех ее элементов на сохранение специфики свойств системы и на согласование всех функций системы как целого на получение интегрированного результата деятельности.

Системе «интеллект» соответствует следующая качественная определенность: совокупность взаимосвязанных элементов, входящих в систему, определяет интегративное качество данной системы. Чем выше уровень развития каждого элемента и отлажен механизм их взаимодействия, тем количественные и качественные показатели, характеристики интеллекта будут выше, и наоборот. Степень развитости отношений между элементами системы (интегративные характеристики), в свою очередь, становятся таким свойством системы, совокупность которых затем заметно отражается в каждой из принадлежащих ей элементов.

В результате вышесказанного можно сделать вывод, что интеллект — есть системное свойство живой материи. В нашем понимании — это интегративный показатель продуктивной деятельности психики как системы.

Продуктивная деятельность системы зависит и определяется видовым подходом принципа системности, его содержательной направленностью. Поскольку в рамках принципа системности присутствуют деятельностный, функциональ-

ный, интеллектуальный, личностный, культурологический, информационный подходы к анализу психики, совокупность которых образует единый и общий организационный подхода к анализу психики как системы, постольку этот принцип системности здесь становится главным показателем их системного качества.

Интегративное качество (или **системное качество**) зависит от уровня развития каждого элемента, составляющего систему, и степени взаимодействия между элементами (интегрированная связь). Конечным продуктом, т. е. результатом продуктивной деятельности, становится вероятностный уровень развития (конкретно диагностируемый признак) системного качества. Количественно-качественная сторона диагностируемого признака будет обусловлена показателями той предметной области, в которой исследуется рассматриваемая система интеллекта.

Следовательно, интеллект — это универсальная категория, обладающая системными свойствами и системными качествами. А поскольку интегративное качество (системное качество) в различных подходах принципа системности будет различаться по своему содержанию (системное свойство), постольку и оценочно-диагностические показатели в каждом отдельном случае здесь станут универсальными и индивидуализированными.

Получаемый сравнительный анализ системных подходов к анализу психики дает возможность рассматривать один и тот же структурный элемент не изолированно, а как многоаспектное явление.

Применительно к нашему исследованию, здесь следует говорить о методологии деятельностного, функционального, информационного, культурологического и др. подходов в системном анализе психики. Данные характеристики системы интеллекта бесконечны и не исчерпывают до конца исследуемой проблемы, ибо все они отражают специфику человеческого знания.

Основными требованиями в интеллектуальном подходе к анализу психики как системы будут являться следующие по-

ложения:

1. При анализе психики необходимо опираться на характер взаимодействия ее внутрисистемных и межсистемных связей.

2. Формообразующими механизмами психики являются операциональность, функциональность и их взаимосвязь — интеллект, с их равнозначной ролью.

3. Поскольку процессуальные, функциональные и интеллектуальные характеристики в подсистемах психики являются равнозначными, постольку главной структурной «единицей» ее анализа всегда будет выступать способность как результат их взаимодействия.

4. Действие, деятельность, функция, функциональность, функционирование, интеллект, способность, ресурс, структура, форма организации, целостный поведенческий акт — все они в интеллектуальном подходе к анализу психики как системы могут быть синонимичными, поэтому перетекают, «подменяются» друг другом.

V.2. Психология способностей¹

Проблема психологии способностей является одной из центральной и рассматривается в различных областях психологического знания: общей, возрастной, дифференциальной, психофизиологии, нейропсихологии и т. д. Известны исследования Фр. Гальтона, А. Бине, Т. Симона, А. Анастаси, Л.Л. Терстоуна, Дж. Гилфорда, Дж. Томпсона, Л. Гутмана, Дж. Керрола, Г.Ю. Айзенка, Э. Ханта, Р. Стернберга, Ж. Пиаже, М. Коул, С. Скрибнер и др.

В отечественной науке с психологией способностей связаны работы Б.Г. Ананьева, Н.С. Лейтеса, А.А. Бодалева, Л.М. Веккер, В.Д. Небылицына, В.С. Мерлина, В.М. Русанова, О.К. Тихомирова, А.И. Крупнова, А.И. Матюшкина, Н.И. Чуприковой, М.А. Холодной, Т.А. Ратановой и т. д.

В истории отечественной психологии выделяются два основных подхода к данной проблеме.

Первый подход рассматривает способности через призму родовых качества человека и основан на теории Л.С. Выготского² о высших психических функциях, находящихся друг с другом в неразрывной взаимосвязи. Данный общепсихологический подход нашел отражение в теории А.Н. Леонтьева³ о развитии специфических человеческих психических свойств и способностей на основе присвоения социально-исторического опыта; данный подход характерен также и для С.Л. Рубинштейна⁴, — например, его тезис о необходимости начинать изучение развития способностей с исходного формирования «родовых» свойств человека.

В основе *второго* подхода лежит, прежде всего, теория

¹ Peshkova Valentina. "The Phenomen of a Genius. How to Wake up the Genius Inside a Child" («Феномен Гения. Как разбудить в ребенке гения»). USA. Denver, Colorado: Outskirts Press, Ins. 2007. 204 p.

² Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФР, 1960. 499 с.

³ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 582 с.; Леонтьев А.Н. О формировании способностей // Вопросы психологии. 1960. № 1. С. 7-17.

⁴ Рубинштейн С.Л. Проблемы способностей и вопросы психологической теории // Вопросы психологии. 1960. № 3. С. 3-15.

развития способностей Б.М. Теплова⁵, который рассматривал способности в плане индивидуально-психологических различий. Данный подход получил свою дальнейшую разработку в исследованиях по дифференциальной психологии в работах В.Н. Дружинина⁶, Э.А. Голубевой⁷, Е.А. Климова⁸, В.С. Мерлина⁹ и т. д., а также и в дифференцированной психофизиологии, представленной работами В.Д. Небылицина¹⁰, В.М. Русалова¹¹, Ю.И. Александрова^{12,13}, Е.П. Ильина¹⁴, в том числе и В.Д. Шадрикова.

Функционально-генетический подход, осуществленный В.Д. Шадриковым¹⁵, рассматривает способности с позиции функции и функциональной системы, а их возникновение – с позиции генетической теории. Здесь природа задатков исходит их структурных основ способностей. Задатки являются причиной способностей, а не наоборот. Задаток выступает как будущая возможная функция, а способность – как уже полу-

⁵ Б.М. Теплов в своей концепции способностей разделял способности и их анатомо-физиологические задатки; выделял содержательную и формально-динамическую стороны индивидуально-психологических различий; членил способности на более общие и специальные и выяснял их соотношения; определил ведущую роль качественного подхода, а также общее направление исследования – от более частных единиц индивидуальности – «свойств» к более общим – «типам» (см.: Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М.: АПН РСФСР, 1961. 536 с.; Теплов Б.М. Психология музыкальных способностей. М.; Л.: АПН РСФСР, 1947. 335 с.; Теплов Б.М. Избранные труды: В 2 т. / Ред.-сост. Н.С. Лейтес. М.: Педагогика, 1985).

⁶ Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2000. 386 с.

⁷ Способности и склонности: комплексные исследования / Под ред. Голубевой Э.А. М.: Педагогика, 1989. 200 с.

⁸ Климов Е.А. Индивидуальный стиль деятельности. Казань: КГУ, 1969. 278 с.

⁹ Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. 256 с.

¹⁰ Небылицын В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М.: Наука, 1976. 336 с.

¹¹ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. 352 с.

¹² Основы психофизиологии: Учебник / Отв. ред. Ю.И. Александров. М.: ИНФРА-М, 1997. 432 с.

¹³ Александров Ю.И. Психофизиологическое значение активности центральных и периферических нейронов в поведении. М.: Наука, 1989. 208 с.

¹⁴ Ильин Е.И. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. 464 с.

¹⁵ Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. 315 с.; Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М.: Наука, 1982. 326 с.; Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: Учеб. пособие. М.: Логос, 1996. 318 с.

ченное качество системы. При таком понимании способностей, как продукта деятельности функциональных систем, характеристика того или иного процесса (будь то познавательного или психомоторики, по В.Д. Шадрикову) изначально носит дифференцированный характер.

Задатки — лишь предпосылки развития; во взаимодействии с внутренними условиями (мотивами и т. д.) и факторами внешней среды (социальной и т. д.) могут оказаться включенными в деятельность и формироваться в способности.

Интеллектуальный подход к анализу психики как системы, основываясь на функционально-генетическом подходе В.Д. Шадрикова, рассматривает способность как уже реализованную, состоявшуюся функцию, предпосылки которой зарождаются в недрах анатомо-физиологических особенностей нервной системы и телесной организации человека.

Задатки (генетическая предрасположенность нервной системы и организма в целом к формированию и развитию определенных способностей и свойств) многообразны по своей природной направленности, поэтому из одного и того же задатка могут получить свое начало самые разнообразные индивидуальные способности. «Задатки многозначны; они могут развиваться в различных направлениях»¹⁶; также и «способности являются многокомпонентными образованиями, а задатки могут быть полифункциональными»¹⁷.

Задатки специфичны по отношению к способностям; эта специфика связана с многозначностью функционирования задатков, где различные звенья функциональной системы могут замещать друг друга, поэтому одни и те же способности формируются на основе разного сочетания задатков (Б.Г. Ананьев, Б.М. Теплов). В это же самое время одни и те же звенья функциональных систем одновременно участвуют в осуществлении нескольких психических функций и способностей (в литературе это обычно рассматривается в контексте понимания общих способностей).

¹⁶ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. II. М.: Педагогика, 1989. С. 123.

¹⁷ Ильин В.П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. С. 23.

Уровень актуального развития способностей — это точка, достигнутая в данную временную единицу; или точка траектории движения разрастающегося функционирующего интеллектуального образования (психической способности, функции, процессы). Уровень же ближайшего развития способностей представлен виртуально заданной целью, направленной на развитие интеллектуальной функции, перспектива которой образует зону потенциального уровня в достижении результата функциональной системы. Здесь зона потенциального развития направлена в сторону недоступного для человека уровня, вплоть до «критической» точки, заданной ему наследственностью и программой индивидуального развития. Биологические особенности нервной системы, отвечающие за уровень зоны ближайшего развития (акцептор или результат действия), становятся базой и источником развития когнитивной сферы (познание, сознание, знания, умения и навыки), а сам этот инструментарий, с помощью которого данная зона превращается в актуальную, является интеллектом, т. е. механизмом развития новообразований — способностей в их ресурсном, продуктивном потенциале.

Способность, по А.Н. Леонтьеву, — это, прежде всего, «продукт **научения**»¹⁸, или «сложившаяся возможность осуществлять требуемую деятельность как сложившийся «орган» для ее выполнения» (например, усвоение логических операций есть приобретение, в этом смысле, «органа» логического мышления). Вопрос о способностях человека есть вопрос о том, что может делать человек»¹⁹. И далее, по Леонтьеву: «Способности — **не** типологические особенности нервной системы, а — физиологически — действительно «сплав» (но только, я думаю, это сплав **особый**). ...Даже то, что **кажется** неким «присущим» природе особым свойством, есть продукт формирования»²⁰. Одним словом, способность, по А.Н. Леонтьеву, — «это результат **научения**, формирования»²¹.

¹⁸ Леонтьев А.Н. Глава о способностях (Рецензия на рукопись Н.С. Лейтеса) // Вопросы психологии. 2003. № 12. С. 9.

¹⁹ Там же.

²⁰ Там же.

²¹ Там же.

Формируясь из задатков, способности (как и сами задатки) являются структурными частями функциональных систем (или функциональных органов), поэтому обладают общими для них функциональными свойствами (функциональные органы, как целостные системы, по А.Н. Леонтьеву²², имеют вид элементарных психических способностей, например, система звуковысотного слуха). Однако способности, по сравнению с задатками, обладают уже сформированным качеством — функцией (функциональностью), которая становится результатом разрастания функционирующих задатков, их развития.

Так, по С.Л. Рубинштейну, «развиваясь на основе задатков, способности являются все же *функцией* не задатков самих по себе, а *развития* (выделено мною, — В.П.), в которое задатки входят как исходный момент, как предпосылка»²³. То есть в задатках присутствует виртуально заданная *цель деятельности* — как будущая к исполнению *функция* и одновременно прогнозируется вероятностный уровень достижения *результата деятельности*. Механизмы задатков изначально содержат в себе интеллектуальный потенциал (ресурс), который выступает в качестве прогноза будущих достижений человека.

Как было сказано выше, задатки являются основой, анатомо-физиологическими предпосылками способностей. Задатки бывают врожденными (и в силу этого неизменны) и приобретенными (влияют на качественное своеобразие способностей).

Физический уровень задатков состоит из двух уровней: морфологического и физиологического. Морфологический уровень задатков обеспечивает физиологические свойства способностей — функциональные способности; физиологический же уровень задатков определяет индивидуальные свойства нервной системы и выступает характеристикой в проявлении психологических свойств индивида (по Б.М. Теплову, типология ВНД определяется комплексом свойств нервной системы).

²² Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ. 1972. С. 393.

²³ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. 2-е изд. М.: Учпедгиз, 1946. С. 640.

Одним словом, предпосылками способностей являются:

1) врожденные, собственно генетически обусловленные задатки;

2) биологические особенности организма — физиологические, биохимические и др., т. е. биологические основы способностей.

Так, по К.К. Платонову, «задатки — это врожденные, обусловленные частично генным фондом, частично условиями пренатального развития потенциальных возможностей развития морфологических, физиологических и психологических свойств индивида. Есть задатки и физиологических, и психологических форм отражения, а, следовательно, и физиологических, и психологических способностей. И те, и другие взаимодействуют не друг с другом, а со средой, окружающей индивида. Из возможности в действительность, т. е. из потенциальных в актуальные способности они переходят под влиянием среды и деятельности индивида»²⁴.

Рассмотрим два уровня способностей (задатков) в отдельности.

Поскольку генотипические свойства организма образуют основу для проявления свойств нервной системы, постольку индивидуально-типологические свойства человека разными авторами рассматриваются в примерно одинаковых содержательных структурах.

Так, по Б.Г. Ананьеву²⁵, три группы природных свойств — конституциональные (общесоматические), нейродинамические, билатеральные (особенности симметрии организма) — образуют класс первичных свойств, которые Ананьев назвал индивидуально-типологическими свойствами. К группе вторичных свойств индивида он относил: сенсомоторную организацию, структуру органических потребностей, темперамент, задатки²⁶.

По В.М. Русалову²⁷, в морфологию человека входят телес-

²⁴ Платонов К.К. О системе психологии. М.: Мысль, 1972. С. 171-172.

²⁵ Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2001. С. 68.

²⁶ Там же. С. 67-68.

²⁷ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. С. 30.

ные и хромосомные признаки, а к функциональной конституции относятся его нейродинамические, физиологические и биохимические признака. То есть Русалов различает два уровня задатков: один — касающийся формальных свойств (темперамент), другой — более сложных компонентов индивидуальности (интеллект, характер и др.). Эти биологические основы индивидуально-психологических различий образуют комплекс устойчивых психодинамических характеристик человека — свойства нервной системы, которые имеют, по Русалову²⁸, трехуровневую структуру: темперамент, общие способности, сенситивность.

Как видим, В.М. Русалов из первого уровня задатков выводит *индивидуальные* свойства, к которым относятся: а) организменные биохимические и общесоматические особенности и б) свойства нервной системы. *Индивидуальнопсихологические* свойства Русалов выводит из деятельности второго уровня задатков, которые представлены а) свойствами темперамента и б) свойствами личности.

Результатом деятельности первого уровня задатков (врожденных) возникает первый уровень способностей — функциональные способности, а продуктом деятельности второго уровня задатков (приобретенных) являются способности второго уровня — психофизиологические, которые в любом случае определяются работой первого уровня задатков и способностей. (В исследованиях Б.Г. Ананьева и его школы был сделан вывод о том, что по мере роста интеллектуальных возможностей все в большей мере дает себе знать влияние высших уровней познавательного отражения на низшие и низших — на высшие, т. е. складывается система когнитивных синтезов «сверху» и «снизу», образующих целостную структуру человеческого интеллекта).

Функциональные способности — это результат функциональной деятельности всех анализаторов: зрительного, слухового, тактильного и др. Сюда же относится работа анализаторов познавательных функций: слухо-моторной, зрительно-

²⁸ Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. С. 164.

моторной, слухо-зрительной, зрительно-речевой, моторно-двигательной, речедвигательной, пространственной ориентации, тактильной и т. д.

К психофизиологическим способностям относятся продукты функциональной деятельности высших психических функций: восприятия, внимания, мышления, памяти, речи, воображения. Сюда же относятся и психические состояния и свойства, а также привычки, умения, навыки.

Таким образом, результирующие показатели интеллекта – деятельности всех психофизиологических и психических функций (функциональных систем) – становятся материальной основой функциональных способностей и наоборот.

В истории психологии даются указания на существование двух рядов способностей и их задатков.

Так, рассматривая генезис психических функций, Л.С. Выготский²⁹ отмечал, что в их основе лежат две формы психики: врожденная (натуральная) и приобретенная (культурная). Первая детерминирована биологически, вторая – культурно-исторически. Задатки, по Выготскому, являются характеристиками натуральных форм психики, поэтому им были выделены органические (биологические) – низшие психические функции (НПФ) и культурные, социальные – высшие психические функции (ВПФ). НПФ – это ощущения, восприятие, детское мышление, произвольная память; ВПФ – абстрактное мышление, речь, произвольная память, произвольное внимание, воображение. Л.С. Выготский доказал, что способности младенцев, несмотря на их сложность, «остаются низшими психическими функциями (т. е. спонтанно возникшими или врожденными, неподвластными произвольному контролю и осознанию), в то же время как аналогичные способности более старших детей и взрослых становятся высшими психическими функциями»³⁰.

А.Н. Леонтьев³¹ также различал два вида способностей (за-

²⁹ Выготский Л.С. О психологических системах // Собр. соч.: В 6 т. Т.1. Вопросы теории и истории психологии / Под ред. А.Р. Лурия, М.Г. Ярошевского. М.: Педагогика, 1982. С. 109-131.

³⁰ Субботский Е.В. Развитие индивидуального сознания как предмет исследования экспериментальной психологии // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 4. С. 98.

³¹ Леонтьев А.Н. О формировании способностей // Вопросы психологии. 1960. № 1. С. 7-17.

датков). Способности первого вида — это природные, врожденные — «естественные» способности. «Это не сами задатки, а то, что формируется на их основе»³². (К способностям первого вида относится, например, звуковысотный слух, который является врожденным: известно, что реакция на высоту звуков проявляется у человека сразу же после рождения. Однако впервые осознавать высоту музыкальных звуков ребенок может только в возрасте около трех лет при наличии определенного музыкального опыта³³).

Способности второго вида, по А.Н. Леонтьеву, образуются на основе биологических предпосылок (или первого вида — «естественных» способностей) путем присвоения того, что создано человечеством в его историческом развитии. Эти прижизненно формирующиеся способности Леонтьев назвал «специфически человеческими» способностями (на примере речевого слуха Леонтьев пишет: «...что же касается роли самих задатков, то они обуславливают лишь некоторые индивидуальные особенности как хода самого процесса формирования данной способности, так и его конечного продукта»)³⁴.

С.Л. Рубинштейн также соглашался с наличием у человека двух способностей и их задатков. По Рубинштейну³⁵, «совокупность внутренних условий» складывается их синтеза «низших» и «высших» специфических свойств, выполняющих в деятельности определенную приспособительную функцию.

Целостное рассмотрение же психики человека — как совокупности разноуровневых индивидуальных характеристик — привело к концепции интегральной индивидуальности, которая, по В.С. Мерлину³⁶, должна рассматриваться как большая саморегулируемая и самоорганизирующаяся система, со-

³² Леонтьев А.Н. О формировании способностей // Вопросы психологии. 1960. № 1. С. 8.

³³ Гребельник С.Г. Формирование у дошкольников абсолютного музыкального слуха // Вопросы психологии. 1984. № 2. С. 91.

³⁴ Леонтьев А.Н. О формировании способностей // Вопросы психологии. 1960. № 1. С. 12.

³⁵ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. 512 с.; Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. 2-е изд. / Отв. ред. Е.В. Шорохова. М.: Педагогика, 1976. 416 с.

³⁶ Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. 256 с.

стоящая из разно-порядковых подсистем действительности и характеризующаяся разноуровневыми свойствами и качествами.

В современных психологических исследованиях понятие способностей идентично понятию высших психических функций. Это положение было закреплено в работах Л.С. Выготского, Д.Б. Эльконина и т. д.

По А.Р. Лурия³⁷, высшие психические функции многосоставны по своему строению и по своей пространственно-временной характеристике образуют *динамические* и *структурные* компоненты.

«К числу динамических относятся различные процессуальные характеристики функции: временные (скорость, длительность, равномерность и т. д.) и регуляторные (подчинение процесса реализации психической деятельности определенной программе, контроль за ее выполнением по этапам в целом). Динамические характеристики отвечают на вопрос о том, *как* осуществляется та или иная психическая функция (безотносительно к ее содержанию).

Структурные компоненты характеризуют операциональный состав функции. К ним относятся различные операции: перцептивные, моторные (с перцептивными или моторными элементами), а также более сложные — наглядно-образные, пространственные, вербальные, математические и др. ...Структурные компоненты зависят от содержания психической деятельности, от того, *что* делает человек, какую (по типу) психологическую задачу он решает»³⁸.

Что же касается школы И.П. Павлова³⁹ и школы Б.М. Те-

³⁷ Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2000. 512 с.; Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы: В 2 т. Т. 1. Нейропсихологические исследования. М.: Педагогика, 1963. 476 с.; Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 192 с.; Лурия А.Р. Об изменчивости психологических функций в процессе развития ребенка // Вопросы психологии. 1962. № 3. С. 13-19.

³⁸ Хомская Е.Д. Изучение биологических основ психики с позиции нейропсихологии // Вопросы нейропсихологии. 1999. С. 32.

³⁹ Школа И.П. Павлова оперировала понятиями: «свойства нервной системы», «типы ВНД», «показатели свойств».

плова⁴⁰, то в основе физиологии способностей главными показателями для этих школ выступали следующие факторы: сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов. Данные свойства нервной системы в условиях развития способностей всегда имеют основополагающее и непреходящее значение. (Так, по И.П. Павлову, эти свойства образуют в своем единстве такую природную основу, которая формирует психологическую индивидуальность; уровень природных задатков детерминирован индивидуальным своеобразием течения психических процессов, связанных с особенностями функционирования их нейрофизиологического субстрата).

Свойства нервной системы могут быть соотнесены с любыми измеримыми (непрерывными или дискретными) индивидуальными параметрами и определяться в терминах базисных — нейрофизиологических аспектов функционирования мозга.

Свойства нервной системы (психологические задатки) выступают природными предпосылками способностей — их личными (актуальным уровнем) и одновременно функционально-стратегическими возможностями, что проявляется через состояние психологической готовности и нацеленность на точностный (целевой) результат, т. е. на уровень ближайшего развития. Такая совместительная функция свойств нервной системы (фаза приготовления и фаза осуществления) на психофизиологическом уровне индивидуальности представляет собой «модель кумулятивных взаимосвязей индивида с миром, в которых прошлое (генотипические признаки), настоящее (рассогласование прогноза и реальности) и будущее (субъективный образ потребностного будущего) представлены в единстве»⁴¹. В этом-то и состоят особенности организации психофизиологического уровня индивида, проявляющихся в предвосхищении (антиципации) структуры вероятностно-прогностической деятельности.

⁴⁰ Школа Б.М. Теплова оперировала понятиями: «типологические свойства», «совокупность свойств определяет тип», «психологические проявления свойств нервной системы», «структура свойств нервной системы». Методами Б.М. Теплова являлись: метод лабораторного эксперимента, факторный анализ, метод электроэнцефалографии.

⁴¹ Базилевич Т.Ф. Задатки прогностических способностей в ситуациях формирования стратегии деятельности // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 6. С. 104.

В прогнозируемой цели деятельности намечаются свойства будущего – еще не полученного результата. Поэтому цель, как аппарат предсказания ближайшего и далекого будущего, формируется уже изначально. Так и задатки, развиваясь и превращаясь в способности (высшие психические функции), имеют изначально заданность – свою собственную генетически заданную траекторию и «потолок» в ее развитии. «Формирование на уровне нервной системы модели всех признаков и свойств будущего полезного результата, в связи с которым и ради которого развивались процессы афферентного синтеза. Это и есть цель»⁴².

Следует отметить, что фактор времени в психической деятельности человека выступает как регулирующий момент, обуславливающий определенную последовательность смены отдельных фаз и этапов психического процесса (Н.Е. Введенский⁴³, В.И. Вернадский⁴⁴).

Нейрофизиологическим свойством интеллекта как системного качества психического является способность к предсказанию. Условный рефлекс, по И.П. Павлову, основывается на предсказании, поскольку условная реакция имеет «предупредительный» характер, называемый П.К. Анохиным акцептором результата реакции.

Антиципация, как предвосхищение, ожидание тех или иных событий, – неотъемлемое свойство психического, выполняет несколько функций, среди которых выделяются три важнейшие функции. Первая – когнитивная – функция связана со знаниевыми структурами и проявляется через изменение избирательности к различным параметрам окружающей среды. Вторая – регулятивная – функция определяется поведенческими действиями и проходит путь от адаптации всех психических процессов в целостный поведенческий акт к

⁴² Анохин П.К. Философский смысл проблемы интеллекта // Вопросы философии. 1973. № 6. С. 96.

⁴³ Введенский Н.Е. Возбуждение, торможение, наркоз // Полн. собр. соч. Т. 4. Л.: ЛГУ, 1953. С. 14-146.

⁴⁴ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе. / Сост. М.С. Багракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. 175 с.

экологически валидным характеристикам окружения, к специфически человеческим формам, имеющим социальное значение. Третья функция — коммуникативная или опосредованная функция — представляет собой процесс развития человека через освоение или приобретение им человеческого опыта и культуры. Все эти три функции психического процесса присущи интеллекту человека, который сам является моделью психического взаимодействия человека с миром.

Согласно идее П.К. Анохина об опережающем отражении, формирование интеллекта представлено его моделью — с отражением в ней будущих событий и их качественных характеристик, а по Б.Г. Ананьеву⁴⁵, моделью, в которой интеллектуальный потенциал синтезирует в себе разные классы психических свойств и механизмов, характеризующих движущие силы интеллектуального развития и определяющих прогрессивные изменения интеллекта. К таким психическим свойствам и механизмам Ананьев относил функциональные механизмы интеллекта и операциональные интеллектуальные механизмы, то есть функциональную и операциональную составляющие (а в нашем случае, — «психика-цель» и «психика-процесс»).

Функциональные механизмы интеллекта (мыслительные, мнемические, сенсорно-перцептивные, психомоторные, тонические, двигательные и др.) определяются природными свойствами человека, особенно возрастными и нейродинамическими, и выполняют функции сохранения видовых — специализированных, системных качеств интеллекта. Здесь функциональную компоненту модели интеллекта можно представить в виде отдельных элементов зарождающейся из задатков способности. Однако с прогнозируемым свойством «сопоставляются» только изначально зарождающиеся психические процессы.

Такой разрыв между исходным и последующим уровнем в развитии означает по существу сведение первого из них ко второму (в их числе и такое свойство, как «сдвиг мотива на

⁴⁵ Ананьев Б.Г. Основные характеристики человека и его развития // Психология и проблемы человекознания: Избр. психол. труды / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО: МОДЭК, 1996. С. 196-220.

цель», по А.Н. Леонтьеву⁴⁶). В результате, все разворачивающиеся этапы психических процессов приобретают самодовлеющее, исключительно приоритетное значение, определяя тем самым поступательный ход психического развития — в отрыве от последующих его этапов. В конечном итоге такое разведение уровней настоящего и будущего приводит к множественности в содержательном психологическом наполнении человека в целом, что детерминировано взаимодействием внешних и специфически внутренних условий психической деятельности.

Операциональные интеллектуальные механизмы, по Б.Г. Ананьеву, — это интеллектуальные операции (перцептивные и мнемические действия, логические и грамматические операции, системы наблюдений, мыслительные действия и пр.) складываются в ходе развития человека как субъекта деятельности, «усваиваются индивидом в процессе восприятия, образования, в общей его социализации, и носят конкретно-исторический характер»⁴⁷. Данная операциональная (или процедурная) часть интеллекта связана с многослойными и вариативными конфигурациями настоящего и будущего. При автоматизации операциональные операции образуют алгоритмы, или программу запуска моторной активности интеллекта, которая проистекает от энергетических особенностей интеллектуального ресурса (т. е. наличного, стартового состояния системы) и его прогностического конструкта (результативной продуктивности интеллектуальной деятельности).

Функциональная и операциональная части интеллекта находятся в различных соотношениях друг к другу. Темпы их развития индивидуальны, зависят от самых различных условий и обстоятельств. С этой точки зрения любая эвристика интеллекта представляет собой манифестацию функциональных или операциональных структур, задаваемых в качестве прогностических, или как уровень возможного ближайшего развития.

⁴⁶ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 2. С. 98.

⁴⁷ Леонтьев А.Н. Деятельность и личность // Вопросы философии. 1974. № 5. С. 216.

Таким образом, модель интеллекта представляет собой *единую способность*, будущие события которой жестко детерминированы — и по содержанию, и по процедурам развития. Данная динамическая структура может модифицироваться под влиянием познавательного и психомоторного опыта⁴⁸ — разных по длительности и характеру последовательности практических процедур. Однако интеллект — это структура целостная, которая, развертываясь в пространстве и времени, представляет собой интеграцию человеческого опыта. Интеграция, или интегрирование — это суммирование имеющейся необходимости и будущих возможностей за интервал времени, которые определяют динамику интеллекта. (Например, в условиях интеллектуальной зрелости, по Л.С. Выготскому, каждая познавательная функция перестает быть данной познавательной функцией в «чистом виде»: восприятие выступает уже как часть наглядного мышления, процесс запоминания превращается в сплав памяти и мышления, или «интеллект в действии»)⁴⁹.

В теории функциональных систем П.К. Анохина данный процесс представлен наложением индивидуального опыта на изоморфные структуры, соответствующие более поздним активностям, при этом поведение формируется в результате деятельности структур разного возраста.

В рамках теории функциональных систем П.К. Анохиным⁵⁰ был сформулирован принцип изоморфизма (подобия, одинаковости) систем, сущность которого заключена в том, что структура функциональной системы одного уровня изоморфна структуре системы другого уровня (или более высшего, или более низшего). Независимо от их уровня, основным системообразующим фактором любой системы выступает результат.

⁴⁸ По В.Д. Шадрикову, способности делятся на два класса: познавательные и психомоторные способности.

⁴⁹ Выготский Л.С. О психологических системах // Собр. соч.: В 6 т. Т.1. Вопросы теории и истории психологии / Под ред. А.Р. Лурия, М.Г. Ярошевского. М.: Педагогика, 1982. С. 109-131.

⁵⁰ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.

Изоморфность системных механизмов интеллекта будет связана с операциональной архитектурой системы, тогда как функциональные механизмы будут изоморфны содержанию среды — как внешней, так и внутренней.

П.К. Анохин подходил к анализу проблемы интеллекта с точки зрения теории функциональных систем, где целью становится «формирование на уровне нервной системы модели *всех* признаков и свойств будущего полезного результата, в связи с которым и ради которого развивались процессы афферентного синтеза»⁵¹. Поэтому главными свойствами интеллекта, по мнению П.К. Анохина, являются: афферентный синтез, постановка цели, принятие решения и оценка полученного результата, предсказание и обратная связь (обратная афференциация), санкционирующая получение полезного результата. Здесь цель предполагает и субъекта, и его деятельность, которые обеспечивают высший уровень интегральности нервной системы и всех вообще систем человека.

Как мы из этого видим: все психические явления, входящие в состав интеллекта, образуют как разным образом функциональные механизмы, так и разным образом функционирующие структуры, что, в свою очередь, связано с функциональной («психика-процесс») и операциональной («психика-цель») сторонами интеллекта.

Интеллект — это всеобщий универсальный показатель функциональности психики, где любая точка функциональной системы или органа может рассматриваться как их центр. Способности аккумулируют в себе весь ансамбль инструментальных свойств психики, проявляясь в самых различных инструментальных качествах («оркестровке», или «сопровождении») и с различной модальностью. Благодаря этому, траектория развития способностей отличает одного человека от другого.

Проявления способностей различны. Одни и те же элементы (эмоциональность, активность, саморегуляция и т. д.)

⁵¹ Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 122.

будут входить составной частью в различные проявления психических явлений (познавательные, мотивационные, волевые, мировоззренческие свойства). Структуры всех способностей вовлекаются и интегрируются в единую деятельность интеллекта, где внутренние элементы, входящие в его организацию, находятся в самых различных соотношениях и взаимодействиях между собой. Таким образом, любую интегрируемую психологическую систему можно представить в виде совокупности подсистем, каждая из которых изменяется в полной изоляции от других, но при этом имеет общий для системы результат.

На сегодняшний день в психологии существует существенная сложность в применении понятия «способность». К способностям может относиться: вся сфера возможностей человека, проявлений его индивидуальности, творческого потенциала, уровень умственного развития и т. д. Любая высшая психическая функция понимается как определенная «способность» (писать, читать, считать, говорить, ходить, бегать и т. п.).

Действительно, в отличие от задатков, «способности представляют собой уже сформировавшиеся и готовые к использованию системы функциональных органов, могущие обеспечить успешное овладение новыми для человека видами деятельности и поведения. ...Целостная система таких функциональных органов суть индивидуально-психические особенности человека, являющиеся субъективным условием успешного осуществления деятельности»⁵².

Способности — это закрепленные сознанием и психикой функции в формах психических процессов, психических свойств и психических состояний, то есть все психические явления — континуум психической реальности, включающей в себя все многообразие психической жизни, независимо от формы, динамики и времени протекания. Одни и те же проявления способностей могут рассматриваться как свойства, процессы и состояния; эти формы психической деятельности отличаются по параметрам продолжительности и устойчиво-

⁵² Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие. М.: Академия, 2001. С. 77.

сти. Следовательно, в интеллектуальном подходе к анализу психики как системы «способность» образуют «единицу» анализа психики.

Теперь перейдем к вопросу о развитии способностей.

Л.С. Рубинштейн⁵³ связывал вопрос о способностях с вопросами развития и считал, что развитие способностей человека — это и есть то, что представляет собой развитие как таковое в отличие от приобретения знаний, умений и навыков, представляющих лишь накопление фрагментарного «опыта» человеком.

Психика в ее разнообразных формах представляется как сложноорганизованное развивающееся целое, как целостный феномен, имеющий разноуровневую иерархическую систему. Поэтому движущей силой развития, по Б.Г. Ананьеву⁵⁴, являются внутренние противоречия, возникающие по причине неоднородности психических структур. Так, в психических процессах присутствуют онтологические, натуральные (психофизиологические) функции, органические и витальные потребности. И еще сложнее, эта многоплановость наблюдается и в психических свойствах и состояниях.

По А.Н. Леонтьеву, «природные особенности и особенности нервной системы имеют неповторимую картину у каждого человека»⁵⁵, то есть «природные задатки у разных людей — разные»⁵⁶. У одних детей задатки более «благоприятны» для одних способностей и менее «благоприятны» для развития других способностей... «Благоприятствование» сказывается в том, что они (природные особенности мозга) могут **облегчить и ускорить** развитие тех или иных способностей, а также обусловить и самое **направление** развития»⁵⁷.

⁵³ Рубинштейн С.Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Вопросы психологии. 1960. № 3. С. 3-15.

⁵⁴ Ананьев Б.Г. Психологическая структура личности и ее становление в процессе индивидуального развития человека // Психология и проблемы человекознания / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. С. 196-279.

⁵⁵ Леонтьев А.Н. Глава о способностях (Рецензия на рукопись Н.С. Лейтеса) // Вопросы психологии. 2003. № 2. С. 10.

⁵⁶ Там же. С. 11.

⁵⁷ Леонтьев А.Н. Глава о способностях (Рецензия на рукопись Н.С. Лейтеса) // Вопросы психологии. 2003. № 2. С. 10.

Развитие — это общая способность прижизненного формирования способностей или функциональных органов. «Функция, кроме пространственно-временного структурного аспекта, по необходимости содержит в себе движущий, динамический компонент»⁵⁸. ...«Движущий фактор психического акта слит воедино с его операционными компонентами и кинематическими характеристиками, которые представляют пространственно-временную организацию как предметной психической структуры, так и самого процесса ее функционирования»⁵⁹.

Системная концепция психологического развития, по Я.И. Пономареву, рассматривает интегральное системное понятие интеллекта как «аппарат специфической для живых существ ориентации во времени и пространстве»⁶⁰, а в качестве адекватного инструмента для исследования интеллекта эта концепция предлагает системно-структурный подход^{61,62,63,64}, построенный на принципе трансформации этапов развития явления в структурные уровни его организации и функциональный ступени дальнейших развивающихся взаимодействий.

Способности формируются и специфицируются в процессе деятельности — на базе развивающихся функций. «...Простейшие психические явления начинают возникать у человека еще во внутриутробном периоде его развития»⁶⁵. Способности находятся во взаимосвязи друг с другом и обладают различными свойствами: замещением, компенсацией, интеграцией

⁵⁸ Веккер Л.М. Психические процессы: В 3 т. Т. 1. Л.: ЛГУ, 1974. С. 37.

⁵⁹ Там же.

⁶⁰ Пономарев Я.А. Развитие психологической организации интеллектуальной деятельности // Принцип развития в психологии / Под ред. Л.И. Анциферовой. М.: Наука. 1978. С. 64.

⁶¹ Веккер Л.М. Психические процессы: В 3 т. Т. 2. Мышление и интеллект. Л.: ЛГУ, 1976. 343 с.

⁶² Холодная М.А. Психологические механизмы интеллектуальной одаренности // Вопросы психологии. 1991. № 4. С. 32-39.

⁶³ Холодная М.А. Интегральные структуры понятийного мышления. Томск: ТГУ, 1983. 190 с.

⁶⁴ Sternberg P.J. Mechanisms of cognitive development: A componential approach // Sternberg P.J. (ed.) Mechanisms of cognitive development. N.Y. 1984. P. 163-186.

⁶⁵ Брушлинский А.В. Деятельностный подход и психологическая наука // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 91.

и т. д. У каждой психической реакции имеется своя программа развития, что обусловлено наследственной дифференциацией ЦНС.

Наращивание психического потенциала представлено качественными преобразованиями с переходом от индивидуального оптимума к предельным возможностям данной функции. Поэтому многие психологи признают неограниченное развитие человеческих способностей. Так, по В.П. Зинченко, «вся человеческая жизнь построена на преодолении избыточных, практически бесконечных степеней свободы, которыми обладают человеческое тело и человеческий дух. Кстати, именно в этом скрыты причины удивительного многообразия человеческих способностей и возможностей их безграничного совершенствования»⁶⁶.

Развитие любой способности связано с развитием системы, реализующей эту функцию, как процесс системогенеза. Концепция системогенеза, по П.К. Анохину⁶⁷, утверждает, что развитие человека связано не с формированием отдельных морфологических компонентов организма (сенсорных или моторных, активационных или мотивационных), а с «общеорганизменными» целостными системами, требующих вовлечения множества разных элементов их самых разных органов и тканей. Таким образом, каждая функциональная система отличается многосоставным характером доминирующей способности, которая в зависимости от алгоритма деятельности соответственно перестраивается; человек может успешно использовать один и тот же ансамбль способностей, осуществляя при этом разные виды деятельности; существует также возможность освоить новую деятельность, используя прежние функциональные связи, но в новой предметной деятельности.

Развитие — это образование и накопление нового, с сохранением некоторых элементов старого, комбинирование и интеграция их в новую структуру. Качественное своеобразие

⁶⁶ Зинченко В.П. Миры сознания и структуры сознания // Вопросы психологии. № 2. 1991. С. 15-36.

⁶⁷ Судаков К.В. Функциональные системы организма // Наука в России. 2003. № 2. С. 14-17.

динамического процесса характеризуется преемственностью, целостностью и направленностью на переключение сложившегося алгоритма действия в новую ситуацию — перенос знаний, умений и навыков в иную модель предметной действительности, что означает появление нового способа его освоения, то есть нового вида деятельности.

Поскольку функция образует систему, то есть становление функции является главным в сохранении развивающегося целого, постольку процесс функционирования компонентов исходной системы в самых разнообразных условиях — в условиях подготовки к возникновению новой системы — играет основополагающую роль.

Если новая сеть реакций активно сопоставляется со старым способом функционирования системы, то вся система перестраивается на новый режим функционирования, где новая структура не только обладает устойчивостью и способностью к самовоспроизведению, но ее активность подчиняется уже новому, можно так сказать «синтаксису».

Возникающие при этом глобальные структуры⁶⁸ функциональных образований — это область стремительного развития психики. Так, например, эти глобальные структуры являются для ребенка источником развития ведущей деятельности и возрастных новообразований. Кроме этого, глобальные структуры обладают чрезвычайно мощным творческим потенциалом развития и взаимодействуют с любой структурой, между которыми в любой момент «вспыхивают» и устанавливаются связи (любая по времени продолжительности). Если данные связи повторяются, закрепляются, то это ведет к разрастанию системы; если же связи затухают, то глобальные структуры развиваются по линии своих потенциальных возможностей.

Интеграция таких глобальных структур обуславливает множественность проявления разных видов способностей у человека. Относительно самостоятельные способности могут находиться в определенных между собой корреляциях, что

⁶⁸ Поддьяков Н. Проблемы психического развития ребенка // Дошкольное воспитание. 2001. № 9. С. 70.

связано и с внутренними особенностями их строения и взаимосвязей, и с потенциально общими их возможностями в обеспечении деятельности. Данные качества системы связаны с процессами саморазвития, самовыражения психической деятельности. Отсюда мы имеем дело с так называемыми не-осязаемыми знаниями, догадками, предположениями (область умственного развития), музыкальными фантазиями, сочинительством, исполнительскими находками (область музыкального развития) и т. д.

Неопределенность и проблемность будущего развития заставляет взрослых окружать ребенка обучающей средой, однако это не всегда является результативным в деле раскрытия его потенциального дарования. Так путем проб и ошибок, при помощи стандартизированного образования ребенку дают усредненное развитие с формально и заранее данными свойствами (способностями). Лишь единицы достигают уровня таланта или гения.

Механизмы развития способностей определяются теми действиями, направляющее внимание которых приближают будущие события. Данные признаки основаны не на тонкости, четкости и скорости выполнения отдельных операций, а на логике механизмов, составляющих интеллект. Здесь на первый план выступают механизмы «принятия решения» и «предсказания», то есть механизмы формирования цели. Данная цель — уровень ближайшего (возможного) развития индивида — выступает как нечто наперед данное, тогда как последующие поведенческие акты и будут направлены на достижение этой цели.

Цель есть не готовое или полное определение результата (т. е. существует заранее и становится причиной того, что еще не существует, а лишь окончательно выявится, оформится в итоге протекающего процесса). Данное предвосхищение создает возможность прогноза в осуществлении его потенциальной возможности, поэтому в цели в одновременности совмещаются три условия протекаемого процесса развития — прошлое, настоящее и будущее. Здесь степень детерминирован-

ности и зависимостей каждый раз будет находиться не только в самых разных системных связях и отношениях, но и будет создавать систему прошлых, настоящих структурных свойств, носить также и вероятностный характер системных ожиданий.

Кроме потенциальности, будущее еще вбирает в себя свойства вариативного перебора возможностей, где «потенциально возможное» может (при определенных условиях — мотивов, среды и т. д.) характеризоваться необходимо актуальным или безальтернативно вынужденным уровнем достижения цели, а может быть и вовсе не реализовываться, существовать как лишний или случайный вариант.

Следовательно, в развитии сложных систем заложены как детерминистские, так и стохастические элементы, представляя собой сопряжение необходимости и случайности или «...смесь необходимости и случайности и составляет «историю» системы»⁶⁹.

«В сильно неравновесных условиях процессы самоорганизации соответствуют тонкому взаимодействию между случайностью и необходимостью, флуктуациями и детерминистическими законами»⁷⁰.

Все это рождает предопределенный и неопределенный путь развития, поскольку «в реальном мире образ или модель будущего не может однозначно определить ни результат действия, ни путь к достижению результата. Связь между причиной и следствием носит вероятностный характер. И это относится в равной мере к обоим типам причин»⁷¹.

И.М. Фейгенберг и Р.Е. Ровинский называют два типа причин (детерминат) развития⁷²: «1) Причины, «толкающие» следствие впереди себя. Если произошло что-то, то следствием этой причины должны быть какие-то события. 2) Причины, «тянущие» на себя события. Проект здания, возникший в го-

⁶⁹ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М.: Эдиториал УРСС. 2000. С. 156.

⁷⁰ Там же. С. 161.

⁷¹ Там же.

⁷² Фейгенберг И.М., Ровинский Р.Е. Информационная модель будущего как программа развития // Вопросы философии. 2000. № 5. С. 86.

лове архитектора, является причиной того, что строится именно это здание»⁷³.

Любое психическое, имея целенаправленный характер, по своему существу — закономерная детерминация самого психического как процесса, но одновременно с этим и детерминация будущего результата — продукта психической деятельности. Результат (будущее) является уже не следствием причины, а выступает в качестве причины по отношению собственного исходного состояния (прошлого).

Иными словами, будущее стремится навстречу прошлому. Цель стремится навстречу своим условиям.

Синергетический подход^{74,75,76} к развитию системы объясняет специфику развития способностей. В ходе динамических процессов (развития, эволюции) увеличивается скорость роста энтропии, ведущего к последующему росту энтропии. На этом же фоне идет уменьшение скорости роста энтропии, который не ведет к последующему росту энтропии. Эти два встречных движения в рамках развития (или эволюции) все теснее увязывают текущие процессы с предыдущими и будущими процессами; настоящее «пододвигает» к себе будущее, но одновременно с этим и «увязывается» с прошлым и наоборот. Материальные системы все лучше «угадывают» направление вектора движения и все более явственно «оголяют» причинно-следственные связи, их обуславливающие. Так процессный состав движения становится самодовлеющим, образует целенаправленную линию в развитии и постепенно приобретает значение принципа. Процессуальность становится содержательной характеристикой системы, а результатом такой процессуальности выступает *качество* ее функционирования, то есть свойство, или способность.

⁷³ Фейгенберг И.М., Ровинский Р.Е. Информационная модель будущего как программа развития // Вопросы философии. 2000. № 5. С. 86.

⁷⁴ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 312 с.

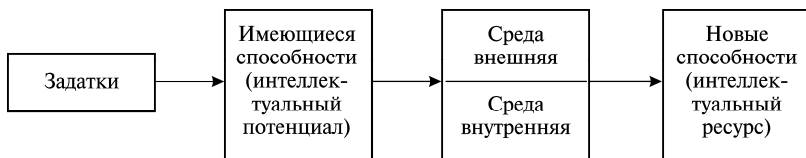
⁷⁵ Шеррингтон Ч. Интегративная деятельность нервной системы: пер. с англ. Л.: Наука, 1969. 391 с.

⁷⁶ Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М.: Per Se, 2001. 353 с.

Аналогичные высказывания мы находим и у А.В. Брушлинского⁷⁷. «В мышлении не только прошлое (предыдущие этапы мыслительного процесса) влияет на настоящее (на последующие этапы актуального мыслительного процесса), но и наоборот, настоящее оказывает затем какое-то обратное влияние на прошлое. Прошлый опыт становится таковым лишь в отношении настоящего; с появлением последнего только и начинается бытие прошлого, прошедших этапов мыслительного процесса»...

И далее: «Если вообще на прошлое можно как-то влиять, то только через настоящее. Возможно, чем сильнее влияние настоящего на прошлое мышления, тем более творческим является процесс. Вероятно, это может быть одним из критериев творчества (мышления как процесса и т.д.). Тогда открываются и некоторые дополнительные условия для понимания того, как в ходе мыслительного предвосхищения влияет на настоящее, на протекающее в данный момент стадии познавательного процесса»⁷⁸.

Поскольку процессы развития обуславливают движение прошлого — через настоящее — в будущее, постольку оценка интеллекта (или способности) определяется по качеству его конечного продукта. Собственно модель развития интеллекта раскрывается через ее четыре основных блока (см. рис.).



Первый блок — это задатки к соответствующему виду деятельности. Второй блок — блок имеющих в наличии способностей, или интеллектуальный потенциал. Третий блок — блок реализации, который предполагает возможности внешней среды, ее условия и внутреннюю среду человека (мотивацию, направленность, интересы и т. д.), способствующей для

⁷⁷ Брушлинский А.В. Психология мышления и кибернетика. М.: Мысль, 1970. С. 84.

⁷⁸ Там же. С. 84-85.

воплощения в реальность свои достижения. И, наконец, четвертый блок — результат развития человека, представленный сформированной системой новых способностей.

Вывод: интеллект, тем самым, представляет собой некоторую непрерывную кривую роста психики человека, он имеет свои качественные возрастные характеристики механизмов, обеспечивающих этот рост. Интеллект обладает индивидуальной мерой выраженности психических функциональных систем, отличается действенным характером, проявляется в успешности и качественном своеобразии освоения конкретной деятельностью, действием, то есть их продуктивностью.

Пользуясь классификацией познавательных и психомоторных способностей В.Д. Шадрикова⁷⁹, можно согласиться с автором, что понимание способностей как характеристик продуктивности функциональных систем, органов, необходимо связывать с показателями их продуктивной деятельности. В качестве основных параметров эффективной деятельности функциональных систем Шадриков выделяет следующие⁸⁰: 1) производительность, характеризуемая количеством продукции, полученной за единицу времени, или скоростью выполнения тех или иных действий; 2) качество как соответствие результата деятельности необходимым требованиям; 3) надежность, определяемая с качественной стороны как способность выполнять требуемые функции в определенный интервал времени, а с количественной — как вероятность выполнения этих функций в течение заданного времени и в заданных условиях.

Что же касается продуктивности психомоторики⁸¹, то В.Д. Шадриков в качестве ее основных свойств выделил показатели движения и реакций: 1) скорость реакций и движений; 2) точность движений; 3) координированность движений; 4) темп движений; 5) ритм движений; 6) надежность движений.

Изменение продуктивности в развитии способностей, как свойств функциональных систем, предполагает их качествен-

⁷⁹ Шадриков В.Д. Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. С. 225-226.

⁸⁰ Там же. С. 221.

⁸¹ Там же. С. 229.

ный и количественный анализ. Качественный анализ направлен на выявления индивидуальных характеристик, которые необходимы человеку для эффективного осуществления конкретного вида деятельности. Количественные же измерения способностей характеризуют меру их выраженности.

Наиболее распространенной формой оценки степени выраженности способностей являются тесты: тесты достижений, тесты интеллекта, тесты креативности и др.

V.3. Мозг интеллектуальный¹

В отечественной психологии проблема мозговых основ интеллекта (способностей) раскрывается в работах И.П. Павлова², А.Р. Лурия³, В.М. Бехтерева⁴, Н.А. Бернштейна⁵, В.С. Русинова⁶, П.В. Симонова⁷, А.А. Ухтомского⁸, И.М. Сеченова⁹, Е.Н. Соколова¹⁰, В.Б. Швыркова¹¹ и др.

Человеческий мозг с его гигантскими потенциалами характеризуется иерархически организованными нейрональными, морфологическими мозговыми структурами и физиологическими процессами. Мозг организован в соответствии с раз-

¹ Пешкова В.Е. Мозговые основы интеллекта // Интеллектуальное развитие. Сб. статей. Армавир: АГПУ, 2007. С. 245-250.

² Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга // Полн. собр. соч. Т. 4. М.; Л.: АН СССР, 1951. 596 с.; Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М.: Наука, 1973. 661 с.; Павлов И.П. Полн. собр. соч.: В 6 т. Изд. 2-е. М.; Л.: АН СССР, 1951-1952.

³ Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. 2-е изд. М.: МГУ, 1969. 503 с.; Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 192 с.; Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы: В 2 т. Т. 1. Нейропсихологические исследования. М.: Педагогика, 1963. 476 с.

⁴ Бехтерев В.М. Мозг: структура, функция, патология, психика. Избр. тр. в 2 т. / Под ред. А.Г. Чугалина; Сост. В.С. Воробьев. М.: Потамур, 1994. Т. 1. 752 с.; Бехтерев В.М. Основы учения о функциях мозга. СПб.: Типография П.П. Сойкина, 1907. Т. VII.

⁵ Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 349 с.

⁶ Русинов В.С. Доминанта. Электрофизиологическое исследование. М.: Медицина. 1969. 231 с.; Русинов В.С. Доминанта как фактор слеодообразования в центральной системе // Механизмы памяти. Л.: Мир, 1987. С. 197-234.

⁷ Симонов П.В. Мотивированный мозг. М.: Наука, 1987. 272 с.; Симонов П.В. Созидующий мозг. Нейробиологические основы творчества. М.: Наука, 1993. 109 с.; Симонов П.В. Эмоциональный мозг. М.: Наука, 1981. 215 с.

⁸ Ухтомский А.А. Доминанта. М.; Л.: Наука, 1966. 271 с.; Ухтомский А.А. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 4. Очерк физиологии нервной системы (Из общего курса физиологии в Ленинградском ун-те). Л.: ЛГУ, 1954. 231 с.; Ухтомский А.А. Учение о доминанте // Собр. соч.: В 6 т. Т. 1. Л.: АН СССР, ЛГУ. 1950. 329 с.

⁹ Сеченов И.М. Избранные произведения. М.: АН СССР, 1958. 413 с.; Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.; Сеченов И.М. Избранные философские и психологические произведения / Под ред. Каганов В.М. М.: Госполитиздат, 1947. 648 с.

¹⁰ Соколов Е.Н. Нейронные механизмы памяти и обучения. М.: Наука, 1981. 181 с.; Соколов Е.Н. Физиология высшей нервной деятельности – перспектива развития // Журнал высшей нервной деятельности. 1986. Т. 36. Вып. 2. С. 252-264.; Соколов Е.Н. Теоретическая психофизиология: Учеб.-метод. пособие. М.: МГУ, 1986. 107 с.

¹¹ Швырков В.Б. Нейрофизиологическое изучение системных механизмов поведения. М.: Наука, 1968. 240 с.; Швырков В.Б. Специализация нервных клеток и системная организация поведения // Управление движениями. М.: Наука, 1990. С. 20-32.

ными поведенческими актами посредством функциональных систем, обеспечивающих разные аспекты соответствующей функции. Мозг, как материальный субстрат способностей и функций, представлен механизмами психики, которые не могут «быть ничем иным, как отправлением определенного органа или органов»¹². Однако «способности и функции, отвечающие специфически человеческим приобретениям, не могут закрепляться морфологически»¹³.

Взаимодействие психических функций с их мозговым обеспечением является объектом исследования нейропсихологии, где в основе лежит системно-динамический, факторный подход, обоснованный А.Р. Лурия¹⁴ к строению и анализу развития каждой психической функции в ее соотношении с работой различных зон мозга.

Пространственно-временная структура живого мозга позволила А.Р. Лурия выделить нейропсихологические факторы, влияющие на осуществление той или иной функции. Так, для динамических характеристик («психика-процесс») Лурия использовал такие «обозначения», как «фактор активности/инактивности», «фактор спонтанности/аспонтанности», «фактор инертности/подвижности» и т. д. Структурные характеристики («психика-цель») получили следующие названия — «пространственный», «фонематический», «кинестический» факторы и т. д. Работа же целых полушарий, обусловленная глобальными динамическими (процессуальными) и структурными (пространственными) аспектами реализации психических явлений, была связана с сукцессивным и симультанным факторами.

Каждая способность выступает, таким образом, свойством отдельных функциональных систем, а каждая функциональная система, находящаяся на психологическом или физиологическом уровнях, органически выводится из целостной системы мозга.

Мозг формирует сложные системные физиологические

¹² Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 391.

¹³ Там же. С. 540.

¹⁴ Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 192 с.

процессы, протекающие в различных образованиях головного мозга (функциональные системы), которые не влияют друг на друга, но в любом случае будут опосредованы деятельностью целостного мозга. Возникающие физиологические процессы и функции становятся биологической основой высших психических функций (ВПФ) – способностей.

В результате А.Р. Лурия обосновал три уровня анализа нейropsychологических факторов: морфологический (мозговые образования), физиологический (функциональная система) и психологический (психическая функция). Данный факторный или нейropsychологический подход, обоснованный А.Р. Лурия, является объяснительным методом в исследовании способностей и функций человека и ориентирован на системный анализ взаимодействия мозга и психики как взаимобуславливающего единства.

Особая роль в развитии способностей отводится генетическим факторам, так как способности человека детерминированы наследственной индивидуальной количественной организацией центров головного мозга. По С.В. Савельеву, комбинации структурной архитектоники «не могут быть изменены, так как детерминированы генетически. Многократное различие по количеству нейронов и связей, определяющих возможности структуры по обработке информации, не может быть компенсировано «интенсивным обучением и развитием»¹⁵. Да и многочисленные эксперименты доказали, что наследственный биохимический полиморфизм мозга напрямую влияет на индивидуальные особенности психики и поведение, то есть генотип обуславливает появление тех или иных способностей через морфо-функциональные образования мозга.

Анатоморфологические органы, особенности их строения и функционирования выступают в качестве важнейших природных задатков индивида. То есть структурные и функциональные свойства отдельных зон мозговой коры составляют природные условия формирования тех или иных способностей. «Способности человека не содержатся виртуально в его

¹⁵ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 31.

мозгу. Виртуально мозг заключает в себе не те или иные специфические способности, а лишь способность к формированию этих способностей»¹⁶.

Поскольку структурная и функциональная организация мозга образует морфологический эквивалент индивидуально-своеобразия человека, постольку эти индивидуальные различия в строении мозга связаны с индивидуально-психологическими различиями. Особенности нервной системы зависят, по В.Д. Небылицыну¹⁷, а) от уровня реализации соответствующей функции и поэтому б) на разных уровнях организации нервной системы содержание одного и того же свойства может не совпадать. Данные свойства нервной системы, различаясь по своим типологическим особенностям (силе, подвижности, уравновешенности и др. особенностям нервных процессов) не предопределяют никаких форм поведения, а образуют почву для формирования тех или иных способностей, где одни способности образуются легче, другие — труднее¹⁸.

В основе индивидуальных различий, по В.Д. Небылицыну^{19,20}, лежит комплекс общих свойств нервной системы, т. е. те параметры мозговой деятельности, которые имеют внемодальный, «сверханализаторный» характер и, таким образом, составляют основу наиболее *общих* проявлений поведения, не связанных непосредственно с функцией сенсорных структур. Эти общие индивидуально-психологические проявления обозначают как общие способности.

Частные же, или парциональные (региональные) свойства нервной системы²¹, связанные с их неоднородностью в дея-

¹⁶ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 216.

¹⁷ Небылицын В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М.: Наука, 1976. С. 223.

¹⁸ Небылицын В.Д. Факториальная структура интеллекта // Вопросы психологии. 1961. № 2. С. 169-175.

¹⁹ Небылицын В.Д. К проблеме мозговых механизмов мозговой деятельности // Избр. психол. труды. М.: Педагогика, 1990. С. 361. С. 169-175.

²⁰ Небылицын В.Д. Основные свойства нервной системы человека М.: Просвещение, 1966. 383 с.

²¹ По Б.М. Теплову, наряду с «общими» типологическими свойствами, характеризующими нервную систему в целом, существуют «частные» (парциональные) свойства, характеризующие работу отдельных областей коры (Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М.: АПН РСФСР, 1961. 536 с.).

тельности анализаторов и отделов нервной системы и характеризующиеся работой отдельных зон мозговой коры, выступают как мозговые задатки развития *специальных* проявлений психики. Данные индивидуально-психологические проявления связаны со специальными способностями. В результате, общие и частные свойства нервной системы, а с ними и общие, и специальные способности выступают как параметры соответственно регуляторного рецептивного мозговых аппаратов.

Любые функциональные мозговые образования представляют, по А.Н. Леонтьеву²², прижизненно формирующиеся устойчивые системы рефлексов, — данные рефлекторные объединения служат для совершения определенных актов. «Вступающие между собой в новую связь рефлексы первоначально представляют собой самостоятельные реакции с развернутыми эффекторными концами и обратными афферентациями. Когда же происходит их объединение, то их эффекторные звенья тормозятся, редуцируются и они выступают в виде внутренних, интрацентральных мозговых процессов. ...Но так как они выступают теперь в редуцированной форме, то они лишаются самостоятельного приспособительного эффекта. ...Раз возникнув, системы эти далее регулируются как единое целое»²³.

У человека эти системы, или устойчивые рефлекторные объединения, становятся функциональными органами мозга, складывающимися онтогенетически. По А.Н. Леонтьеву²⁴, данные функциональные органы обладают следующими характеристиками: а) представляют собой сформированный единый орган; б) обладают относительной прочностью, устойчивостью («она выражается в том, что функциональные системы, о которых идет речь, хотя и образуются путем образования условно-рефлекторных связей, но не угасают так, как

²² Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 38.

²³ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 392.

²⁴ Там же. С. 540.

угасают условные рефлексы»)²⁵; в) способны перестраиваться («отдельные компоненты могут замениться другими, причем данная функциональная система как целое сохраняется»)²⁶.

Функциональные органы мозга и «конституирующие их связи не просто калькируют порядок внешних раздражителей, но объединяют самостоятельные рефлекторные процессы с их *двигательными эффектами* в единый сложнорефлекторный акт. Такие «составные» акты вначале всегда имеют развернутые внешне-двигательные компоненты, которые затем затормаживаются, а акт в целом, меняя свою первоначальную структуру, все более сокращается и автоматизируется. В результате таких последовательных трансформаций и возникает устойчивая констелляция, которая функционирует как целостный орган, как ...способность»²⁷.

Функциональные мозговые системы или «подвижные физиологические органы мозга», по А.А. Ухтомскому, обладают гибкостью, подвижностью связей и отношений между образованиями. Данный функциональный орган был назван Ухтомским физиологической доминантой. «Доминанта, являясь типом межцентральных отношений, направляет поведение организма, учитывая не только текущее действие раздражителей, но и их прошлое значение. Причем при наличии симптомокомплекса доминанты имеется определенный «вектор поведения», что позволило определить ее как «орган поведения»²⁸.

Концепция А.А. Ухтомского²⁹ о доминанте предполагает способность первично возбужденного очага в любом отделе центральной нервной системы «притягивать» на себя возбуждения, которые вне существования такого доминирующего центра не проявляют такой эффект. Доминанта есть временная рефлекторная система, куда «пристает все нужное и не

²⁵ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 541.

²⁶ Там же. С. 541.

²⁷ Леонтьев А.Н. Биологическое и социальное в психике человека // Избранные психологические произведения: В 2-х т. Т. 1. М.: Педагогика, 1983. С. 76-95.

²⁸ Ухтомский А.А. Доминанта. М.; Л.: Наука, 1966. 271 с.

²⁹ Ухтомский А.А. Учение о доминанте // Собр. соч. В 6 т. Т. 1. Л.: АН СССР, ЛГУ. 1950. 329 с.

нужное, из чего потом делается подбор того, чем обогащается опыт»³⁰. Любая точка нервной системы может стать центром функционального органа, а само положение доминанты будет представлять собой как бы каркас функциональной устойчивости.

Образующаяся констелляция нервных возбуждений связана с их морфологической и физиологической пространственно-временной организацией мозга, для которой характерен феномен синхронизации активности разных областей головного мозга как принцип взаимосвязанной деятельности нейронов (М.Н. Ливанов)³¹. Здесь пространственно-временная организация мозга проявлена, по М.Н. Ливанову³², волнами вызванных потенциалов (т. е. реактивных изменений ЭЭГ) и волнами импульсации в толще мозговой коры. Поверхностной негативности соответствует урежение импульсов в толще коры, а позитивности — учащение. Импульсы и волны есть два разных выражения одной и той же сущности — пространственно-временных процессов в деятельности мозга, между которыми, по А.Н. Лебедеву^{33,34}, существует зеркальная связь.

Для объяснения психофизиологических механизмов доминанты является созданное П.К. Анохиным учение о функциональных системах. Оно рассматривает деятельность функционально объединенных физиологических процессов — систем, становящихся базой реализации высших психических функций, т. е. способностей. Узловые механизмы этих процессов афферентный синтез, принятие решения, акцептор (результата действия, программа действия) обеспечивают качество системы — результат. Данное качество представляет собой функциональную характеристику способностей, которая

³⁰ Ухтомский А.А. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 1. Л.: ЛГУ, 1950. С. 283.

³¹ Ливанов М.Н. Пространственная организация процессов головного мозга. М.: Наука, 1972. 183 с.

³² Ливанов М.Н. Избранные труды. М.: Наука, 1989. 400 с.

³³ Забродин Ю.М., Лебедев А.Н. Психофизиология и психофизика. М.: Наука, 1977. 288 с.

³⁴ Лебедев А.Н. Константа М.Н. Ливанова в количественном описании психологических явлений // Психологический журнал. 1977. Т. 18. № 6. С. 96-102.

затем может быть подвергнута психодиагностическому контролю и оцениванию. Это часто определяется анализом нейрофизиологических и биохимических факторов, лежащих в основе деятельности головного мозга. (К таким факторам, в частности, относится скорость и эффективность, с которой нервная система осуществляет «правильное», безошибочное проведение импульсов возбуждения, вызываемых сенсорными сигналами, и их правильное безошибочное сличение с энграммами памяти.) Таким образом, индивидуальные различия в скорости обработки информации и могут лежать в основе отдельных механизмов.

По К.В. Судакову «функциональные системы организуются как на врожденной, генетически детерминированной основе в процессах эмбрионального и онтогенетического развития, так и в индивидуальной жизни живых существ с помощью процессов обучения»³⁵. Функциональные системы, представляют собой способности (врожденные и приобретенные), которые выступают в качестве единиц интегративной деятельности мозга, организма в целом, а также являются психофизиологической основой высших психических функций. «Деятельность любой функциональной системы приобретает свойство саморегуляции и направленность на достижение полезных для организма приспособительных результатов. Полезные приспособительные результаты вступают, таким образом, в роли системообразующих факторов»³⁶.

Следовательно, в характеристике способностей и функций человека концепция функциональной системы П.К. Анохина является объяснительным принципом, основой их анализа.

Функциональная система — это орган функционирования и функциональности, вбирает в себя «психику-процесс» и «психику-цель» в одновременности. Пространственно-временная структура способностей представлена совокупностью функций мозга с его, адекватно реализуемой деятельно-

³⁵ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 82.

³⁶ Там же.

стью, где любая мозговая деятельность обеспечивается соответствующей функциональной структурой психики.

Данное осуществление взаимодействия пространства и времени происходит благодаря свойствам нейрона, способного обрабатывать сигналы, имеющие пространственно-временные характеристики, проистекающие от нашего физического мира.

Нейрон — это структурная и функциональная единица нервной системы, включает в себя временную и пространственную характеристики. При протекании нервных процессов во времени, связанных с умножением элементов нервной системы по горизонтали («психика-процесс»), происходит квантифицирование пространства; умножение же элементов по вертикали — осуществление функционирования нервных процессов («психика-цель») — связано с квантификацией времени. В результате, симультанные пространственно-временные влияния нервных процессов друг на друга образуют *функциональную структуру психики*, которая по своим интегративным качествам обнаруживает рефлекторное свойство к адаптации к окружающему миру, что проявляется через динамически-процессуальное *функционирование* пространственно-временных квантов во времени.

Объединение пространства и времени в структуре живого вещества (т. е. возникновение функциональной пространственной структуры нервной системы) происходит через объединение двигательных эффектов времени и пространства с их обратными связями. В процессе формирования такого нового образования (способности, функции) двигательные эффекты таких актов связываются между собой. Так возникает другое свойство функциональной системы — ее *функционирование*. Это ведет к увеличению функциональных свойств мозга, и к его анатомо-морфологическому разрастанию.

Согласно исследованиям И.А. Аршавского³⁷, «анаболизм, вызванный активностью живой системы, вернее индуцируемый ею, не является процессом, обращающим ее

³⁷ Аршавский И.А. Учение А.А. Ухтомского о хронотопе — его значение в анализе временных механизмов и закономерностей биологии индивидуального различия // Успехи физиологических наук. 1991. Т. 22. № 3. С. 3-24.

к исходному уровню, а обязательно избыточным. ... Избыточный анаболизм выражается в дополнительном образовании цитоплазмической структуры. ... Уже в микроинтервалах времени при каждом цикле возбуждения клетка (или совокупность их) в связи с осуществлением двигательной активности спиралеобразно переходит на новый уровень структурной организации, повышая степень упорядоченности и неравновесности ее. ... Сказанное в отношении отдельной клетки проявляется в поведенческой деятельности живых систем в целом, опирающейся на тот основной принцип деятельности нервной системы, который был назван Ухтомским доминантой. Каждая очередная, последовательно осуществляющаяся доминанта, как известно, завершается процессом торможения тех нервных центров, входивших в систему констелляции, возбуждение которых и обеспечивало осуществление соответствующего поведения. Центральное торможение этих нервных центров, как обнаружил специальный анализ, является физиологическим механизмом, обуславливающим избыточное восстановление в тканях тех систем органов, деятельностью которых обеспечивалось осуществление соответствующего поведения. ...

Данные исследования позволили прийти к заключению о необходимости различения двух форм избыточного анаболизма. Первая выражается в избыточном образовании живой протоплазменной массы, что увеличивает внутреннюю энергию развивающегося организма и проявляется в процессах роста. В органах, состоящих из митотических клеток, это достигается за счет процессов пролиферации или гиперплазии. В мышечной и нервных системах, состоящих из амитотических клеток, – за счет гипертрофии их. Вторая форма избыточного анаболизма выражается не в накоплении массы, а в избыточном образовании сквозной, или, по Э. Бауэру³⁸, структурной энергии, обеспечивающей повышение работоспособности развивающегося организма.

Отметим, в частности, что Э. Бауэр с понятием

³⁸ Бауэр Э.С. Теоретическая биология. М.-Л.: ВИЭМ, 1935. 206 с.

структурной энергии и неравновесности связывал состояние белковых мицелл в цитоплазме клеток. С обратимым переходом их в состояние равновесия он и связывал источник энергии, который обеспечивает осуществление той специфической функции, какую выполняет та или иная клетка. Данные наших исследований позволили прийти к заключению, что структурная энергия, как источник свободной энергии, имеет свое выражение в образовании той специфической геометрии клеточного пространства, обрatisмая деструктуризация которого, сочетаемая с обрatisмой деполяризацией, и обеспечивает выполнение той или иной функции, соответствующей клетке. Показателями второй формы избыточного анаболизма, как нами установлено, являются благодаря индукции избыточного образования РНК и функциональных белков в скелетных мышцах, такие феномены, как гиперполяризация, гиперрелаксация, начальное расслабление, посттетаническая активация, и ряд других показателей...; для нервной системы, кроме того, – в избыточном образовании в ней цитоплазмической массы дендрических отростков, промежуточных интернейронов и увеличение числа синаптических бляшек на дендритах и перикарионе мотонейронов»³⁹.

Таким образом, энергетическое правило двигательной активности, обоснованное А.А. Аршавским, является универсальным правилом или законом, которому подчиняются все живые системы – животных и растительных организмов, многоклеточных и одноклеточных⁴⁰.

Накопление подобной единичной энергетической мощности у нейрона ведет к энергетическому движению системы к цели и образует в условиях нервной системы ее системогенез. Любое изменение пространства и времени в пределах пространственно-временного кванта функционирующей структуры будет определяться энергией нейрона, а это позволяет уже говорить о складывающихся различных моделях («паттерн») пространственно-временного поведения.

³⁹ Аршавский И.А. Учение А.А. Ухтомского о хронотопе – его значение в анализе временных механизмов и закономерностей биологии индивидуального различия // Успехи физиологических наук. 1991. Т. 22. № 3. С. 12-13.

⁴⁰ Там же. С. 13.

Формирующиеся определенным образом паттерны пространственно-временного поведения, являющиеся необходимыми поведенческими реакциями, образуют по своей сути рефлекторную цепь, где нейроны вступают между собой в определенные связи и отношения. В результате функционирования психики, обусловленного разрывом прежних связей и взаимоотношений, первоначально возникает хаос («созидательный хаос»). Затем, за счет сил и накопленного ресурса, изначально присущих нейронам, появляются новые структуры. Такие рефлекторные реакции образуют связи переформирования пространственно-временных паттернов поведения от простых рефлексов — к сложным. Многоканальность же и многофакторность (разномодальность) нейрона будет способствовать появлению такой организации связей, у которой под воздействием пространственно-временного континуума внешнего мира одни и те же клетки головного мозга начинают участвовать в самых разных процессах. Поэтому возникает эффект так называемого постоянного перекрытия активностей нервных клеток мозга.

Согласно П.К. Анохина, «это перекрытие компонентов континуума может быть однородным, то есть подряд могут следовать два различных, например, зрительных, раздражения. Но оно может заключаться и в том, что на одну и ту же нервную клетку падают в небольшом интервале два различных возбудителя, например, звуковое, а потом зрительное.

Это значит, что определенные типы клеток нервной системы по самой своей сути ведут в целом мозгу непрерывную «мелодию» пространственно-временного континуума внешнего мира. Очевидно, именно им принадлежит прерогатива создания абсолютной основы для жизненно важных эпизодов нервной деятельности. Именно они, по-видимому, поддерживают непрерывную вписанность всего относительного и вариантного в абсолютный закон пространственно-временного континуума мира»⁴¹.

⁴¹ Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии. 1970. С. 115.

Многоканальность нейронов связана так же с одновременной, симультанной обработкой сигналов. Так, по П.К. Анохину, «на каждом нейроне коры головного мозга одновременно обрабатываются возбуждения трех различных источников: внутреннее возбуждение, связанное с формированием той или иной доминирующей мотивации; внешние возбуждения, определяемые данной обстановкой; возбуждения памяти, обусловленные как мотивацией, так и данной обстановочной афферентацией. Только одновременная обработка этих возбуждений и сопоставление их комбинаций с прошлым опытом дают возможность организму принимать то или иное решение для получения полезного результата»⁴².

Поскольку мозг и нервная система являются биологической структурной организацией, постольку для них применимы следующие основные биологические принципы:

- 1) принцип биоритмического функционирования;
- 2) принцип клеточного строения организма и его нервной системы;
- 3) рефлекторный принцип.

Данные принципы характерны для любой функции или способности нервной системы.

Выявленные и описанные выше механизмы способностей, т. е. интеллекта, П.К. Анохин связал с их историческим происхождением: «Следует, прежде всего, высказать основное положение, сложившееся в результате многих лет работы по изучению описанных свойств интеллекта. ...Все эти свойства возникли уже на заре зарождения жизни, и все они явились уже тогда частью динамической физиологической архитектуры. Более того, они явились *conditio sine qua non* самого развития, живых существ. ...Все это, не фантазия нейрофизиолога. Микроэлектродный метод дает нам возможность установить, что некоторые нейроны, испытывая раздражение, используют накопленный в прошлом опыт для одновременного формирования процессов, содержащих в качестве того результата действия, который будет получен только в будущем.

⁴² Анохин П.К. Философский смысл проблемы естественного и искусственного интеллекта // Кибернетика живого: Человек в разных аспектах. М.: Наука; 1985. С. 34-35.

Эти нервные клетки мозга мы называли «нейронами трех времен»⁴³.

Эволюция интеллекта в онтогенезе заложена в генетике человека, которая представлена моделью цепи, или траекторией будущего развития индивида. Поэтому никакая способность не может появиться вдруг или внезапно. «Все эти свойства возникли уже на заре зарождения жизни, и все они являлись уже тогда частью динамической физиологической архитектуры»⁴⁴. ...«В сущности, открытие И.П. Павловым условного рефлекса было открытием опережающих отражений внешнего мира в высокоспециализированном субстрате — в нервной системе. ...Мозг стал органом, который в каждый данный момент своей деятельности сочетает в себе прошлое, настоящее и будущее»⁴⁵.

«Следовательно, принцип опережающего отражения мира в протоплазматических процессах организма можно считать основой для создания и закрепления всех тех структур организма, которые целесообразно приспособливают его к внешнему миру на основе принципа сигнальности и временных связей. Эта способность организма, открывающая ему широчайшие возможности приспособления и прогресса, стала быстро специализироваться в особом субстрате, основной функцией которого стало быстрое химическое сцепление всех одновременно и последовательно развивающихся химических реакций. Таким субстратом и стала нервная система»⁴⁶.

«Химическое объединение раздельно, последовательно и повторно возникающих химических реакций и запуск в последующем всей этой цепи реакций с первого звена — вот это является принципиально общим параметром для обоих столь различных по уровню феноменов приспособлений. Вместе с тем, это и есть историческая основа для развития всех видов сигнальных приспособлений, то есть подготовки организма к

⁴³ Анохин П.К. Избранные труды: Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.

⁴⁴ Анохин П.К. Философский смысл проблемы интеллекта // Вопросы философии. 1973. № 6. С. 94.

⁴⁵ Там же. С. 95.

⁴⁶ Анохин П.К. Опережающее отражение действительности // Вопросы философии. 1962. № 7. С. 106.

будущим событиям»⁴⁷. ...«Следует отметить, что на основе этой формы отражения сформировался и специализировался и сам мозг как орган психической деятельности, то есть орган всеобщего отражения мира в мыслительной деятельности человека»⁴⁸.

Из этих высказываний П.К. Анохина мы видим, что изменение функций в приспособительном направлении вызывает соответствующее изменение структуры органа, ткани, а структурные изменения последних в силу наличия коррелятивных связей приводят к перестройке организма в целом как в структурном, так и в функциональном отношении. Поэтому мозг и психика соотносятся друг с другом через посредство функциональных (физико-биохимических) перестроек в их взаимодействии⁴⁹. «Как показывают морфологические исследования, пластические перестройки свойственны не только внутреннему миру нервных клеток, но и сплошь и рядом в результате длительных внешних воздействий наступают закономерные изменения организации (архитектуры) макроансамблей — их клеточного, волокнистого, сосудистого строения»⁵⁰.

Данные процессы формирования временной связи, сопровождающиеся пластическими изменениями нейронов практически во всех образованиях мозга, дают основание говорить об условном рефлексе как явлении, в котором участвует весь мозг. Поэтому условный рефлекс имеет сложную динамическую структуру, в которой соответствующие места занимают различные образования, расположенные на разных уровнях мозга⁵¹.

В образовании условного рефлекса была обнаружена следующая закономерность.

⁴⁷ Анохин П.К. Опережающее отражение действительности // Вопросы философии. 1962. № 7. С. 110.

⁴⁸ Там же. С. 111.

⁴⁹ Бехтерева Н.П., Гоголицын Ю.Л., Кропотов Ю.Д., Медведев С.В. Нейрофизиологические механизмы мышления: Отражение мыслительной деятельности в импульсной активности нейронов. Л.: Наука, 1985. С. 4.

⁵⁰ Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 1. С. 25.

⁵¹ См. об этом: Зайченко Т.М., Харченко П.Д. Физиология высшей нервной деятельности. Киев: Выща школа, 1981. С. 76.

Вначале устанавливается прочная связь между нейронами корковой проекции условного и подкрепляющего сигналов в результате встречи и взаимодействия импульсов на этих нейронах (первичная форма интеграции), а затем происходит объединение этих клеток в нейронные цепи с общими функциональными свойствами по отношению к сочетаемым раздражителям (вторичная интеграция).

В результате сочетания условного и безусловного раздражителей на одном нейроне происходит встреча двух потоков импульсов, что ведет к полимодальности нейрона, которая сочетает в себе «сенсорные» и «моторные» компоненты.

Динамика процесса образования нейронного ансамбля осуществляется «в ходе обучения в результате изменения синаптической проводимости под влиянием повторяющихся импульсных разрядов»⁵². Образование такого микроансамбля требует своего рода колончатой организации нейронов коры большого мозга, т. е. организации микроансамблей на всех уровнях афферентной и эфферентной систем: «от совокупности определенным образом вовлеченных мотонейронов глубоких слоев коры, до двигательных нервных клеток спинного мозга и далее — до определенных групп мышечных волокон»⁵³.

«Анатомическое развитие мозга идет в направлении хроногенного увеличения размера клеток и их общего количества, развития ассоциативных полей, межанализаторных связей, увеличения общей площади, занимаемой ассоциативными полями, постепенного роста миелинизации нервных элементов⁵⁴ и т. д. Все эти изменения роста и развития центральной нервной системы протекают не одновременно, а в зависимости от фактора хроногенности»⁵⁵. Известно также, что «невос-

⁵² Адрианов О.С. Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 1. С.26.

⁵³ Там же. С. 27.

⁵⁴ Миелинизация связана с образованием вокруг нервного волокна слоя миеллина, величина которого влияет на скорость проведения нервного импульса по волокну.

⁵⁵ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 42.

требуемые» зоны мозга, то есть не получающие нужной сенсорной информации, задерживаются или отстают в развитии.

Рост межнейронных клеток и контактов, увеличение синапсов (нейромедиаторы создают синапсы) и толщины коры, изменение химических процессов мозга — все эти признаки связаны с морфологическим созреванием.

Пятикратное увеличение площади поверхности коры мозга человека — от новорожденного до взрослого — обуславливается в основном интенсивным развитием связей. С момента рождения до достижения зрелости объем мозга человека возрастает в 4,3 раза⁵⁶.

Развитие мозга — это, прежде всего процесс становления межсистемных и внутрисистемных связей, опосредованных влиянием и генетических и средовых факторов. Взаимодействие нейронов с внешней средой выступает общим принципом формирования мозга и психических функций, который реализуется с помощью механизма избирательной сензитивности мозга в разные возрастные периоды к определенным средовым условиям. Однако не все нервные связи в равной степени чувствительны в одно и то же время к этим воздействиям⁵⁷.

Онтогенетическое развитие человека — целостный процесс, выражающийся в различных формах: морфологической, физиологической, психической, социальной. Все эти изменения происходят гетерохронно, т. е. неравномерно, не совпадают по времени, силе и значению, но внутри каждого периода они имеют тесную связь и влияние.

Особое внимание генетики и физиологи уделяют закладке нейронных сетей в архитектуре мозга в условиях детского развития. Так, В.П. Эфроимсон отмечает: «Ребенок к восьми годам уже достигает 90% всех своих интеллектуальных возможностей. Если до этого возраста их не развить, есть вероятность того, что они останутся втуне. ...При обычном развитии вся

⁵⁶ Шевченко Ю.П. Развитие коры мозга человека в свете онтофилогенетических соотношений. М.: Медицина, 1972. 251 с.

⁵⁷ Mitchell D. E. Sensitive periods in visual development // Development of perception. V. 2. The visual system. 1981. P.3-43.

остальная жизнь человека — это отделка того здания, которое выстроено в детстве»⁵⁸.

Кроме этого, было установлено, что к восьми годам ребенок может активизировать до 90% свойственных ему возможностей и задатков, а к десяти годам он способен раскрыть и свое дарование.

А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия неоднократно подчеркивали, что материальным субстратом высших психических функций, т. е. способностей, являются не отдельные корковые участки или центры, а функциональная система совместно работающих корковых зон. Эти функциональные системы не созревают самостоятельно при рождении ребенка, а формируются в процессе его жизнедеятельности, лишь постепенно приобретая характер сложных прочных межфункциональных связей. А.Н. Леонтьев (вслед за А.А. Ухтомским) обозначал их как функциональные органы. Следовательно, сущность развития психики состоит в том, что психические процессы и свойства индивида не являются результатом созревания отдельных участков или зон мозга. Они складываются в онтогенезе и зависят от образа жизни ребенка.

Концепция системогенеза утверждает, что развитие человека связано не с формированием отдельных морфологических компонентов организма (сенсорных или моторных, активационных или мотивационных), а с «общеорганизменными» целостными функциональными системами, требующих вовлечения множества разных элементов из самых разных органов и тканей⁵⁹.

Морфофункциональные предпосылки способностей, т. е. задатки как возможность функциональных систем в структуре мозга, находятся в различных мозговых зонах в скрытом состоянии (виртуальный, потенциальный план), и в них содержатся разные варианты развития, связанные с разной динамикой формирования тех или иных компонентов функцио-

⁵⁸ Эфроимсон В. «Божий дар» или естественный феномен? // Народное образование. 1991. № 2. С. 143.

⁵⁹ Судаков К.В. Функциональные системы организма // Наука в России. 2003. № 2. С. 16.

нальных систем, опирающихся на работу разных мозговых зон. Так, любое творчество — это есть «заполнение» уже виртуально сформированных психологических образований. Скорость такого творческого развития человека будет зависеть от различных факторов: мотивов, индивидуальных и личностных особенностей, средовых или социальных факторов. Однако способности, характеризующие или способствующие творчеству, всегда будут иметь индивидуальную меру выраженности в скорости, уровне или «потолке» достижений.

Морфофункциональное созревание мозга связано напрямую с формированием нейрофизиологических механизмов перцептивно-когнитивных процессов и психологическими закономерностями когнитивного развития. Биологическое созревание организма в онтогенезе подчиняется строгой закономерности: каждый этап определяется последовательным формированием тех или иных структур, создающих предпосылки для усвоения качественно нового опыта и формирования новых психических возможностей. Это ведет к появлению сложных форм поведения.

Если механизмы врожденных безусловных рефлексов, по И.П. Павлову, имеют готовую структурную основу и возникают при действии соответствующих адекватных стимулов, то условный рефлекс представляет собой предупредительную сигнальную реакцию организма и осуществляется при участии высших отделов ЦНС, что ведет к образованию временных связей и их утрате, если условия среды изменились. Различные морфофункциональные элементы связей в дальнейшем могут быть использованы уже в новой поведенческой реакции, обеспечивая тем самым гибкость в функционировании мозга⁶⁰ как нежесткой системы.

Появление новых способностей подчинено закономерностям формирования и функционирования психологических образований. Так, например, морфогенез мозга и формирование психики — это два взаимообусловленных процесса: «раз-

⁶⁰ К сожалению, до сих пор остается, в сущности, нераскрытым сам механизм физических процессов, ответственных за функционирование психики.

личные по составу объединения мозговых зон образуют нейрофизиологические функциональные системы, которые, в свою очередь, становятся структурной основой различных психических функций или психических функциональных систем»⁶¹.

Кроме этого, способности представляют собой системные объекты, в которых, с одной стороны, развиваются не только присущие им свойства, но и складываются, развиваются недостающие для таких систем функциональные органы. С другой стороны, разрастание системных органов ведет к полифункциональным возможностям нейрона, но и в тоже время «этот процесс характеризуется последующим ограничением возможностей мозга»⁶².

Такое разрастание функциональных систем в специально созданных средовых условиях может привести к появлению особых способностей, которые будут отличаться особенными неординарными свойствами. Так, в своих экспериментальных исследованиях А.Н. Леонтьев⁶³ добивался эффекта появления у детей реакции к светоощущению кожей ладони. Подобные способности смогли возникнуть у детей в условиях предметной деятельности и в результате созерцания.

Что же касается обычных способностей человека, связанных с внешними движениями (умение ходить, плавать, бегать и т. д.), то Н.А. Бернштейн⁶⁴ любое внешнее движение определял как функциональный орган, который в структурно-функциональном качестве накапливал и совершенствовал свои функциональные системы, т. е. способности.

В условиях интеллектуального подхода к анализу психики как системы способности и функции должны описываться с позиций достижения их качественного и целостного результата. Развитие психики как системы здесь представлено как сис-

⁶¹ Микадзе Ю.В. Нейропсихологическая диагностика способности к обучению // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1996. № 2. С. 47.

⁶² Бехтерева Н.П., Гоголицын Ю.Л., Кропотов Ю.Д., Медведев С.В. Нейрофизиологические механизмы мышления: Отражение мыслительной деятельности в импульсной активности нейронов. Л.: Наука, 1985. С. 77.

⁶³ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ. 1972. С. 104-114.

⁶⁴ Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 349 с.

темогенез, где появление каждой новой способности связано с созреванием локального анатомического образования. Поскольку в развитии мозга наблюдается различная взаимная зависимость различных его зон, постольку локализация одной и той же функции будет меняться, что связано с процессами созревания мозга и развития высших психических функций.

Под контролем акцептора результата действия на основе обратной афферентации происходит процесс обучения любой функциональной системы. Поэтому «обучение и формирование интеллекта все время строится на обогащении акцепторов результатов действия различных функциональных систем»⁶⁵. Обучаемость здесь будет связана с появлением новообразований, их разрастанием или же получением уже новых способностей и функций. «Различие в способностях к обучению и запоминанию связаны с различиями в эффективности функционировании нервных сетей»⁶⁶.

Необходимо также отметить, что эволюционная теория познания описывает мозг, прежде всего, не как орган познания, а как орган выживания. По Н.П. Бехтеревой, «мозг человека развивается, обрабатывая поток (приток!) информации, адаптируясь к среде методом проб и ошибок»⁶⁷. Поэтому эволюционная теория познания утверждает: наш мозг с его функциями, в особенности с его когнитивными способностями, представляет собой результат биологической эволюции. А поскольку биологически обусловленные когнитивные структуры сформировались в процессе приспособления к окружающему миру, постольку они и будут соответствовать этому реальному миру.

⁶⁵ Судаков К.В. Динамические стереотипы, или информационные отпечатки действительности. М.: ПЭР СЭ, 2002. С. 102.

⁶⁶ Корочкин Л.И. Гены и поведение // Соросовский образовательный Журнал. 1997. №1. С.15.

⁶⁷ Бехтерева Н.П. Мозг человека – сверхвозможности и запреты // Наука и жизнь. 2001. № 7. С. 16.

Глава VI. КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПСИХИКИ КАК СИСТЕМЫ

VI.1. Методологические и теоретические основы культурологического подхода

Если деятельностный, функциональный и интеллектуальный подходы к анализу психики описывали ее как систему — с внутренними связями и отношениями, то культурологический, личностный и информационный подходы — это системные описания психики с внешним опосредствованием.

Социокультурное направление в исследовании психики человека было заложено в работах К. Маркса, увидевшего в самой культуре функциональную способность связывать историю человечества в единый целостный процесс, и Ф. Энгельса, изучавшего роль орудия в становлении человека. Понимание культуры как общности жизни людей на определенной территории и в определенное время, то есть в определенных социокультурных условиях, привело к появлению науки о культуре — культурологии, которая исходит из факта множественности культур, их качественного своеобразия и индивидуальной самобытности.

В области исследования культуры известны работы в самых различных областях знания: проблемы интеграции человека в культуру (А.Ф. Лосев, П.С. Гуревич), диалога культур (М.М. Бахтин, В.С. Библер), сущности человека культуры как духовной личности (В.И. Григорьев, О.Н. Крутова), культурных смыслов образования (П.А. Флоренский, Е.В. Бондаревская, Ю.А. Жданов) и др. В основе этих концепций лежит понятие культуры как синтеза отношений человека к обществу, самому себе (А.Т. Бочаршвили, О.И. Джioева), как системы норм и требований общества к деятельности человека (А.К. Уледов), как аспекта самой деятельности (Э.С. Маркарян) и т. д.

Включение личности в культуру привело к созданию психологии, исследующей культурное становление психики в фило- и онтогенезе. Изучению роли культуры в психической жизни человека посвящены работы В. Вундта, З. Фрейда, Дж. Г. Мида, Дж. Верча. Наиболее известными воззрениями являются: теория интеллектуального развития Ж. Пиаже^{1,2}, социально-психологическая концепция развития интеллекта А.-Н. Перре-Клермо³, культурная психология М. Коул⁴. Отечественная наука представлена культурно-исторической теорией психики и сознания Л.С. Выготского⁵, теорией полифонии и диалогизма сознания М.М. Бахтина⁶. Разработкой вопросов развития психики в культурной среде занимались П.П. Блонский, А.Р. Лурия. Изучение личности как субъекта деятельности в процессе ее самореализации стало объектом внимания К.А. Абульхановой-Славской, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, А.В. Петровского и других.

Рассмотрение психики с точки зрения включения человека в культуру возможно и с позиции культурологического подхода. Поэтому в рамках системного принципа к анализу психики культурологический метод анализа психической реальности призван исследовать природу человеческой психики, обусловленной влияниями культурной среды. Включение культурных процессов в развитие психики означает их сложнейшее «переплетение», где в качестве одного из условий выступает **природное**, а другим условием является **социальное** в человеке. Соотношение этих двух факторов и образует методологическую основу культурологического подхода к психике.

¹ Пиаже Ж. Психология интеллекта // Избранные психологические труды: Пер. с англ. и фр. М.: Просвещение, 1969. 659 с.

² Пиаже Ж., Инельдер Б. Генезис элементарных логических структур: Пер. с фр. М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. 448 с.

³ Перре-Клермо А.-Н. Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта детей: Пер. с англ. М.: Педагогика, 1991. 245 с.

⁴ Коул М. Культурно-историческая психология: наука будущего / Пер. с англ.; Под ред. Н.Н. Корж. М.: Когито-Центр, 1997. 432 с.

⁵ Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч.: В 6 т. Т. 2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика, 1982. С. 5-362.

⁶ Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. 423 с.; Бахтин М.М. Вопросы литературы и эстетики. Исследования разных лет. М.: Художественная литература, 1975. 502 с.; Бахтин М.М. К философии поступка // Философия и социология науки и техники. Ежегодник. 1984-1985. М.: Наука, 1986. С. 80-160.

«...Психика у человека — как неразрывное единство природного и социального — возникает еще во внутриутробном периоде»⁷. «...Субъект, осуществляющий психическое как процесс — это всегда и во всем неразрывное живое единство природного и социального. ...В психике человека нет ничего, что было бы только природным, но не социальным, или только социальным, но не природным; вопреки широко распространенной точке зрения, даже на высших этапах духовного развития личности психическое не перестает быть природным и не становится «чисто» социальным. Оно сохраняет в себе их органическое единство, поскольку эти высшие уровни природного возникают и эволюционируют лишь в ходе антропогенеза...»⁸.

«Социальное и биологическое — две стороны интегрированной целостности. Внутри этой целостности в силу законов взаимодействия нет и не может быть абсолютной независимости ни одной из сторон. Это, в частности, признается в отечественной генетике, как утверждение влияния генетической программы на социальную»⁹.

По замечанию А.В. Брушлинского, термины «культура» и «социальность» синонимичны по значению. Поэтому понятие «деятельность» в культурно-исторической психологии также отождествляется и с понятием «культура». Деятельность «характеризует не всеобщую взаимосвязь явлений материального мира, а только культуру, вообще социальность (всегда неразрывно связанную с природой), т. е. человека, людей, общество, «очеловеченную» природу и т. д.»¹⁰ Здесь формами культуры являются — общение, предметно-манипулятивная деятельность, игра¹¹, являющиеся по своей сущности различными

⁷ Брушлинский А.В. Деятельность и опосредствование // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 122.

⁸ Брушлинский А.В. Проблемы психологии субъекта. М.: Институт психологии РАН, 1994. С. 34.

⁹ Дубинин Н.П., Шевченко Ю.Г. Некоторые вопросы биосоциальной природы человека. М.: Наука, 1976. С. 23-24.

¹⁰ Брушлинский А.В. Деятельность и опосредствование // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 124.

¹¹ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 159.

видами культурной практики — культурными деятельностями, или видами деятельности.

Культура (от лат. Culture — возделывание, воспитание, образование, развитие, почитание) — система исторически развивающихся надбиологических программ человеческой жизнедеятельности (деятельности, поведения и общения), обеспечивающих воспроизводство и изменение социальной жизни во всех ее основных проявлениях.

Программы деятельности, поведения и общения представлены многообразием знаний, норм, навыков, образцов деятельности и поведения, идей, гипотез, верований, целей и ценностных ориентаций и т. д. В своей совокупности и динамике они образуют исторически накапливаемый социальный опыт. Культура хранит, транслирует этот опыт (передает его от поколения к поколению). Она также генерирует новые программы деятельности, поведения и общения людей, которые, реализуясь в соответствующих видах и формах человеческой активности, порождают реальные изменения в жизни общества¹².

У каждого общества — своя культура, обеспечивающая целостность и жизнедеятельность общества. Культура, таким образом, представляет собой содержание общественной жизни, обуславливающего его воспроизводство и жизнедеятельность в системе «человек — общество — природа». Культура по своей сущности едина, универсальна, интегральна. Наука, техника, искусство, религия и т. д. входят в нее в качестве составных частей, элементов.

Культура кодируется в знаково-символических системах через предметную деятельность и язык.

Выражение и описание культуры возможны через конкретные виды деятельности. Поэтому культура существует в формах предметной и деятельностной культуры. Процесс присвоения человеком культуры формирует третью форму культуры — ментальную (внутреннюю), где предметная и деятельностная формы образуются путем перевода ее ментальной

¹² Степин В.С. Культура // Вопросы философии. 1999. № 8. С. 61.

формы во внешнюю. Все эти три формы культуры — предметная, деятельностьная, ментальная — представляют собой совокупный опыт человеческой деятельности, накопленный за всю историю существования человечества. Следовательно, система образования подрастающего поколения, ее содержательная сторона будут представлены в каждом конкретном случае моделью культуросоования — ограниченным выбором наличных социально закрепленных способов действия (схем деятельности), что предполагает освоением предметной, деятельностиной и ментальной культур.

Пространство культуры выступает перед человеком как текст: мир людей, природы, вещей, идей является и говорит о себе в феноменах слова и молчания, жеста и поступка, числа и меры, цвета и пластической формы, музыкальных благозвучий и диссонансов, в знаках и символах речи, письма, мифа, искусства и т. д. Следовательно, под текстом принято рассматривать все, что окружает человека и позволяет ему вступать в коммуникативные связи с окружающим, ориентироваться в пространстве культуры¹³.

Основным средством освоения человеческой культуры является язык. Языки культур представляют собой системы знаков, моделирующие некоторую часть действительности. В них зафиксирован достигнутый уровень человеческих достижений в определенной области знаний. Так можно говорить о языках математики, музыки, хореографии, живописи, о системе знаков химии, картографии и других наук. Все они в своей совокупности объединены общим понятием «язык культуры».

При помощи языка культуры становятся возможными процессы накопления представлений, восприятий, понятий, образов и т. д. Человек воспринимает окружающий мир через призму восприятия и осмысливания действительности. Но, чтобы событие жизни стало явлением культуры, оно должно быть переведено в текст. Следовательно, язык — это ядро сис-

¹³ Материя создает тексты — вероятностно структурированные тексты. Здесь, можно сказать, находит свое влияние уравнение Э. Шредингера: с одной стороны, выглядит как детерминированная структура, с другой, — несет в себе аспекты вероятностного видения природы материи.

темы культуры, способ ее хранения и передачи от поколения к поколению. Понимание языка культуры, диапазон знаний или языков открывают пути включения человека в культурный контекст.

Артефактами в культурно-исторической психологии принято называть искусственно созданные средства, материальные продукты деятельности людей (книги, одежда, знания), представляющие собой проявления культуры: «материальный объект, овладение которым позволяет присвоить кристаллизованные в нем формы деятельности социального человека»¹⁴.

Самой элементарной составляющей культуры, ее основной «ячейкой», «единицей» культурной среды, по мнению М. Коул¹⁵, является артефакт.

Носителями артефакта выступают также реальные люди, язык, мир значений, символов и т. д., которые предшествуют индивидуальному развитию. Своеобразным артефактом для ребенка становится также и взаимодействующий по отношению к нему взрослый, который аккумулирует в себе накопленную до него культуру и создает тем самым своеобразную культурную среду.

Поскольку «любые формы общения как субъект-субъектного, так и субъект-объектного взаимодействия всегда опосредованы взаимодействием субъекта с объектом, и наоборот»¹⁶, постольку и любой акт взаимодействия человека с артефактом будет представлять собой одну из систем: «человек — артефакт» или «артефакт — человек» с их опосредствованным взаимодействием.

Специфика культурологического подхода к психике как системе связана с взаимодействием природного и социального в человеке, поэтому построение модели психики должно опираться в онтологическом плане на системное описание культурного пространства. Схема опосредствованных взаимо-

¹⁴ Корнилова Т.В. Акт опосредствования или артефакт? // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 105.

¹⁵ Коул М. Культурные механизмы развития // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 10.

¹⁶ Брушлинский А.В. Деятельность, действие и психическое как процесс // Вопросы психологии. 1984. № 5. С. 27.

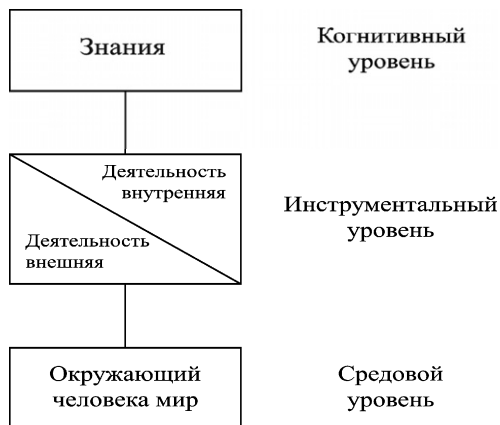
действий «человек — артефакт» или «артефакт — человек» при ближайшем рассмотрении определяется структурой общей человеческой культуры, где системообразующим фактором будет выступать структура человеческого познания.

Основными уровнями обеих систем — «человек — артефакт» и «артефакт — человек», описывающих системную организацию модели психики, выступают следующие уровни:

- средовой уровень — совокупность артефактов;
- инструментальный уровень — механизм присвоения культуры, опосредованный деятельностью;
- когнитивный уровень — универсалий культуры, представленный результатами человеческого познания и деятельности.

Полученные уровни характеризуют структуру общей человеческой культуры и включаются в описание модели структурного описания психики как системы в культурологическом подходе.

Модель организованной психики
в культурологическом подходе



Рассмотрим каждый уровень в отдельности.

1. Средовой уровень

Среда — «это тот видовой, точнее, социально-исторический опыт, который фиксируется и передается от поколения к поколению не через биологическую наследственность, а во внешней экзотерической форме, в форме объективных продуктов человеческой деятельности — материальных и духовных. Таковы орудия и другие материальные предметы, созданные человеком; это также язык, наука, творения искусств — словом, все то, что составляет мир материальной и духовной культуры»¹⁷.

Все условия, окружающие человека с детства, «заданы в объективных явлениях окружающего его мира»¹⁸. Поэтому первая встреча ребенка с объектом в конкретном контексте взаимодействия не может считаться нейтральной в историческом и общественном смысле, поскольку уже первый объект, с которым соприкасается ребенок, является артефактом, т. е. социокультурным продуктом. Созревание организма и становление нервной системы совершенно необходимо для развития психики, но сами по себе они зависят от взаимоотношений ребенка с окружающим миром.

Форма организации совместного действия ребенка с артефактом является тем каналом трансляции (можно сказать — каналом трансляции культуры), через который осуществляется опосредствование исторически сложившихся схем действия (познания), образованных взаимодействием участников совместной ситуации. Следовательно, социальная детерминация изначально присуща любым формам активности человека в процессах онтогенеза.

В практике научного исследования понятие «артефакт» имеет три значения. Во-первых, он может быть представлен как вещь, ее реально-материальное «тело», включенное в деятельность: в этом смысле обычно говорят о собственно артефакте. Во-вторых, артефакт может являться эквивалентом реального артефакта и приобретать идеальные черты «превращенной» формы субъективного содержания реального пред-

¹⁷ Леонтьев А.Н. Культура, поведение и мозг человека // Вопросы философии. 1968. № 7. С. 51.

¹⁸ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 364.

мета — т. е. знака — в сознании человека (понятие знака обозначают как знаковый образ). В-третьих, этот знак становится затем продуктом научного осмысления структуры и функций объективного знака, то есть, становясь моделью знака, его назначение уже обнаруживает связи со знаковой моделью или символом.

Знаки используются для приобретения, хранения и передачи информации. Знаки узнаются, расшифровываются и интерпретируются — в соответствии с теми категориями универсалий, через которые они входят в ту или иную культуру.

Если рассматривать артефакт как реальный объект или явление действительности, то в его сферу попадают все процессы материального мира, имеющие физические характеристики. Что же касается самого знака, то, с одной стороны, это может быть материализованный предмет (явление, событие), выступающего в качестве объективного заместителя некоторого другого предмета, свойства или отношения; с другой стороны, это будет означать перевод объективных свойств предметов в субъективную форму значений, ограниченных их функциональным предназначением, качеством.

Символ — «универсальная, многозначная категория, раскрывающаяся через сопоставление предметного образа и глубинного смысла. Переходя в символ, образ становится «прозрачным», смысл как бы просвечивается через него. Эстетическая информация, которую несет символ, обладает огромным числом степеней свободы, намного превышая возможности человеческого восприятия»¹⁹.

Отечественный культурологи М.С. Каган, Б.С. Ерасов и др. выделяют три компонента в общем понятии «культура»: материальный, духовный, художественный. Следовательно, артефакты также могут быть классифицированы по этим признакам.

Материальный артефакт — это предмет на материале мира природы, сделанный специально; здесь на первый план выступает его вещественные свойства. У духовных артефактов на первый план выступают ценностные нормы, регулирующие

¹⁹ Культурология: Учебник / Колл. авт.; Под ред. Н.Г. Багдасарьян. М.: Высшая школа, 2001. С. 108.

социальное поведение (например, научная концепция, религиозный догмат, нравственная норма, юридический закон, идея и т. д.). Художественные артефакты охватывают явления, у которых вещественные и духовные стороны в их взаимодействии на человека уравновешены (ритуалы, обычаи, фольклор, произведения искусства и т. д.).

Любому артефакту присущи материальные и идеальные свойства. Так, по М. Коулу: «...артефакты одновременно идеальны (символичны) и материальны»²⁰. Символы проявляются здесь поскольку, «поскольку в них в идеальной форме воплощены существенные ограничения тех взаимодействий, частью которых они являлись ранее и которые они опосредствуют в настоящем»²¹. Так, например, «материальная культура — столы и стулья, здания и города — суть человеческие идеи, овеществленные в материальной форме»²².

Поскольку все артефакты существуют в пространстве и времени, т. е. являются хронотопами, постольку культуре свойственны два социокультурных измерения — топологическое (пространственное) и хронологическое (временное). Но второе придает смысл первому и наоборот.

А.А. Ухтомский (1925), П.О. Макаров (1973) и М.М. Бахтин (1975) первыми применили термин «хронотоп» (время-пространство) (имеющего узкоспециальное значение в теории относительности и естественных науках) к анализу взаимосвязи и взаимовлияния пространства и времени в «живом целом» организма или в «осмысленном и конкретном целом» художественного произведения.

В авторском понимании, хронотоп — это пространственно-временная упорядоченность психического в целостных формах деятельности, поведении, взаимодействиях, находящихся во внешнем опосредствовании; специфические схемы организации времени и пространства в системах знаково-символической деятельности. Их становление в детстве составляет один из периодов первоначального оформления внутреннего мира личности (с помощью средств культуры),

²⁰ Коул М. Культурные механизмы развития // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 6.

²¹ Там же.

²² Там же.

что влияет на формирование эмоционально-смысловой и мыслительной сфер ребенка. В дошкольном и начальном школьном возрасте становление хронотопов несет в себе труднопреодолимое противоречие между пассивным созерцательно-эстетическим отношением ребенка к миру и активным конструктивным началом, предполагающим большой наплыв новых культурных средств и преобразование с их помощью плана представлений.

Для характеристики хронотопов имеют значение сами виды знаковых и символических средств, осваиваемых ребенком. При этом особую роль здесь приобретает функциональная направленность освоенного средства, т. е. в какой функции оно выступает для субъекта: обозначающей или регулирующей. Многообразие хронотопов внешне опосредствованной деятельности определяется не столько характером используемых языков культуры (вербальная речь, музыка, драматизация, изображение на дисплее), сколько функциональной ролью, которую приобретают в поведении различные формы знаковой деятельности. Поэтому от обозначающей к регулирующей функции знаков и образов-символов изменяется позиция субъекта и в отношении к плану представлений — к внутреннему миру, и к самой действительности. В результате, у ребенка появляется частично произвольная регуляция мира представлений и самого процесса становления представлений, а также выбор способов и направлений в их пространственно-временной организации психики (речи, мышлении, памяти и т. д.)²³.

Совокупность артефактов, хронотопов образует собой так называемую культурную среду или так называемую «вторую природу». Культурная среда — это «целое множество преобразований окружения, накопленных человечеством в ходе своего исторического развития. Эти трансформации существуют в виде артефактов, ...которые были модифицированы путем их включения в прежние исторические формы целесообразной человеческой деятельности. В этом смысле культура есть «продукт истории»²⁴.

²³ Ляудис В.Я. Культура памяти // Мир психологии. 2001. № 1. С. 16-17.

²⁴ Коул М. Культурные механизмы развития // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 5-6.

2. Инструментальный уровень

Главную, определяющую роль в психическом развитии человека играет социальный опыт, зафиксированный в форме предметов, знаковых систем. Его он не наследует, а присваивает. «Присвоение общественно-исторического опыта радикально меняет общую структуру деятельности и психического отражения, формирует новые способы и механизмы поведения, порождает новые его виды и формы»²⁵. Уже ребенок порождает знаки и символы (А.Р. Лурия, А.В. Запорожец).

Основным условием формирования психических функций является овладение человеком миром предметов и явлений, созданных человечеством. По А.Н. Леонтьеву, «нельзя сказать, например, что человек приспособляется к родному языку ли творениям искусств. Нет, он овладевает ими»²⁶. И еще: «Чтобы реализовать эти достижения в своем онтогенетическом развитии, человек должен ими *овладеть*»²⁷. То есть овладение культурой означает преемственность в историческом развитии культурного целого, а сами этапы становления психических форм обусловлены культуро- и онтогенезом.

Знаки и символы в культурно-исторической психологии выступают и в качестве средств управления деятельностью, и в качестве условий формирования высших психических функций. «Различая непосредственное и опосредственное (через знак) отношения к другим, Л.С. Выготский придавал решающее значение самой ситуации взаимодействия взрослого и ребенка, считая, что в нем заключен основной социокультурный механизм передачи образцов действия от взрослого к ребенку»²⁸. При этом трактовка принципов детерминизма и развития оказывается взаимосвязанной при объяснении любого уровня организации деятельности. То есть развитие человека осуществляется в процессах интериоризации и экстериоризации путем: а) присвоения и б) создания общественно-исторического опыта.

²⁵ Леонтьев А.Н. Культура, поведение и мозг человека // Вопросы философии. 1968. № 7. С. 51.

²⁶ Там же.

²⁷ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ. 1972. С. 364.

²⁸ Рубцов В.В. Социально-психологическая концепция интеллектуального развития ребенка А.-Н. Перре-Клермо // Психол. наука и образование. 1996. № 2. С. 23.

Присвоение и создание общественно-исторического опыта (внешняя и внутренняя деятельности) могут рассматриваться с двух позиций.

С одной стороны, формирование объектных свойств психики, обусловленных опосредствованным взаимодействием в системе «человек — артефакт», отражает линию социального развития человека, т. е. его *социальную культуру*. С другой стороны, субъектные свойства психики, но уже в системе опосредствованного взаимодействия «артефакт — человек», связаны с его интеллектуальным развитием, т. е. *интеллектуальной культурой*.

Сам процесс присвоения культуры индивидуумом выступает как своеобразная надбиологическая программа «сотрудничества» (опосредствование), «кооперации» (взаимодействие) между человеком и артефактом по формированию и развитию исторически сложившихся способностей человека.

Поэтому развитие психики представляет собой процесс усвоения человеческих способностей, опредмеченных в культуре, и одновременно с этим, процесс приобретения, творения новых способностей.

Так, С.Л. Рубинштейн, считал, что «вопрос о способностях — это вопрос о личных, природных свойствах... *Общественно* выработанные способы действия включаются в *природные* способности индивида по мере того, как они стереотипизируются и превращаются в закрепленную в мозгу генерализованную схему рефлекторных связей. Сами *природные* способности человека выступают, таким образом, совсем конкретно — как продукт *общественного* развития»²⁹.

Однако процесс усвоения человеком культуры зависит от многих факторов. Как справедливо замечает В.П. Зинченко, культура — это не детерминанта развития, а приглашающая сила. «Человек может принять вызов со стороны культуры или остаться равнодушным. Культура также может пригласить, а может или не заметить. Другими словами, между культурой и индивидом существует разность потенциалов, что и порождает

²⁹ Рубинштейн С.Л. Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С. 196-197.

ет движущие силы развития. Эти силы находятся не в культуре, не в индивиде, а между ними, в их взаимоотношениях»³⁰.

Следовательно, усвоение культуры всегда связано с активностью человека. «Ибо культура — не совокупность готовых ценностей и продуктов, лишь ждущих потребления или осознания. Это способность и усилие человека быть...»³¹. В ходе своего культурного строительства человек интенсивно вовлекается в процессы саморазвития, а это «приводит к коренной перестройке структуры психических процессов, к изменению уровня психической деятельности, к формированию психических систем»³².

По А.Н. Леонтьеву, «только в результате этого всегда активного процесса индивид способен выразить в себе истинно человеческую природу — те свойства и способности, которые представляют собой продукт общественно-исторического развития человека»³³. ... «Человек строит свою природу»³⁴.

Таким образом, присвоение человеком культуры становится источником его психического развития. Данное «присвоение» (или усвоение) происходит через овладение содержанием человеческого опыта и способами деятельности. «Развитие, формирование психических функций и способностей, свойственных человеку, как общественному, происходят ... в форме процесса усвоения, овладения опытом предшествующих поколений»³⁵. Здесь культурное (социальное) и биологическое — в своем переплетении³⁶ или взаимодействии — образуют две стороны интегрированной целостности, т. е. артефакт. И любые способности, проявляющиеся в ходе культурного развития человека, в определенном смысле представляют собой культурный артефакт.

³⁰ Зинченко В.П. Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций Часть 1. Живое Знание. Самара: Самарский Дом печати, 1998. С. 262.

³¹ Мамардашвили М.К. Как я понимаю философию. М.: Прогресс, 1990. С. 189.

³² Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов: экспериментально-психологическое исследование // Психологические науки и образование. 1997. № 4. С. 8.

³³ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ. 1972. С. 364.

³⁴ Там же. С. 411.

³⁵ Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 28.

³⁶ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

Культура в любой из своих форм — предметной, деятельностной и ментальной — может выступать:

а) как материальные продукты человеческой деятельности — средовой уровень;

б) как механизм развития (психологические орудия, средства, инструменты, виды деятельности) — инструментальный уровень;

в) как результат развития (способности, функциональные органы или органы человеческой деятельности) — когнитивный уровень.

Развитие способностей связано с переструктурированием этого целого — культуры (т. е. артефакт), с подчинением или выстраиванием ее в общую логику развития высших форм психики человека, где особую роль приобретают знаковые средства. Эти знаково-символические средства включают психические функции во все более сложные структурные объединения, однако в любых и разных видах деятельности они имеют общую структуру и единый способ функционирования. Поскольку деятельность субъекта опосредуется отражением действительности, постольку единая непрерывающаяся цепь объективных событий оказывается замкнутой на объекте и его свойствах, зато становится разомкнутой и творчески влияет на разрастание и перестраивание внутренних психических структур.

Связь культуры с функционированием человеческого мозга очевидна. «Культура — это медленно и путем невероятных усилий создаваемый человечеством функциональный орган, назначение которого состоит в проникновении внутрь себя самого. Благодаря этим усилиям, самосознание культуры становится самосознанием человечества»³⁷. «Под влиянием культуры человеческий мозг способен образовывать в процессе онтогенетического развития новые морфологические ансамбли, функционирующие как настоящие новые «органы мозга»³⁸.

3. Когнитивный уровень.

Данный уровень, аккумулируя в себе человеческий опыт, представлен следующими составными элементами:

³⁷ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 227-228.

³⁸ Леонтьев А.Н. Культура, поведение и мозг человека // Вопросы философии. 1968. № 7. С. 54.

- категориальная структура личностного (общественного) сознания, выраженного в понятийных формах, т. е. знаниях;
- опыт вхождения в систему социальных отношений и опосредований, отраженных в технологиях деятельности (поведении), т. е. умениях и навыках;
- опыт определения себя в мире культуры, связанный с созданием концептуально-мировоззренческой модели мира, т. е. ценностей, значений, смыслов.

Данные элементы — знаниевый, технологический, аксиологический — находятся в единстве и «выступают в качестве своего рода глубинных программ социальной жизни, которые переопределяют сцепление, воспроизводство и вариации всего многообразия более конкретных программ поведения, общения и деятельности»³⁹. Тем самым выступают в качестве *артефактов*.

Когнитивный уровень в структуре психики реализуется через многоуровневые функциональные системы мозга, формирующиеся у человека в процессе жизни. Развитие же самого когнитивного уровня одновременно будет выступать показателем:

- а) уровня психического развития онто- и филогенеза;
- б) уровня развития материальных и духовных ценностей, объективированных как результат человеческой деятельности.

Иначе говоря, материальная и духовная культура человечества — это объективная форма воплощения достижений психического развития. Деятельность людей запечатлевается в продукте, где происходит процесс воплощения, опредмечивания их духовных сил и способностей. «А это является возможным именно потому, что эти свойства и способности приобретают объективную предметную форму»⁴⁰. Если тело культуры запечатлевается в сознании людей, то и культура, по В.П. Зинченко, выступает как результат их собственной деятельности, результат, дополняющий его внешнюю и внутреннюю природу. «В формах культуры выражена предметная, итоговая сторона общественных способностей, определяющих реаль-

³⁹ Степин В.С. Культура // Вопросы философии. 1999. № 8. С. 66.

⁴⁰ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ. 1972. С. 364.

ную деятельность людей; деятельность, как известно, угасает в своем предмете»⁴¹.

Или, по Б.Г. Ананьеву, психическое развитие человека есть процесс превращения внешней деятельности во внутреннюю (интериоризация) и процесс превращения внутренней деятельности во внешнюю (экстериоризация), преобразующую среду, создающую культурные ценности⁴².

Как было сказано раньше, любые изменения в культуре возникают только благодаря творческой активности людей. «Личности дано право выбора. Ей дано право и возможность разрешать возникающие ...противоречия. Их разрешение осуществляется в деятельности, в поступках — и это вечное условие творчества, в том числе и созидания самой личности. Творческая личность представляет собой живое ядро культуры. Без нее невозможны акты культурной жизни»⁴³.

Поэтому деятельность предстает как активность в культуре, или «специфически человеческий тип отношения к действительности, ...определяется не биологически заданными, а исторически выработанными социокультурными программами»⁴⁴. Человек, будучи сам творением культуры, вместе с тем является и ее творцом.

Таким образом, культура — это коллективный интеллект и условие самоорганизации и саморазвития личности.

⁴¹ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 157-158.

⁴² Ананьев Б.Г. Психологическая структура человека как субъекта // Человек и общество. Вып. 2. Л.: ЛГУ, 1967. С. 235-249.

⁴³ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 37.

⁴⁴ Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки. М.: Наука, 1978. С. 266.

VI.2. Опосредствование как механизм развития психики¹

Главная идея русской культурно-исторической школы, связанной с именами Л.С. Выготского, А.Р. Лурии и А.Н. Леонтьева, состояла в том, что структура и развитие психических процессов человека порождаются культурно опосредствованной, исторически развивающейся практической деятельностью. «Культура влияет на поведение и общение не прямо, а опосредованно — через ценности, нормы, роли, социальные когнитивные и аффективные процессы, обычаи и т.д.»². «Опосредствование характеризует абсолютно все без исключения уровни и сферы бытия, т.е. оно является универсальной, всеобщей категорией, распространяющейся на Вселенную в целом и на все ее подсистемы»³. Одним словом, психическое развитие следует рассматривать через призму связей человека с миром.

В литературе особо выделяется проблема опосредствованности психики и сознания. «Опосредствование, опосредствованность — необходимый и существенный признак системных свойств и механизмов»⁴.

Так, если для Л.С. Выготского сознание было опосредовано культурой, то для А.Н. Леонтьева психика и сознание были опосредованы орудием, предметом.

Включение предмета, орудия, знака, слова, символа в психические процессы и функции человека в качестве посредника между ним и деятельностью связано с понятиями медиатора, средства. Л.С. Выготский назвал их «психологиче-

¹ Пешкова В.Е. Культурологический подход к психике: опосредствование как механизм развития человека // Сб. материалов Всероссийской научн.-практ. конференции «Проблемы современной педагогики и системы образования» / Под ред. М.Р. Кудавы. Майкоп: АГУ, 2002. С. 113-117.

² Выготский Л.С. История развития высших психических функций // Собр. соч.: В 6 т. Т. 3. Проблемы развития психики / Под ред. А.М. Матюшкина. М.: Педагогика, 1983. С. 149.

³ Брушлинский А.В. Деятельность и опосредствование // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 124.

⁴ Оконская Н.Б. Импринтинг как системный механизм эволюции общества // Философские науки. 2001. № 1. С. 117.

скими орудиями», или «психологическими инструментами». Эти психологические орудия, средства, инструменты нередко уподобляются органам человека, или органам человеческой деятельности. «Поскольку они представляют собой искусственные средства деятельности, их нередко называют артефактами. Так же называют и функциональные органы...»⁵. К посредникам-медиаторам также относятся миф, жест, движение, ритуал и т. д.

«Любые формы общения как субъект-субъектного, так и субъект-объектного взаимодействия всегда опосредованы взаимодействием субъекта с объектом, и наоборот»⁶, поэтому и любой акт взаимосвязи человека с артефактом будет представлять собой одну из систем: «человек — артефакт» или «артефакт — человек» с их опосредствованным взаимодействием.

Психическая, деятельностно опосредованная жизнь человека «является изначально общественной, то есть развивается только в условиях кооперации и общения людей. ...Орудие опосредствует деятельность, связывающую человека не только с миром вещей, а и с другими людьми. Благодаря этому его деятельность впитывает в себя опыт человечества»⁷.

«Первым условием формирования высших психических функций является деятельность в предметном мире и с предметами, и вторым — опосредствованное отношение ребенка к предметному миру созданных человеком предметов, объектов через отношения с окружающими людьми в процессе общения с ними»⁸.

Следовательно, ядром взаимодействия двух систем («человек → артефакт» и «артефакт → человек») выступает опосредствованная природа психики с определенным типом со-

⁵ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 35.

⁶ Брушлинский А.В. Деятельность, действие и психическое как процесс // Вопросы психологии. 1984. № 5. С. 27.

⁷ Леонтьев А.Н. Проблемы деятельности и психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 102.

⁸ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. С. 31.

циальной организации артефакта.

Социальная ситуация, возникающая в системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек», выступает как ситуация развития, для которой определяющими становятся опосредованные взаимодействия человека и артефакта, проявляющихся в деятельности. Деятельность дифференцирована в соответствии с многообразными потребностями человека. Способы их удовлетворения определяют характер субъект-объектных отношений, опосредованных взаимодействиями человека и артефакта в рамках культуры.

Образующиеся при этом высшие психические функции обусловлены появлением таких инструментальных психических операций (действий, деятельности), как предметные, орудийные, знаковые, вербальные, символические. А поскольку сам предмет (орудие, знак, слово, символ) — это конденсат той или иной культуры, то превращенные формы предметного (орудийного, знакового, вербального, символического) действия приближены к культурным действиям, за которыми проглядывает богатая и культурная реальность. «Превращенные формы-новообразования, будь они результатом воздействия среды или спонтанных изменений, это механизм развития культуры, препятствующий ее длительному застытию в форме цивилизации (или бескультуры)»⁹. В данных действиях проявляется не только внутренне трансформированная сущность социальных отношений, они одновременно являются отражением и в определенном роде развитием реальных отношений субъекта к действительности.

В возникающих опосредованных взаимовлияниях человека и артефакта в системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек» Л.С. Выготский видел особенности развития человеческой психики, где человек мог овладеть собственными психическими процессами, конституировать и направлять их¹⁰. «Но акт опосредования индивидуален в том смысле, что заданная в нем диалогичность должна быть присвоена субъек-

⁹ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 167.

¹⁰ Корнилова Т.В. Акт опосредствования или артефакт? // Психологический журнал. 1999. № 6. С. 104-108.

том, стать процессом самопреобразования, саморазвития»¹¹.

То есть «психологические орудия» (артефакты), как стилизирующие средства в системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек», могут выступать *в разных ролевых позициях по отношению к человеку*. В одних случаях, они представлены в качестве объекта опосредствованного взаимодействия. В других, — артефакты становятся уже средствами управления человеческой психикой и, отражаясь в ее структурах, выступают уже в качестве субъекта опосредствованных взаимодействий.

Возникающие различия в характере целей опосредствования влияют на усиление в психике одного из ее отражательных свойств:

1) социального характера отражения — это связано с проявлением в психике ее объектных свойств на уровне ролевых позиций и значений;

2) предметного характера отражения — это связано с проявлением в психике ее субъектных свойств на уровне функциональных возможностей артефакта.

По А.Н. Леонтьеву, «процесс жизни представляет собой совокупность, точнее, систему, сменяющих друг друга деятельности. В деятельности и происходит превращение объекта в его субъективную форму, в образ, а вместе с тем совершается также переход деятельности в объективные результаты, в ее продукты. Взятая с этой стороны, деятельность выступает как процесс, в которой осуществляются взаимопереходы между полюсами субъект — объект. ...Объективируется личность, в личности субъективируется вещь»¹². ...«Иначе говоря, осуществляется переход «предмет → процесс деятельности» и переход «деятельность → ее субъективный продукт». Но переход процесса в форму продукта происходит не только на полюсе субъекта. Еще более явно он происходит на полюсе объекта, трансформированного человеческой деятельностью; в этом случае регулируемая психическим образом деятельность субь-

¹¹ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

¹² Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 98.

екта переходит в «покоящееся свойство» (*ruhende Eigenschaft*) ее объективного продукта»¹³.

Эти две особенности отражательной природы психики ведут к возникновению двух типов ситуаций, связанными с различиями в направленности опосредствования; можно сказать, они различаются **вектором направленности опосредствованного взаимодействия психики и культуры в системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек»**.

Направление вектора опосредствования влияет на структуру и содержание ситуаций взаимодействия, определяет объект восприятия, цель и стратегию поведения субъекта.

С одной стороны, человек как субъект своего развития осуществляет вхождение в культуру посредством совместной деятельности, опосредствованной искусственно созданными стимулами-средствами (артефактами); и в данной ситуации акт опосредствования направлен от субъекта (человека) в сторону объекта (артефакта), становящегося предметом восприятия: «человек → артефакт». Однако данное опосредствованное взаимодействие на этом не заканчивается, поскольку объект помогает субъекту обращать стимулы-средства на себя и осуществить нужную ему деятельность (поведение) в социальном пространстве. И данное поведение в акте опосредствования является его целью. Поступательное движение системы «человек → артефакт», определяемое вектором направленности в их опосредствованном взаимодействии, выстраивается в следующую цепочку: «сознание → культура → поведение». Тогда в поведении человека как субъекта деятельности будут проявлены свойства того объекта, который предшествовал ему и был представлен своим типом социальной организации. То есть объектные свойства артефакта начинают присутствовать в психике субъекта, что диктуется внешне заданными социальными реалиями.

С другой стороны, – функциональное использование объекта (артефакт), осуществляющего вхождение человека в

¹³ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 99.

культуру, становится средством овладения своим или чужим опытом поведения (деятельностью), выступающим уже в качестве элемента культуры и предмета восприятия. И теперь уже акт опосредствованного взаимодействия определяется движением от объекта (артефакт) к субъекту (человеку): «артефакт → человек». Целью здесь выступает собственная деятельность человека по овладению артефактом. Эта инструментальный акт поведения определяет развитие психических функций, т. е. способностей. Поступательное движение системы «артефакт → человек», задавая новый вектор направленности в опосредствованном взаимодействии, теперь представлено структурой: «культура → поведение → сознание». Психика человека отражательно вбирает в себя проявляющиеся свойства объекта (артефакт), который предшествовал и направлял ее не только своим типом социальной организации, но также и уровнем заложенного в объект потенциала, ресурсами, характеризующихся избыточностью и неустойчивостью. В результате, субъектные свойства, выявляющиеся затем в поведении человека, будут обнаруживать не только имеющиеся у него возможности, т. е. наличный статус способностей, но и также эти субъектные свойства становятся предпосылкой, или внутренними условиями для дальнейшего роста психологических новообразований. Однако мера проявленных субъектных свойств в поведении будет иметь в каждом случае индивидуальный вариант.

Как видно из вышесказанного, вектор направленности в опосредствованных взаимодействиях человека и артефакта зависит от целевых установок человека в организации своего поведения. «Иначе говоря, субъект создает и использует те или иные средства, орудия, инструменты и т. д. ради осуществления *цели* своей деятельности. ...Она их детерминирует в конкретных условиях постановки и решения определенной задачи»¹⁴. Здесь каждый структурный компонент систем «че-

¹⁴ Брушлинский А.В. Деятельность и опосредствование // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 124.

ловек → артефакт» и «артефакт → человек» будет обнаруживать собственное «поле» зависимостей, отношений и связей, смысловых значений и линий развития¹⁵. Поэтому артефакты в одном случае выступают элементами культуры (культура как совокупность артефактов), в другом, — показателем развития психики (культура как система человеческого опыта). Человек в любом случае изменяет природу (порождает культуру), но и также изменяется сам (порождает свои психические свойства).

¹⁵ См. об этом: Барабанщиков В.А. Онтологические характеристики перцептивного процесса // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 5. С. 17-28.

VI.3. Психологическая культура человека (культурная модель психики)

В культурологическом подходе к анализу психики как системы для автора методологической посылкой явилось определение культуры, сделанное А.Н. Леонтьевым: «Человеческая среда — это уже не только то, к чему должен приспособляться человек; в ней кристаллизован опыт человеческих поколений, исторически сложившиеся человеческие способности — способы и средства человеческой деятельности. Среда для человека — это, прежде всего то, что создано человеком же. Это — человеческое творение, это культура»¹ (разрядка моя, — В. П.).

В данном высказывании понятие «культура», по А.Н. Леонтьеву, включает в себя:

- 1) человеческий опыт как общественное поведение;
- 2) человеческие способности, выраженные в способах и средствах психической деятельности.

Эти две стороны характеризуют культуру как: 1) социально-направленную действительность (социальная деятельность) и 2) предметно-направленную действительность (предметная деятельность). Полученные характеристики культуры образуют нерасторжимое единство социального и природного, внешнего и внутреннего.

На основе такого подхода, который учитывает отражательные свойства психики, становится возможным структурировать психику человека с точки зрения культуры. В основе авторской классификации будет лежать предложенная категория² — «вектор направленности опосредствованного взаимодействия психики и культуры в системах “человек → артефакт” и “артефакт → человек”». Данная классификация учитывает структуру опосредствованных взаимодействий, вы-

¹ Леонтьев А.Н. Культура, поведение и мозг человека // Вопросы философии. 1968. № 7. С. 51.

² См. VI.2. «Опосредствование как механизм развития психики».

страивая тем самым модель психологической культуры человека, идентичной культурной модели психики.

1. Если рассматривать культуру с точки зрения социально-обусловленной деятельности, то тогда психологическая культура человека будет представлена общественной стороной его жизни, с отражением в этой психике *объектных* свойств артефакта (объектные свойства психики) на уровне ролевых позиций и значений. В результате, система «сознание → культура → поведение» в своем поступательном движении будет направлена на развитие социальной природы психики, обуславливающейся проявлением следующих ее культурных свойств: культуры политической, культуры религиозной, культуры правовой, культуры экономической, культуры научной, культуры художественной, культуры педагогической и т. д.

Все эти социальные свойства психики составляют социальную культуру психики, или **социально-психологическую культуру**, которая под влиянием общественных форм культуры, а также отраженная в коллективном и индивидуальном сознании, представляет собой, по А.Н. Леонтьеву, «опыт человеческих поколений». Здесь культура, как общественный феномен, осуществляет процесс *социализации* личности — «включает человека в структуру социума, делая его носителем определенных социальных ролей и общественных отношений»³. И тогда человек, осваивая заданное ему социальное пространство, реализует собственную программу социального развития. Поэтому социальная компетентность, характеризующая когнитивными процессами, связана с адаптацией человека к социальной жизни общества и представлена в виде органов и систем функциональности.

2. Если же рассматривать культуру как специфический способ познания человеком действительности, или условие его саморазвития, то тогда в психике данный критерий будет представлен *предметными* свойствами артефакта (субъектные свойства психики), содержательная сущность которых связана со способами и средствами осуществления индивидуальной предметной деятельности. Данная предметная деятельность

³ Психология. Учебник / Под ред. А.А. Крылова. М.: Проспект, 1999. С. 27.

включает в себя операциональные механизмы по овладению человеком знаниями, умениями и навыками, или, по С.Л. Рубинштейну, представляют собой систему закрепленных в индивидууме обобщенных психических деятельностей, называемых способностями. Эти способности, как инструментальные проявления психики, связаны, по В.Н. Дружинину, со всей психической жизнью человека и часто обозначаются единой категорией — «способность».

Совокупность всех способностей, по Б.Г. Ананьеву, образует интеллектуальные характеристики человека (интеллект)⁴, которые органически включаются в структуру психики и используются в качестве инструмента развития. Возникающие при этом психологические новообразования обусловлены субъектным характером отражательных свойств психики — на уровне функциональных возможностей артефакта, проявляются затем в динамике свойств, качеств и образованности индивида.

В результате, система «культура → поведение → сознание» в своем поступательном движении, по А.Н. Леонтьеву, имеет целевую направленность, или установку, на освоение культуры как человеческих способностей («способы и средства человеческой деятельности»), представленных в совокупном человеческом опыте («опыт человеческих поколений»).

Чем сложнее и разнообразнее среда и возникающие в ней отношения, тем выше субъектная организация индивидуального опыта, содержательные характеристики которой связаны с различными способностями, или интеллектуальными проявлениями психики, выраженных в различных формах психических явлений (процессах, состояниях, свойств, качеств). Поэтому можно выделить две группы разновидностей интеллектуальных способностей: а) интеллектуальные свойства психики и б) интеллектуальные качества психики.

а) Первая группа интеллектуальных способностей — интеллектуальные свойства психики — образуется по своей структуре на основе познавательных возможностей психики в

⁴ Ананьев Б.Г. Социальные ситуации развития личности и ее статус // Хрестоматия по психологии: Уч. пособие / Под ред. А.В. Петровского. М.: Просвещение, 1987. С. 139.

онтогенезе. Следовательно, образующаяся при этом культура индивидуального опыта — *индивидуальнопсихологическая культура* — является величиной относительно непостоянной и довольно динамичной. Ее структура связана с новообразованиями познавательных свойств индивида и включает в себя: культуру мышления, культуру воображения, культуру речи, культуру чувств и эмоций, культуру внимания, культуру памяти и т. д.

б) Кроме категорий, традиционно описывающих психологические процессы и состояния, к интеллектуальным способностям психики относятся также и личностные качества, в характеристике которых присутствуют психофизиологические и социальные зависимости. Поэтому привнесение социального компонента в природно обусловленную структуру психики образует вторую группу интеллектуальных способностей — *интеллектуальные качества психики*, что дает возможность рассмотреть человека как *личность*, функционирующей в системе отношений в качестве ее субъекта или объекта. Это приводит к пониманию того, что «переход отношений в черты характера»⁵, «влияние филогенеза и исторического развития на онтогенез»⁶, т. е. переход интериндивидуальных связей в интраиндивидуальные, «является обязательным условием образования структуры личности»⁷. ...«Баланс интериоризации-экстериоризации определяет структуру человека как субъекта определенных деятельностей»⁸ и связан с освоением человеком внутреннего и внешнего потенциала возможностей.

Следовательно, в структуру интеллектуальных качеств психики — *личностнопсихологическую культуру* — входят менее динамичные психологические новообразования, формы которых могут быть представлены в виде культуры направленности, культуры характера, культуры темперамента⁹. Здесь

⁵ Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2001. С. 261.

⁶ Там же. С. 68.

⁷ Там же. С. 262.

⁸ Там же. С. 269.

⁹ «Известно, что темперамент настолько изменяется в процессе индивидуального развития, что в науке многократно возникали предположения о возрастной его обусловленности и даже о тождестве его с психологической характеристикой возраста... Возрастные изменения... захватывают не только темперамент, но и лежащие в его осно-

каждый раз понятие «культура» выступает в виде формообразующего «каркаса» и обозначает содержание психических проявлений, закрепляющихся в структуре психики. «...В процессе интериоризации тело культуры заполняет весь внутренний мир человека. А.Н. Леонтьев, вслед за Марксом, называл это присвоением человеческого опыта»¹⁰.

Названные выше виды интеллектуальных проявлений психики, или виды интеллектуальных способностей (индивидуально-психологическая и личностно-психологическая культуры), по А.Н. Леонтьеву, — это «исторически сложившиеся способности — способы и средства человеческой деятельности», образующие в своей совокупности интеллектуально-направленную культуру психики, или **интеллектуально-психологическую культуру**. Здесь культура, задавая и поддерживая образцы человеческой деятельности, осуществляет **культурацию** человека — «вхождение в свою родную культурную среду как целостность»¹¹. И человек, осваивая данное ему от природы персональное психологическое пространство, устанавливает — по отношению к культуре — свою культурную идентичность. Интеллектуальная компетентность здесь будет обеспечиваться когнитивными процессами, которые определяются способностями, представленными в виде органов и систем функциональности.

Все перечисленные выше разновидности социальных и интеллектуальных проявлений психики, охватывающих две группы психологической культуры человека — социально-психологическую и интеллектуально-психологическую, по своей сути являются формой предъявления человеческой психики в культуре (для человека) или проявлением человеческой психики в формах культуры (для артефакта). В контексте данного подхода — опосредствованных взаимодействий психики и культуры в системах «человек → артефакт» и «артефакт →

ве конституциональные, нейродинамические и функционально-геометрические свойства человека» (цит.: Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2001. С. 68).

¹⁰ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 21.

¹¹ Психология. Учебник / Под ред. А.А. Крылова. М.: Проспект, 1999. С. 27.

человек» — их можно еще назвать «окультуренной» формой психики в деятельности.

Таким образом, психологическая культура человека — это специфика реагирования человеческой психики на окружающий мир. «Мир человека есть способ организации и развития его жизнедеятельности в окружающей культурной форме, в имеющемся культурном пространстве»¹².

Самоопределение человека в мире культуры приводит к неравномерности «наслоений» психологических новообразований в результате реагирования психики (стимул-реакция) на те или иные формы культурных опосредствований, которые, в свою очередь, являются основной движущей силой развития психики. (Можно сказать, что человеческое развитие в полной мере определяется принципом опосредствования). Психологическая культура «неравномерно» порождает и развивает свои органы и системы функциональности, представляя тем самым уникальный социокультурный феномен.

Разделение психологической культуры человека на социальную культуру и культуру интеллектуальную является условным, т. к. человек — это нерасторжимое единое целое. В литературе разведение этих двух культур впервые было намечено еще Л.С. Выготским, который видел в психическом развитии диалектическое единство двух принципиально различных рядов: непосредственного (естественного, низшего) и опосредствованного (культурного, высшего)¹³. При этом Выготский показал пути преобразования натуральных (реальных) психических форм в идеальные (культурные) человеческие способности.

В результате такого разделения психических функций на низшие и высшие человек раскрывается через социальную и предметную реальность и может быть исследован средствами социальных и предметных действий. Поэтому Л.С. Выготский понимал интериоризацию как переход внешнее во внутреннее

¹² Хотинец В.Ю. Психологические характеристики этнокультурного развития человека // Вопросы психологии. 2001. № 5. С. 60.

¹³ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. С. 51.

и переход социального в индивидуальное¹⁴. («Хотя высшие психические функции Выготским противопоставляются натуральным, общим контекстом анализа для него являлась скорее проблема «социального и индивидуального», чем «социального и биологического»¹⁵.)

Согласно С.Л. Рубинштейну, «единицей» деятельности выступает действие, а «единицей» поведения — поступок (нравственное действие). Здесь любой из психологических признаков характеризуется уровнем морфофункционального развития, т. е. органов функциональности, обусловленных социальными процессами.

То есть Л.С. Выготский, а также и С.Л. Рубинштейн указывали на наличие в едином, неделимом процессе деятельности этих двух качественно различных сторон ее существования. С одной стороны выступает предметная деятельность (процесс созревания) ребенка, формирующая его интеллектуально-психологическую культуру, представленная формами практической и познавательной деятельности. Другая сторона деятельности — социально обусловлена (процесс воспитания) и характеризует социально-психологическую культуру, связанную с формированием взаимоотношений и взаимодействий ребенка с социумом и самим собой. Эти взаимосвязанные стороны деятельности (в терминологии Л.С. Выготского — это главные моменты деятельности, определяющие особенности психических процессов¹⁶, в терминологии Б.Г. Ананьева — это основные формы деятельности¹⁷, в терминологии А.Н. Леонтьева — это линии развития деятельности¹⁸, в терминологии Д.Б. Эльконина — группы деятельностей¹⁹) на каждой возрастной ступени поочередно актуализируются, оказывая определяющее воздействие на развитие психики.

¹⁴ Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984. С. 145.

¹⁵ Корнилова Т.В. Акт опосредствования или артефакт? // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 107.

¹⁶ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. С. 26.

¹⁷ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человековедения. М.: Наука, 1977. С. 164.

¹⁸ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С. 207.

¹⁹ Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Вопросы психологии. 1971. № 4. С. 17.

Эти обе стороны деятельности, существуя в неразрывном единстве и взаимодействии, имеют свою функциональную нагрузку, свой особенный продукт, т. е. индивидуальную линию в развитии. Предметная (практическая и познавательная) деятельность обеспечивает преимущественное формирование умственного потенциала и трудовых навыков субъекта, тогда как деятельность по усвоению норм взаимоотношений с людьми ведет к формированию социальных качеств, способствуя социализации ребенка в окружающую среду.

Следовательно, в процессе развития общей деятельности две ее стороны выступают как реально существующие процессы, обеспечивающие формирование качественно различных новообразований, связанных с различными видами психологических культур. При этом, как утверждает Л.С. Выготский, они могут быть не только параллельными или встречными, но и расходящимися.

Поочередное выдвижение на первый план то одной, то другой стороны деятельности вызывает смену периодов становления личности в онтогенезе, усиливает возможности формирования той или иной ее стороны²⁰. «Определенные стороны... личности выдвигаются как бы в центр развития, они растут особенно усиленно. ...До этого и после этого они... сдвигаются на периферию развития. Значит, каждая сторона в развитии ребенка имеет свой оптимальный период развития...»²¹, связанный с актуализацией определенной стороны деятельности.

Процесс самодвижения деятельности осуществляется путем взаимообусловленности развития двух указанных сторон деятельности, характеризующихся их переплетением, усложнением связей при их непрерывности и самостоятельности в развитии. Психическая жизнь человека всегда выступает опосредствованным взаимодействием двух неравнозначно представленных психологических культур — культуры социальной и культуры интеллектуальной.

²⁰ Фельдштейн Д.И. Особенности развития деятельности ребенка в онтогенезе // Вопросы психологии. 1981. № 6. С. 38.

²¹ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. С. 13.

VI.4. «Единица» анализа психического в культурологическом подходе

Сложность структуры сознания и психики обусловила разнообразие подходов к выделению «единицы» анализа психического.

Действие как «единица» психического — при анализе деятельности — признается А.В. Запорожцем, С.Л. Рубинштейном, Л.С. Выготским. Однако в рамках анализа личности, согласно С.Л. Рубинштейну и А.Н. Леонтьеву, такой «единицей» является уже поступок, то есть нравственное действие.

В любом акте отражения нефункциональной «единицей» психического С.Л. Рубинштейн признавал единство двух противоположных компонентов — познавательного и аффективного, из которых то один, то другой выступает в качестве преобладающего¹. Этому же мнению придерживался и А.В. Запорожец: у него психологическая структура личности представляла собой единство аффекта и интеллекта, где эмоции, как орган индивидуальности, определяют ядро личности².

Л.С. Выготский в своем творчестве иногда пересматривал подходы к структурным «единицам» и по-разному подходил к их выделению: так, раскрывая сущность сознания, указал на переживание³; рассматривая вопросы мышления и речи, обратился к значению⁴ как продукту духовной жизни общества. Даже А.Н. Леонтьев, «уйдя от значения как единицы анализа психики, обронил фразу, что такой единицей является смысл»⁵.

¹ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира. М.: АН СССР. 1957. С. 7, 264.

² Запорожец А.В. Избранные психологические труды: В 2-х т. Т. 1. М.: Педагогика, 1986. С. 295-297.

³ Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984. С. 101, 301, 365.

⁴ Выготский Л.С. Мышление и речь / Собр. соч.: В 6 т. Т. 2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика. 1982. С. 18; 22.

⁵ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 93.

Показанная выше сложность в выявлении «единицы» анализа психического может быть значительно упрощена — благодаря предложенному автором культурологического подхода к анализу психики, где система взаимодействия человека с артефактом становится своеобразным методологическим регулятивом в выборе «единицы» анализа психического. То есть *вектор направленности опосредствованного взаимодействия субъекта с объектом* является определяющим в выборе структуры «единицы» психического.

Мера организованности систем по отношению друг к другу, средства и результаты взаимодействия их друг на друга связаны с понятием знака. Артефакт — как искусственное представительство культуры в опосредствующих системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек» — содержательно включается в различные средства деятельности и выступает в ней в виде орудия, инструмента, слова, символа, жеста, обладая при этом функцией знака.

Органически включаясь во все виды культур (материальную, художественную, духовную), артефакт одинаково присутствует и во всех ее формах (предметной, деятельностной, ментальной). Артефакт — искусственное средство деятельности, может одинаково относиться и к материальному предмету (быть внутренним признаком предметного мира), обнаруживаясь в различных видах деятельности, а также органически включаться во внутреннюю духовную жизнь человека (быть принадлежностью сознания). Вот поэтому М. Коул⁶ называет артефакт не только основной «единицей» культуры, но и ее механизмом развития. В любом случае, все психологи соглашались с установками Л.С. Выготского (генетические источники высших психических функций не даны, а заданы в пространстве культуры) и А.Н. Леонтьева («Прежде чем адаптировать этот опыт к конкретным условиям, человек должен сделать его своим, присвоить его. Ведь он не дан человеку, подобно тому, как ему дан его врожденный опыт, а задан ему. Он не в человеке, а в окружающем его мире человеческой куль-

⁶ Коул М. Культурные механизмы развития // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 10.

туры»⁷.) Следовательно, история материальной и духовной культуры человечества выступает, по А.Н. Леонтьеву, «как процесс, который во внешней, предметной форме выражает достижения в развитии способностей человеческого рода»⁸. Или, по Л.С. Выготскому, психическое развитие ребенка есть процесс развития у него человеческих способностей посредством овладения содержанием человеческой культуры.

Как видим, к артефактам относятся также все высшие психические функции и способности человека. Новообразования, «возникнув как артефакт, становится вполне автономным натуральным фактом, способным породить новый артефакт, который может иметь свою внутреннюю, так и внешнюю форму своего существования. Последнее происходит уже по законам экстерииоризации»⁹. И здесь психическое развитие человека в контексте культуры, по Л.С. Выготскому, будет определяться следующими закономерностями:

- в процессе культурного развития психических функций наблюдается переход от непосредственных, природных, естественных форм и способов поведения к опосредственным;
- коллективные, социальные нормы поведения в процессе развития становятся способами индивидуального приспособления, формами поведения и мышления личности;
- при переходе функций извне во внутрь всякая внешняя функция в процессе своего развития интериоризуется, становится внутренней.

По Л.С. Выготскому, все высшие психические функции суть продукты культуры. Эти высшие системы не только усваиваются из инструментария культуры и ее языка, но и зависят от социального взаимодействия.

Следовательно, в рамках культурологического подхода к анализу психики вся культура и собственно психика будут относиться к артефактам. И «единицей» анализа психики в рамках культурологического подхода будет являться **артефакт**.

⁷ Леонтьев А.Н. Культура, поведение и мозг человека // Вопросы философии. 1968. № 7. С. 51.

⁸ Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 28.

⁹ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 184.

Однако любой артефакт представляет собой одну из форм опосредственного взаимодействия: систему «человек → артефакт» или систему «артефакт → человек». Данные опосредствования определяются структурой психологической культуры человека, системообразующим фактором которой выступает структура человеческого познания в процессах интериоризации и экстериоризации. А это определяется, по А.Н. Леонтьеву, через а) присвоение и б) создание общественно-исторического опыта.

Присвоение и создание общественно-исторического опыта (внешняя и внутренняя деятельности) могут рассматриваться с двух позиций.

С одной стороны, формирование объектных свойств психики, обусловленных опосредствованным взаимодействием в системе «артефакт → человек», отражает линию интеллектуального развития человека, т. е. его *интеллектуально психологическую культуру*. С другой стороны, субъектные свойства психики, но уже в системе опосредствованного взаимодействия «человек → артефакт», связаны с его социальным развитием, т. е. *социальнопсихологической культурой*.

Разделение психологической культуры человека на интеллектуальную культуру и социальную культуру дает возможность выделения в артефакте — как «единицы» анализа психики в культурологическом подходе — двух его компонентов, соответствующих этим двум направлениям.

В первом случае — в рамках интеллектуально-психологической культуры — здесь объектом исследования выступает деятельность индивида, регулирующего свои *интеллектуальнопсихологические действия* (интеллектуальное поведение). И тогда в системе взаимодействий «культура и человек» будет выявляться форма со следующей направленностью опосредственного взаимодействия: «артефакт → человек». Вектор направленности в этом взаимодействии для системы «культура и человек» будет выявлять структуру «культура → поведение → сознание», что обуславливается процессами *интериоризации*, отражательная деятельность которой направлена на формиро-

вание знаний. Процессы эти зависимы от функциональных свойств орудия, избирательно отражаемых сознанием, участвуют также в формировании познавательных и предметно-практических структур. В результате, сознание вбирает в себя выделенные свойства орудия, начинает нести в себе его функциональную нагрузку¹⁰.

Полученная комплексность отражательных свойств деятельности в рамках интеллектуально-психологической культуры, обеспечивается процессами новообразований, формы проявлений которых имеют собственную динамику и подвижность. Предметом исследования здесь выступает направленное от объекта (психологического орудия, знака) на субъект (индивид) **предметное действие**¹¹, результатом которого является появление нового органа функциональности как общесистемного свойства психики. Формирующиеся или развивающиеся при этом способности определяются процессами, направленными на овладение человеком способами регуляции поведения. Психотехнический аспект обучения на данном уровне охарактеризован становлением высших психических функций. Следовательно, данная интеллектуально-психологическая деятельность, или предметное действие, описывается средствами *функционального подхода* к анализу психики. Поэтому первым компонентом «единицы» анализа психического здесь будет выступать **функция**, или «**психика-цель**».

Что же касается анализа социально-психологической культуры, то объектом исследования здесь становится деятельность индивида, регулирующего свою деятельность в со-

¹⁰ В эволюции сознания кодируется описание мира и адаптация человека в нем. Пространство культуры вписывается в пространство сознания, единение которых ведет к присвоению сознанием знакового эквивалента с получаемого знакового образа. В результате такой интериоризации общественный артефакт становится знаковым достоянием субъекта, т. е. переживаемым и усваиваемым артефактом в контексте сознания. А это означает, что сам субъект приобретает свойства артефакта. Так умножается мир артефактов, окруженных полями культуры и сознания.

¹¹ Предметность психики обусловлена влиянием не нее предмета культуры, в котором зафиксирован определенный общественно выработанный способ действия с ним. Поэтому деятельность индивида вбирает в себя объектные свойства окружающего мира; и предметность необходимо считать общим свойством, определяющим жизнеспособность психической деятельности.

циальной среде — *социальнопсихологические действия* (социальное поведение). Поэтому в системе взаимодействий «культура и человек» его деятельность будет обнаруживать опосредствованное взаимодействие с направленностью: «человек → артефакт». То есть, «вступив в определенные отношения и играя определенную роль (выполняя функцию), индивид не только подчиняется действительности, но и воплощает в ней самого себя, продолжает себя в мире»¹². Вектор направленности в опосредствованном взаимодействии «человек → артефакт» определяется структурой «сознание → поведение → культура», что связано с процессами *экстериоризации*, проявляющихся в механизмах реализации накопленных индивидом знаний, проявляющихся в умениях и навыках. Эта социально-психологическая культура реализуется в актах взаимодействия человека с орудием на уровне его *ролевых позиций и значений*. Тогда предметом анализа психического здесь будет являться уже не предметное действие, а направленное от субъекта (человека) на объект (психологическое орудие, знак) **социальное действие**, посредством которого субъект, осуществляя деятельность, овладевает культурой (психологическим орудием, знаком). Следовательно, данная социально-культурная деятельность, или социальное действие, описывается средствами *деятельностного подхода* к анализу психики. Поэтому вторым компонентом «единицы» анализа психического здесь будет выступать **действие**, или «**психика-процесс**».

Как мы видим, деятельность индивида определяется, с одной стороны, не только предметными действиями, в которых присутствуют объектные свойства орудия; с другой стороны, здесь также представлена психологическая характеристика самого индивида с его актуальным и потенциальным развитием, т. е. его субъектными свойствами. Кроме этого, между этими двумя слоями деятельности прослеживаются и условия их взаимодействия, поскольку любая деятельность, скрепляющая человека и орудие в единый акт опосредствования, всегда относится к уровню социальных реалий.

¹² Барабанщиков В.А. Онтологические характеристики перцептивного процесса // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 5. С. 19.

Эти два вида действий — предметное и социальное — по-разному соотносятся между собой в процессах онтогенеза. Так, Б.Г. Ананьев в развитии человека различает два вида образований — функциональные и операционные.

«Функциональные механизмы связаны с определенными структурами и являются эффектами тех или иных нейродинамических свойств, генерируемых этими структурами»¹³. Развитие функциональных механизмов Б.Г. Ананьев связал с психофизиологическими функциями, определяющихся эндогенно ростом, созреванием, зрелостными преобразованиями, старением, нейродинамическими и конституциональными особенностями человека. Социальный опыт оказывает «лишь побочное влияние на развитие функциональных механизмов в виде дифференциации и генерализации условных связей, в которых осуществляется тренировка функций»¹⁴. Поэтому функциональные механизмы Б.Г. Ананьев относил к индивидуальным свойствам человека, характеризующих его как объекта деятельности.

Операционные механизмы составляют различные перцептивные, мнемические, мыслительные действия. «Операционные механизмы не содержатся в самом мозге — субстрате сознания, они усваиваются индивидом в процессе воспитания, образования, в общей его социализации, носят конкретно-исторический характер... Они строятся по определенным правилам и процедурам, исторически сложившимся в социальном развитии человека, образуя тот или иной порядок взаимосвязанных действий с определенными орудиями или знаковыми системами, т. е. средствами техники и культуры»¹⁵. Операционные механизмы Б.Г. Ананьев относил к объектным свойствам психики, с определением человека как субъекта деятельности.

В результате этого можно сделать вывод, что в сравнительном плане — для двояких видов психологических культур — именно культура интеллектуальная помогает человеку впиться

¹³ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человековедения. М.: Наука, 1977. С. 208.

¹⁴ Ильясов И.И. Структура процесса познания. М.: МГУ, 1986. С. 60.

¹⁵ Там же. С. 207.

вать в себя опыт человечества, и тем самым, по А. Н. Леонтьеву, являться носителем «исторически сложившихся человеческих способностей». Зато в рамках социальной культуры человек движется в сторону формирования своей личности, «отстаивая» и опредмечивая себя в мире культуры, здесь он «кристаллизирует опыт человеческих поколений». Однако продуктивность этих интеллектуальной и социальной культур будет зависеть от возможностей субъекта, его целевых установок, а также и от условий среды.

Несмотря на кажущиеся различия между этими психологическими культурами — социальной и интеллектуальной, человек осуществляет единую деятельность, психологические признаки которой определяются его психофизиологическим, нейрофизиологическим и морфофункциональным развитием. Поэтому все изменения, осуществляющиеся в органах и системах функциональности, обусловлены постоянными «колебаниями» векторов направленности в опосредствованных взаимодействия культуры и человека в системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек».

Здесь также можно заметить, что целостная деятельность человека представляет собой величину непостоянную, сущность которой связана со структурой *двойной цели*, представленной постоянными переходами от предметного действия (характеризующегося вектором направленности «артефакт → человек») к социальному действию (определяемого вектором направленности «человек → артефакт») и наоборот.

Этот процесс переходов, или «перетеканий» векторов — один в другой — образует не только механизм психического развития, но и раскрывает **сущность онтогенеза («психика-результат»)**, проявляющегося в чередовании двух психологических «единиц» - действия и функции. И любое новое рождение или разрастание психологических признаков связано с взаимосвязанной «природой» этих двух видов психологических культур (социальной и интеллектуальной) в едином целом — психике. В своем единстве эти две культурные «сущности» выступают символом «ин-янь» как эффект их одновременно-

сти (пространство-время); *данная смена детерминат развития является условием существования самой психики.*

Таким образом, поведение психики как системы — это «любые формы активности, проявляемой организмом как единым целым по отношению к окружающей среде и условиям его существования»¹⁶.

¹⁶ Эрман Л., Парсоне П. Генетика поведения и эволюция. М.: Мир, 1984. С. 10.

VI.5. Мозг культурный¹

Системная организация сложнейших психологических функций человека основана на работе различных областей коры с их функциональным объединением в целостные системы, с пространственно отдаленными друг от друга морфологическими центрами. В интегративную работу всего мозга каждый его отдел вносит в нее специфичный вклад.

Поскольку нервная клетка через делящиеся концевые ветвления своего аксона связана с громадным количеством нейронов, постольку данные связи ведут к созданию сложнейших ансамблей миллиардов клеток, миллиардам архитектур, отражающих разные формы поведения человека. В условиях культурного развития человека деятельность, по А.Н. Леонтьеву, не только радикально изменяет собственную свою структуру, «но этим меняет структуру мозговых процессов. ...На уровне человека «узор деятельности» меняет ее физиологическую канву»². В ходе овладения культурой у него «формируются специально человеческие формы психической деятельности и реализующие ее мозговые процессы»³.

Любая иерархия функционально целостных систем подчинена не только ансамблевому принципу с вероятностным функционированием нейронного ансамбля, но и гетерохронностью созревания мозговых структур. Морфогенез нервной системы свидетельствует о неравномерном созревании различных мозговых структур и последовательном их включении в целостную работу мозга. Гетерогония роста и темпов развития нейрофизиологических функциональных систем детерминирована разными факторами: экзогенными, к которым относятся все культурно-средовые условия жизни человека, и эндогенными, связанными с индивидуальной спецификой

¹ Пешкова В.Е. Феномен Гения. Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 160 с.

² Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 28.

³ Там же.

морфогенеза мозга (врожденной, генетической, психофизиологической).

Достройка мозга как морфофизиологической системы осуществляется под контролем культурной программы; используя биологические механизмы, культура ведет к формированию функциональных образований в самом биологическом. Воздействие на человека в целом видоизменяет нейрохимические, нейроэндокринные и иные процессы мозга и организма, т. е. любое культурное воздействие на человека сопровождается материальными нейрофизиологическими процессами, протекающими в головном мозге (электрическими, физико-химическими и др.).

Каждый из нас с рождения индивидуален, конституциональные, нейродинамические анатомо-морфологические характеристики уникальны. Поэтому структурная индивидуализированность мозга, неповторимость топографических особенностей у каждого человека складывается в онтогенезе постепенно⁴.

После рождения ребенка происходят крупнейшие изменения структуры и объема мозга, формируются около 90% синапсов, имеющих у взрослого человека. С момента рождения до достижения зрелости объем мозга человека возрастает в 4,3 раза. На морфогенез оказывает влияние поступающая информация из внешней и внутренней среды, поэтому он определяется биологическими, генетическими и социальными, средовыми условиями⁵.

По А.Р. Лурия, сложные системные процессы, протекающие в различных образованиях головного мозга (функциональные системы), являются биологической основой высших психических функций⁶. Скорость созревания разных систем нервных связей различна, их наиболее интенсивный рост и высокая чувствительность приходятся на различные периоды онтогенеза.

⁴ Поляков Г.И. Развитие новой коры большого мозга в течение первой половины внутриутробной жизни // Развитие мозга ребенка. Л.: Медицина, 1965. С. 22-52.

⁵ Бетелева Т.Г., Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А. Сенсорные механизмы развивающегося мозга. М.: Наука, 1977. 176 с.

⁶ Лурия А.Р. Функциональная организация мозга // Естественные основы психологии / Под ред. А.А. Смирнова, А.Р. Лурия, В.Д. Небылицына. М.: Педагогика, 1978. С. 109-140.

Важным моментом в развитии систем является наличие сензитивных периодов, в которых развитие происходит наиболее быстро. Однако сензитивные периоды для каждой из них не совпадают друг с другом, так и различные сенсорные и моторные системы в ходе развития созревают гетерохронно, т. е. в разное время.

Мозг как функциональная система развивается в течение всей жизни человека. Развитие мозга — прежде всего, это процесс становления межсистемных и внутрисистемных связей, ведущих к появлению сложных форм поведения, которые обеспечиваются динамическим взаимодействием нейронов с факторами внешней среды. В процессе выполнения любой функции нейроны разных областей взаимодействуют между собой, составляя нейронную сеть⁷.

Мозг, строго говоря, не поделен на четко разграниченные участки, каждый из которых отвечает за свою функцию, поэтому связи между клетками мозга в течение жизни непрерывно меняются — в ответ на изменения окружающей среды. Анатомическое развитие мозга идет в направлении хроногенного увеличения размера клеток и их общего количества, развития ассоциативных полей, межанализаторных связей, увеличения общей площади, занимаемой ассоциативными полями, постепенного роста миелинизации нервных элементов и т. д. Вес мозга почти не зависит от размеров тела, но положительно коррелирует с размерами черепа.

Пятикратное увеличение площади поверхности коры головного мозга человека — от новорожденного до взрослого — обуславливается в основном интенсивным развитием связей. В научных исследованиях была «выявлена прямая пропорциональная зависимость между площадью поверхности полушарий и весом головного мозга». Подобные соотношения прослеживаются в онтогенезе мозговых формаций любого человека⁸:

⁷ Шумейко Н.С. Индивидуальные особенности цитоархитектоники двигательной коры большого мозга человека (по данным компьютерного анализа) // Морфология. 2000. Т. 117. № 2. С. 18-21.

⁸ Кесарев В.С., Боголепова И.Н., Трыкова О.В. К проблеме эволюционной специфики развития мозга человека // Соотношение биологического и социального в развитии человека. Материалы симпозиума. М., 1974. С. 56.

Возраст	Площадь полушарий (S) в см ²	Вес мозга (P) в гр	S/p
5 лун. мес.	51,6	66,0	0,78
на 7 лун. мес.	87,3	96,0	0,89
7 лун. мес.	121,8	142,0	0,84
на 9 лун. мес.	214,1	226,0	0,93
9 лун. мес.	302,7	320,0	0,94
Новорожденный	466,2	524,0	0,88
20 дней жизни	444,2	396,0	1,12
4 года	1599,0	1390,0	1,14
7 лет	1440,0	1206,0	1,19
Взрослый	1668,0	1380,0	1,20

Известно, что масса мозга биологически и социально полноценного человека составляет всего 2 процента от массы тела и весит примерно от 800 до 2300 г. «Указанные крайние показатели встречаются довольно редко, особенно верхний уровень. Более часто колебания в пределах от 1100 до 1400 г»⁹.

Начиная с тридцатого года жизни у человека уменьшаются основные размеры мозга. У мужчин вес мозга максимален в 20-29 лет, у женщин — в 15-19 лет.

У мужчин вес мозга в среднем на 200 г больше, чем у женщин, между ними имеются существенные различия. Однако «эти различия непостоянны и зависят от этнических особенностей»¹⁰, то есть «национальные особенности организации мозга не могут не сказываться на функции нервной системы и социальном поведении конкретных людей»¹¹.

⁹ Эфроимсон В.П. Биосоциальные факторы повышенной умственной активности: В 2-х частях. М.: Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова. АН СССР, Московское общество испытателей природы, 1982. С. 33.

¹⁰ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 17.

¹¹ Там же. С. 19.

Половые различия массы мозга в некоторых этнических группах (по С.В. Савельеву)¹²

Этнические группы	Масса мозга, г	
	мужчины	женщины
Буряты	1524	1439
Жители Ганновера	1461	1341
Датчане	1440	1282
Шотландцы	1423	1271
Англичане	1400	1250
Поляки	1399	1258
Шведы	1399	1248
Гренландские эскимосы	1396	1321
Японцы	1397	1229
Американцы (США, белые)	1392	1252
Французы	1358	1256
Китайцы	1357	1239
Американцы (черные и белые)	1354	1218
Швейцарцы	1350	1250
Жители Океании	1319	1219
Австрийцы	1297	1157
Африканцы	1293	1211
Американцы (США, черные)	1266	1158
Австралийцы (коренные)	1214	1111

В истории часто возникал вопрос о соотношении веса человеческого мозга по отношению умственному развитию человека.

Так, Г. Спенсер вполне серьезно утверждал, что мозг у европейцев весит больше, чем у жителей других континентов. Отсюда якобы и несомненное преимущество их над остальными. На самом же деле оказалось, что средняя масса мозга европеоидной расы составляет 1375 г, монголоидной — 1332 г, негроидной — 1224 г, австралоидной — 1185 г, но внутри самих рас существуют весьма значительные различия между отдельными народами¹³.

¹² Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 18.

¹³ Там же.

Средняя масса мозга у представителей развитых народов (по С.В. Савельеву и Л.Е. Этинген)^{14,15}

Народ	Масса, г
Немцы	1425
Корейцы	1376
Чехи	1368
Англичане	1456
Мадьяры	1323
Американцы (белые)	1323
Японцы	1313
Кенийцы	1296
Американцы (белые и черные)	1288
Французы	1473
Американцы (черные)	1223
Японцы	1374
Китайцы	1430
Полинезийцы	1475
Индийцы	1514
Буряты	1424
Эскимосы	1558

По мнению Л.Е. Этинген, «дело вовсе не в массе, не в количестве нервных клеток и, конечно, не в «расовых типах» извилин. Русский анатом Д.Н. Зернов еще в последней четверти XIX века неопровержимо доказал, изучив мозг представителей разных национальностей, что все вариации обусловлены не расовыми различиями, а индивидуальным разнообразием, зависящим от самых различных причин. К ним относится (помимо данных о массе тела) информация о поле, наследственности, факторов внешней среды и пр.»¹⁶

Вес мозга не может являться показателем интеллектуального развития. «Так, некоторые люди с нормальным интеллектом имели вес мозга от 780 до 900 г. Тем не менее, обращает на себя внимание тот факт, что из многих изученных случа-

¹⁴ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. №9. С. 18.

¹⁵ Этинген Л.Е. Головной мозг // Человек. 2004. № 5. С. 177.

¹⁶ Этинген Л.Е. Высшая форма природы // Человек. 1997. № 4. С. 24.

ев все же именно у ученых (И.П. Павлов, И.М. Мичурин), писателей (В.В. Маяковский, А.М. Горький, И.С. Скворцов-Степанов) и отдельных политических деятелей (С.М. Киров, В.В. Куйбышев) масса мозга в целом колеблется от 1400 до 1700 г»¹⁷. Однако, несмотря на такие значительные индивидуальные различия массы мозга, никаких закономерных корреляций на этом материале установить не удалось.

Вот данные о массе (в граммах) мозга известных людей^{18,19}:

Карл Фридрих Гаусс, немецкий ученый	2400
Оливер Кромвель, английский политик	2300
Джордж Байрон, английский поэт	2238
Иван Тургенев, русский писатель	2012
Сергей Есенин, русский поэт	1920
Жорж Кювье, французский зоолог	1792
Отто Бисмарк, немецкий политик	1965
Фридрих Шиллер, немецкий поэт	1871
Людвиг ван Бетховен, немецкий композитор	1750
Иван Павлов, русский ученый	1653
Иммануил Кант, немецкий философ	1600
Дмитрий Менделеев, русский ученый	1571
Лев Ландау, российский ученый	1580
Лев Троцкий, российский политик	1568
Леонид Собинов, русский артист	1567
Владимир Маяковский, российский поэт	1700
Наполеон III, французский император	1500
Иван Мичурин, русский естествоиспытатель	1522
Константин Станиславский, русский артист	1505
Герман Гельмгольц, немецкий ученый	1420
Андрей Сахаров, русский ученый	1446
Мэрилин Монро, американская кинозвезда	1422
Франц Шуберт, австрийский композитор	1420
Максим Горький, русский писатель	1420
Алигери Данте, итальянский поэт	1420
Алексей Толстой, русский писатель	1400
Константин Циолковский, русский ученый	1372

¹⁷ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 28-29.

¹⁸ Этинген Л.Е. Высшая форма природа // Человек. 1997. № 4. С. 21.

¹⁹ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 23.

Юстус Либих, немецкий химик	1362
Владимир Ленин, русский политик	1340
Роберт Шуман, немецкий композитор	1336
Александр Бородин, русский ученый, композитор	1325
Уол Уитмен, американский поэт	1256
Леон Гамбетта, французский политик	1246
Анатоль Франс, французский писатель	1017

При всех выдающихся личностных качествах, их мозг анатомически не превышал в ту или иную сторону пределов вариантов строения. Что же тогда считать нижней границей нормы? В разных учебниках и руководствах сообщено, что у взрослого человека масса мозга ниже 800 г свидетельствует о явной недостаточности умственного развития. Как и масса в 2850 г — этот самый большой из взвешенных мозгов принадлежал идиоту-эпилептику.

Если проанализировать анатомические различия головного мозга многих выдающихся людей, то, по Л.Е. Этинген, анатомически они не выходят за пределы вариантов обычного строения, и ни измерения, ни утонченные взвешивания целого и его составляющих, ни световой микроскоп анатомических различий не выявили²⁰.

Уже многие лауреаты Нобелевской премии безвозмездно завещали свой мозг для посмертного исследования. Мозг А. Эйнштейна, согласно его воле, был изучен после его смерти. Результаты исследования показали, что левое полушарие мозга Эйнштейна содержало глиальных клеток на 73% больше, чем мозг обычного человека²¹. Они находились, причем как раз в той области, которая непосредственно отвечает за творчество. Кроме этого, в передних ассоциативных зонах левого полушария, предположительно отвечающих за абстрактно-логическое мышление, рецептивный слой коры был в два раза

²⁰ Этинген Л.Е. Высшая форма природа // Человек. 1997. № 4. С. 19-28.

²¹ «Но почему именно глия столь важна для мозга! Ответ удалось недавно получить швейцарским ученым. Они выяснили, что эти клетки влияют на образование связей между нейронами и на функционирование мозга как целостной структуры, контролируют передачу посланий по всему мозгу» (Деменко С. Подсказки Эйнштейна // Российская газета. 7 марта 2007. № 47. С. 14).

толще обычного и не пересекался извилинами, нежели как у обычных людей. Данные извилины мозга часто служат границей специфических функциональных зон мозга, «поэтому соблазнительно предположить, что «математический модуль» в мозге Эйнштейна, пользуясь отсутствием границ, оккупировал нейроны из соседних зон, которые в норме занимались бы чем-то другим»²².

Более сложные исследования, на уровне ультрамикроскопических наблюдений в наши дни свидетельствует о распространении у особо одаренных так называемых пирамидальных клеток за пределы того мозгового слоя, где они имеются у обычных людей, и о более многочисленных связях между отдельными мозговыми полями»²³.

Что касается мыслительных способностей человека, то, кроме головного мозга, в функцию мышления входит и... весь человеческий организм. Дело в том, что на восьмой-девятой неделе беременности клетки головного мозга у эмбриона отрываются от мозга и мигрируют по всему телу. Они находят свое пристанище во всех главных органах — в сердце, легких, печени, селезенке, желудочно-кишечном тракте, а по последним данным — даже в коже. Чем важнее орган, тем их там больше. Каково же было изумление исследователей, когда они обнаружили в животе сто миллионов нейронов — это больше, чем в спинном мозгу. Клетки периферийной эндокринной системы, или «брюшная нервная система» (брюшной мозг), выполняют функцию представителей центра, то есть мозга, на местах, где каждый орган вносит свои коррективы в характер и поведение человека. Поэтому можно сказать, что все мы думаем не только головой, но и телом. Мало того, наблюдается сходство и в ритмах обоих мозгов.

У каждого человека в процессе его развития мозг приобретает свойственные только ему индивидуальные, интегративные свойства. «На уровне человека «узор деятельности» меня-

²² Чтобы стать гением, отключите часть мозга: По материалам иностранной печати // Наука и жизнь. 2000. № 3. С. 14.

²³ Этинген Л.Е. Высшая форма природы // Человек. 1997. № 4. С. 25.

ет ее физиологическую канву»²⁴. Нейрофизиологические и молекулярные механизмы, формируемые обучением и памятью, — основа интегральной деятельности мозга.

Мозг функционирует как единое целое, и в любую мозговую функцию вовлекаются отделы разного уровня. При этом расположение и величина полей коры мозга у каждого человека имеют свои особенности. Одностороннее развитие какой-то одной способности происходит путем вовлечения определенных структур и уровней мозга за счет остальных; здесь будет наблюдаться увеличение той области мозга, которая отвечает за эту способность. Столь неравномерное развитие мозга связано с перераспределением его ресурсов (медиаторов, нейропептидов и т. д.) в пользу наиболее интенсивно работающих отделов.

При сходной массе мозга обнаруживается большая изменчивость его структур, что связано с формой борозд и извилин, определяющих морфологическую базу для функциональных полей коры. Кроме корреляций в коре мозга имеется индивидуальная изменчивость в организации других его отделов (мозолистого тела, передней комиссуры, коленчатых тел, подушки головного мозга и т. д.)²⁵.

Вариабельность борозд и извилин на поверхности мозга чрезвычайно велика²⁶. Не обнаружено двух одинаковых экземпляров мозга с полностью совпадающим рисунком поверхности. Коэффициент вариативности, по обобщенным данным, составляет приблизительно 8 %.

В литературе прослежена связь индивидуальных различий массы мозгового вещества, соответствующей определенным функциям человека (зрению, эмоциям, памяти, двигательной сферы, поведенческим реакциям и проч.), со спецификой индивидуума²⁷. Так, Г.И. Поляковым была обнаружена морфоло-

²⁴ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ. 1972. С. 28.

²⁵ Поляков Г.И., Блинова М.И. Материалы по вариативности клеточного строения коры головного мозга человека. Сообщение 2. Послойное распределение различных форм нейронов и их калибров // Вопросы антропологии. 1963. Вып. 13. С. 69-89.

²⁶ Кононова Е.П. Вариабельность строения коры большого мозга // Труды Института мозга. М.: Биомедгиз, 1935. Вып. 1. С. 49-118.

²⁷ Боголепова И.Н., Оржеховская Н.С. Малофеева Л.И. Морфологические критерии индивидуальной вариабельности мозга человека // Архив анатомии, гистологии, эмбриологии. 1982. № 8. С. 5-8.

гическая вариабельность речедвигательных полей коры головного мозга у различных индивидуумов²⁸. М. Гейнце обнаружил морфофункциональную зависимость между зрительной ода-ренностью и размерами затылочной области мозга²⁹.

В результате анализа подобных фактов В.П. Зворыкин высказал предположение о существующей определенной закономерности, «согласно которой у некоторых индивидуумов по сравнению с большинством других обнаруживается огромное увеличение массы ткани лишь строго определенных центров мозга. При этом в других центрах у того же самого индивидуума могут наблюдаться даже минимальные показатели. ...У одного индивидуума масса ткани определенного нервного центра может быть такой же, как у двух или даже трех других людей, вместе взятых...

Приведенные факты нельзя не связать с примерами того, что некоторые люди обладают исключительными особенностями зрения, его остроты, широты обзора или зрительной памяти, а также слуха или музыкальности. Весьма различной оказывается и двигательная сфера человека: мышечная сила, подвижность, скорость реакций и т. д. При этом феноменальные примеры таких способностей отмечаются сравнительно редко. Следует отметить, что и максимальные показатели массы ткани в структурах мозга, ответственных за данные функции, встречаются крайне (не менее) редко. ...По-видимому, функциональная индивидуальная специфичность того или иного центра является настолько существенной и доминирующей, что полностью перекрывает и маскирует ту пропорциональную зависимость, которая должна была бы обнаруживаться в соотношении отдельных структурных компонентов мозга при изменении его общей массы. ...Указанные факты можно расценить как материализацию функциональных особенностей индивидуума в структуре мозга»³⁰.

²⁸ Поляков Г.И. О принципах нейронной организации мозга: М.: МГУ, 1965. С. 31.

²⁹ Heize M. Cutoarchitektonische unter gliederung der Area occipitalis // S. Hirnforshung. 1954. Bd. № 3. S. 173-197.

³⁰ Зворыкин В.П. Морфофункциональные основы индивидуальности, а также духовности человека // Успехи физиологических наук. 1992. Т. 23. № 3. С. 112-115.

Выявленная зависимость между спецификой одаренности людей и морфологическими особенностями мозга, связана, по В.П. Зворыкину, с увеличением или уменьшением массы мозгового вещества и сопровождается соответственно возрастанием или дефицитом тончайших механизмов мозга: нейронных, синаптических, электрических, молекулярных³¹.

Данные корреляции между структурной индивидуальной вариабельностью мозга и той или иной способностью человека позволили также В.П. Зворыкину обосновать морфофункциональные зависимости между увеличением массы мозгового вещества в зрительных и слуховых центрах человека и связать их с соответствующей одаренностью³².

Индивидуальная вариабельность корковых формаций мозга человека — одна из не единственных особенностей в проявлении одаренности, талантливости, гениальности. В литературе отмечается большая сложность вопросов, связанных также с соотношением структурных особенностей мозга с психофизиологическими чертами личности. Исследования биологических характеристик человека выявили определенное закономерности, обусловленные зависимостями нейроморфологических признаков конструкции мозга человека (цитоархитектоники) с формальными характеристиками индивидуальности, особенностями характера и чертами личности человека.

Учение о принципах вариабельности различных корковых территорий определяется структурными основами индивидуальной специфичности человека, это представлено вариабельностью характеристик борозд, извилин и микроскопической организации мозга. Поэтому В.П. Зворыкин указал, что в основе оценки мозга людей следует подходить с позиции морфологического критерия, в основе которого лежит неодинаковая масса мозгового вещества в полях неокортекса, в архикортексе и субкортикальных центрах; главное для специфики индивида

³¹ Зворыкин В.П. Элементы построения теории морфологических основ специфической одаренности // Успехи современной биологии. 1990. Т. 109. Вып. 2. С. 263-279.

³² Зворыкин В.П. Нейроморфологическое свидетельство индивидуальных различий в зрении человека // Арх. анатомии. 1981. Т. 81. № 10. С. 22.

не общая масса мозга, а избирательная количественная комбинация и координация его компонентов³³. При этом индивидуальность человека может отражаться на структуре его мозга в самых разнообразных проявлениях и вариантах.

Цитоархитектонические исследования, проведенные В.П. Зворыкиным, показали индивидуальную вариабельность количественных (размеров и форм) показателей различных структур мозга. Избирательность бесчисленных количественных изменений и их связей определяется средовыми и генетическими факторами, что, однако, не меняет общий баланс массы мозга. «Это приводит к тому, что избыточность массы мозгового вещества в одних формациях компенсируется ее недостаточностью в других. ...Однако увеличение одних мозговых образований происходит за счет уменьшения других, расположенных рядом структур мозга»³⁴.

Исследования сотрудников НИИ мозга РАМН убедительно доказали, что «ряд генетически закрепленных (базисных) свойств психики мозга связан с архитектурой мозга и прежде всего со специфически «человеческими» территориями коры»³⁵.

При сопоставлении особенностей структурной организации различных систем мозга с психофизиологическими чертами личности и уровнями ее задатков были обнаружены определенные корреляции имеющихся фактов. Так, например, выявлено усложнение цитоархитектоники височных отделов коры мозга у музыкально одаренных людей — композиторов и певцов³⁶. Также имеются данные о значительном развитии и совершенстве речедвигательных структур лобных отделов ле-

³³ Зворыкин В.П. Элементы построения теории морфологических основ специфической одаренности // Успехи современной биологии. 1990. Т. 109. Вып. 2. С. 263-279.

³⁴ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 25-26.

³⁵ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 30.

³⁶ Оржеховская Н.С. К вопросу об особенностях структурной организации лобных долей и хвостатого ядра у особо одаренных людей // Материалы симпозиума НИИ мозга РАМН «Макро- и микроуровни организации мозга». М.: НИИ мозга РАМН, 1992. 184-187 с.

вого полушария у В.В. Маяковского, который, как известно, был блестящим оратором³⁷.

На основе исследований Г.И. Полякова³⁸ появилась «возможность связать индивидуальность человека, как личности, прежде всего с природой вариабельности площади таких структурных единиц, как цитоархитектоническое поле. Обнаружена морфологическая вариабельность речедвигательных полей³⁹ коры мозга у различных индивидуумов, касающаяся прежде всего разницы в содержании малых, средних и крупных нейронов, несущих различные функциональные нагрузки⁴⁰».

При помощи компьютерной морфометрии были получены объективные данные об особенностях цитоархитектоники некоторых корковых структур мозга профессионально одаренных людей (музыканта, писателя, поэта), касающихся прежде всего более четкой организации отдельных слоев коры и более выраженной ее вертикальной организации, а также увеличения вариабельности размеров пирамидных нейронов в структурах лобной, височной, нижнетеменной областей⁴¹. Обнаружено в каждом отдельном случае при изучении мозга поэта, певца, математика, писателя, врача увеличение плотности сателлитной глии, ее количества вокруг нейронов, более чем трехкратное повышение границ индивидуальной вариабельности размеров нейронов лобной коры и хвостатого яд-

³⁷ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 32.

³⁸ Поляков Г.И. О принципах нейронной организации мозга. М.: МГУ, 1965. 167 с.; Поляков Г.И. Развитие новой коры большого мозга в течение первой половины внутриутробной жизни // Развитие мозга ребенка. Л.: Медицина, 1965. С. 22-52.; Поляков Г.И. Ранний и средний онтогенез коры большого мозга человека. М.: Изд-во Государственного Института мозга, 1937. 67 с.

³⁹ Кожедуб Р.Г. Самоорганизация мозга как интеграция процессов разной пространственной и временной шкалы // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 28-46.

⁴⁰ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 29.

⁴¹ Боголепова И.Н., Малофеева Л.И., Сулова Л.П. Особенности цитоархитектоники некоторых корковых структур мозга профессионально одаренных людей // Материалы симпозиума НИИ мозга РАМН «Макро- и микроуровни организации мозга». М.: Изд-во НИИ мозга РАМН, 1992. С. 30.

ра по сравнению с мозгом остальных людей аналогичного возраста⁴².

Известны работы в области нейрохимоархитектоники — науки о химической (медиаторной) архитектуре мозга. При исследованиях индивидуальной вариабельности глубоких структур мозга человека была выявлена большая вариабельность, касающаяся площади продольных полей и количества нейронов разной величины в одном из ядер шва ствола мозга, а также базального ядра переднего мозга (ядра Мейнерта) в норме у лиц разного возраста. При этом была отмечена весьма высокая степень развития нейронов ядер шва и ядра Мейнерта и наличие «большого числа в них крупных и сверхкрупных нейронов у выдающегося ученого-физика Л.Д. Ландау»⁴³.

Особый интерес представляют данные об особенностях величин поверхности лобной области мозга. Так, из всего изученного сотрудниками НИИ мозга РАМН материала многих десятков случаев лишь в мозге В.И. Ленина и И.П. Павлова площадь лобной области коры достигала более 25 % от площади всей поверхности полушария⁴⁴. Это явилось подтверждением гипотезы В.П. Эфроимсона о наличии определенных признаков гениальности, среди которых, кроме гиперурикемических, гормональных и гипоманиакальных стимулов, присутствует фактор высоколобия (гигантолобия) как компонента эктоморфной конструкции.

Изучение строения черепа и мозга гениев показало, что у гениев развиты лобные доли мозга и, что самое интересное, их нервные центры загружены не на сотую долю возможностей, как у обычных людей, а на 70 процентов и более. Гигантолобиями были Бетховен, Лист, Шекспир, Вольтер, Гете, Рубинштейн, Кант, Дарвин, Гюго, Сервантес, Монтень, Дидро, Циолковский. Процент низколобых невелик. Здесь важен не сам

⁴² Оржеховская Н.С. К вопросу об особенностях структурной организации лобных полей и хвостатого ядра у особо одаренных людей // Материалы симпозиума НИИ мозга РАМН «Макро- и микроуровни организации мозга». М.: Изд-во НИИ мозга РАМН, 1992. С. 117.

⁴³ Адрианов О.С. Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 32.

⁴⁴ Там же.

размер лба, а те процессы, которые приводят к увеличению лобных долей мозга, играющих роль фактора, стимулирующего интеллект. «Большая масса мозга увеличивает вероятность параллельного появления структур, которые определяют выдающиеся способности (например, Маяковский был поэтом и очень одаренным художником). Массивный мозг дает своему обладателю больше шансов для получения каких-либо выдающихся качеств. Это позволяет сделать важный вывод о природе индивидуальности человека: основа индивидуальности заложена в комбинации наиболее выраженных морфологических структур головного мозга, которые доминируют (в количественном отношении) над другими отделами нервной системы»⁴⁵.

Однако, несмотря на явную высоколобость, дающую объем для разрастания мозговых структур, большое внимание при изучении структурных основ высшей нервной деятельности уделяется интрасулькальному компоненту, т. е. площади общей поверхности коры головного мозга. «При данном объеме мозга повышение величины интрасулькального компонента указывает на увеличение поверхности коры за счет углубления борозд. Иными словами, из двух мозгов, имеющих равный объем, большей поверхностью коры обладает мозг с большим интрасулькальным компонентом»⁴⁶.

Что же касается перераспределения ресурсов мозга в пользу его наиболее интенсивно работающих отделов, то здесь имеет место переход от индивидуального минимума к предельно возможному развитию с предельно «исчерпанностью» той или иной функцией. Так, у музыканта с абсолютным слухом IV слой 41 поля — первичной слуховой коры — будет в два раза шире, чем у обычного человека, а у художника существенно шире будет IV слой 17 поля — первичной зрительной коры⁴⁷.

Имеющаяся связь между одаренностью в той или иной

⁴⁵ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 26.

⁴⁶ Адрианов О.С., Боголепова И.Н., Блинков С.М., Кукуев Л.А. Исследование мозга В.И. Ленина // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 43-44.

⁴⁷ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 31.

области деятельности и особенностями строения соответствующих мозговых структур показывает структурную индивидуализированность мозга, неповторимость топографических особенностей, складывающихся постепенно в онтогенезе каждого человека. При этом комбинации структурной архитектуры «не могут быть изменены, так как детерминированы генетически. Многократное различие по количеству нейронов и связей, определяющих возможности структуры по обработке информации, не может быть компенсировано «интенсивным обучением и развитием». Способности человека детерминированы наследственной индивидуальной организацией центров головного мозга»⁴⁸. И различия в способностях к обучению и запоминанию будут «связаны с различиями в эффективности функционирования нервных сетей»⁴⁹.

Индивидуализация в функционировании мозга проявляется также и в интеграции глобальных структур, что ведет к вариативности комбинаций дарований. Относительно самостоятельные способности могут вступать друг с другом в различного рода взаимодействия, обусловленные как внутренним строением этих образований, так и общей направленностью потенциального развития. Практически любой участок мозга может включаться в реакцию на любой стимул благодаря наличию полисенсорных нейронов, которые могут входить в состав разнородных функциональных систем. Поэтому значительная часть талантов и гениев обладала несколькими способностями в очень выраженной форме.

Исследования, проведенные в Институте мозга человека РАН, позволили выявить те участки мозга, которые вовлечены в «божественный» процесс творчества. В лаборатории Н.П. Бехтеревой с помощью позитронно-эмиссионной томографии исследователи увидели, что «творческая деятельность сопровождается главным образом изменением связей между разными зонами мозга. Больше всего новых связей появляется у ле-

⁴⁸ Савельев С.В. Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 31.

⁴⁹ Корочкин Л.И. Гены и поведение // Соросовский Образовательный журнал. 1997. № 1. С. 15.

вой передневисочной зоны с передними зонами коры, а с задними, наоборот, связь ослабляется. Теряются связи теменных и затылочных структур между собой. И все это происходит именно при выполнении творческого задания, если же задача лишена творческих элементов, таких изменений нет. Локальный мозговой кровоток при выполнении более творческого задания, по сравнению с менее творческим, усиливается в правой префронтальной коре. Отсюда ученые делают вывод, что именно эта область непосредственно связана с «креативностью»⁵⁰.

Исследования мозга, проводимые группой специалистов вместе с Н.П. Бехтеревой показали, что природа очень умело организовала свои тайны, и иногда в некоторые тайны человеку не следует заглядывать. В свое время В.М. Смирновым было сделано открытие («Мозговые коды в психической деятельности», 1977) — если простимулировать некоторые определенные участки мозга, то вдруг начинают резко возрастать возможности памяти и интеллекта, т. е. «в обеспечении интеллектуальных сверхвозможностей важнейшую роль играет активация определенных, а вероятно, и многих мозговых структур»⁵¹.

Что же касается искусственной активации мозга в лабораторных условиях, то, по мнению Н.П. Бехтеревой, это можно использовать только в крайних случаях — для лечения, но не для того, чтобы человек стал умнее, так как за все в жизни приходится платить, и надо еще подумать, чем заплатит человечество за эти знания.

⁵⁰ Маркина Н. Маршруты на карте мозга // Химия и жизнь. 2004. № 9. С. 9.

⁵¹ Бехтерева Н.П. Мозг человека — сверхвозможности и запреты // Наука и жизнь. 2001. № 7. С. 15.

Глава V II. ЛИЧНОСТНЫ Й ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПСИХИКИ КАК СИСТЕМЫ

VII.1. Методологические и теоретические основы личностного подхода

Феномен личности привлекает внимание широкого круга исследователей: философов и культурологов, педагогов и психологов, этнологов и искусствоведов.

В современной отечественной психологии идет активное переосмысление сформировавшихся теоретических и методологических основ и взглядов на личность. Здесь можно выделить такие фундаментальные, признанные и полезные ориентации в зарубежной психологии, как¹:

1. Традиционные теории личности (В. Дильтей, К. Левин, В. Штерн, З. Фрейд, К. Юнг и др.);

2. Новые теории (Г. Айзенк, Д. Кеттел, А. Маслоу, Г. Олпорт, К. Роджерс, К. Хорни и др.);

3. Новейшие теории (Э. Берн, К. Леонгард, Д. Мид, Г. Салливан, Сирс, Э. Фромм и др.).

Содержательно все они представлены следующими теориями: психоаналитические концепции фрейдизма, постфрейдизма и неопрейдизма; бихевиористские и необихевиористские концепции; гуманистические теории; интеракционистские (интерперсональные) концепции; экзистенциалистские; социологические (в том числе марксистски ориентированные); эклектические и другие.

Отечественная психология представлена концепциями Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, Б.Г. Ананьева, А.Г. Ковалева, К.К. Платонова, Б.М. Теплова, В.Д. Небылицина, Л.И. Божович, В.С. Мерлина, В.А. Ядова, П.Я.

¹ Психология и педагогика. Учебное пособие / Под ред. К.А. Абульхановой, Н.В. Васиной, Л.Г. Лаптева. В.А. Сластенина. М.: Совершенство, 1998. С. 43.

Гальперина, А.В. Петровского, Н.Ф. Талызиной, А.В. Запорожца, В.В. Давыдова, В.П. Зинченко, Б.С. Братуся, К.А. Абульхановой-Славской и др.

Определились следующие направления с точки зрения основных теорий:

- теории деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев),
- теории отношений (А.Ф. Лазурский, В.Н. Мясищев),
- теории общения (Б.Ф. Ломов, А.А. Бодалев, К.А. Абульханова-Славская),
- теории установки (Д.Н. Узнадзе, А.С. Прангишвили, А.Е. Шерозия).

Имеющаяся множественность трактовок личности свидетельствует, что «некоторые исследователи называют до 50 вариантов теорий личности и около 20 характеристик самоактуализирующейся личности»².

Несомненно, личность — это сложный и системный феномен общественного развития, совокупный объект социального познания, общения и деятельности. Понятие «личность» относят, прежде всего, к социальному уровню организации человека, поэтому под социализацией личности подразумевают освоение социального опыта, норм, ценностей.

По Б.Г. Ананьеву, личность характеризуется «совокупностью общественных отношений (экономических, политических, правовых, нравственных и т. д.), определяющих положение человека в обществе»³. Включенность личности в систему общественных отношений взаимодействует с особенностями его социального бытия, образа жизни.

Личность — продукт личности, своеобразный результат его культуры. Личность есть выражение содержания психики человека, отражающей окружающий мир, мир культуры. «В качестве социального индивида человек является творением культуры. Он становится личностью только благодаря усвоению транслируемого в культуре социального опыта. Такое усвоение осуществляется в процессе социализации, обучения и

² Саранцев Г.И. Диалектический подход к осмыслению категории «знание» // Педагогика. 2001. № 3. С. 15.

³ Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2001. С. 247.

воспитания. В этом процессе происходит сложная состыковка биологических программ, характеризующих его индивидуальную наследственность, и надбиологических программ общения, поведения и деятельности, составляющих своего рода «социальную наследственность»⁴. Сложность состыковки биологических и социальных программ человеческой жизнедеятельности порождает многочисленные проблемы социализации и культуросооствования. Социализация и культуросооствование⁵ — два разных понятия, фиксирующих разные уровни индивидуального бытия человека.

Культура — специфический для людей способ деятельности, объективированный в различных продуктах ее результат. Культура, как комплексное выражение активно-созидательного характера человеческой деятельности, по Э.С. Маркарян⁶, представляет собой систему, состоящую из материальной, интеллектуальной и соционормативной (или нравственной) культуры. Материальная культура объединяет все то, что относится ко «второй природе» и те формы наследственного поведения людей, которые характеризуют их умение пользоваться этой «второй природой» (способы, средства, методы воздействия и т. д.). Интеллектуальная культура связана с «восприятием и мысленным отражением людьми окружающей их природной и социальной среды в виде определенных упорядоченных символических систем (знание, искусство)»⁷. Нравственная (соционормативная) культура имеет своей непосредственной функцией организацию общественной жизни людей и материализуется в различных формах их социально обусловленных надбиологических программ (право, мораль, этикет, традиция, ритуалы, нормы, оценки, отношения).

Выделение этих сфер культуры закладывает методологическую основу для понимания ценностных ориентиров в предпочтениях личности, направленных на освоение пред-

⁴ Степин В.С. Культура // Вопросы философии. 1999. № 8. С. 68.

⁵ Культуросооствование — инициативное преодоление возникающих ситуаций выбора, определяющихся в виде тех задач, которые возникают перед детьми в процессе социализации; переконструирование общественно выработанных средств их решения.

⁶ Маркарян Э.С. Очерки теории культуры: Ереван: АН Армянской ССР. 1969. 228 с.

⁷ Там же. С. 87.

метных, нравственных (социально заданных) и интеллектуальных (индивидуально значимых) культурных действий. В любом случае содержательная сторона психики в онтогенезе неуклонно будет обогащаться благодаря социальным воздействиям. По Л.С. Выготскому, «все высшие психические функции суть интериоризованные отношения социального порядка, основа социальной структуры личности. Их состав, генетическая структура, способ действия, — одним словом, вся их природа социальна; даже превращаясь в психические процессы, она остается квазисоциальной. Человек и наедине с собой сохраняет функции общения»⁸.

По А. Н. Леонтьеву, особенности личности могут обнаруживаться в тех отношениях, которые регулируют систему деятельности, т. е. «тех связей, в которые они вступают друг с другом»⁹. Характер этих связей, или, по С.Л. Рубинштейну, «само это отношение — процесс, деятельность, взаимодействие»¹⁰.

По Б.Ф. Ломову¹¹, существует три вида отношений: отражение к отражаемому (психическое рассматривается как образ), отражение к его носителю (психическое рассматривается как функция мозга), отражение к поведению (психическое рассматривается как регулятор поведения). Все эти отношения регулируются в едином процессе, динамика которого зависит от конкретных условий его протекания.

По С.Л. Рубинштейну, «само это отношение» и проявляющиеся в нем «процесс, деятельность, взаимодействие» не только социально и предметно обусловлены, но и все они есть опосредствование.

Однозначность понятий и общность содержательных характеристик таких категорий, как «отношение», «процесс»,

⁸ Выготский Л.С. История развития высших психических функций // Собр. соч.: В 6 т. Т. 3. Проблемы развития психики / Под ред. А. М. Матюшкина. М.: Педагогика, 1983. С. 146.

⁹ Леонтьев А.Н. Деятельность и личность // Вопросы философии. 1974. № 4. С. 96.

¹⁰ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 72.

¹¹ Ломов Б.Ф. Теория, эксперимент и практика в психологии // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 1. С. 8-20.

«деятельность», «взаимодействие», с точки зрения процессуально-инструментальных и социальных признаков, рождает такую же тождественность в совпадении понятий – «свойства личности» и «черты характера». В результате, «отношение» становится интегративным признаком (общей категорией) всех процессов, свойств, качеств и состояний психики, это обеспечивает устойчивость, глубину, адекватность, последовательность поведения личности.

Понятие «личность»¹², по А.Г. Ковалеву¹³, Б.Ф. Ломову¹⁴, Л.М. Веккер¹⁵ характеризуется высшим уровнем интеграции системы психических процессов, где в качестве элементов выступают отдельные свойства или черты личности, а количество этих свойств или черт личности задается, или преистекает от многообразия видов деятельности¹⁶. Следовательно, личность есть выражение содержания психики, где свойства и черты личности выступают как функционально-системные свойства психики, отраженные в формах и способах протекания психического как процесса. Формами здесь являются все те же самые психические процессы, свойства и состояния (как функциональные образования или органы функциональности), способами их регулирования становятся механизмы, отвечающие за развитие, координацию психических элементов в процессах новообразований, продуктивность которых определяется ими же. В своей совокупности эти психологические образования, отражая социальные влияния окружающего мира, и есть собственно содержание психики, образующей личность. В дальнейшем, сформированная личность (внутренние органы функциональности) сама становится тем опосредст-

¹² Эти свойства личности, или черты характера – взаимообусловленные характеристики – представляют собой не что иное, как функциональные психические системы, или способности (В.Д. Шадриков, В.Н. Дружинин).

¹³ Ковалев А.Г. Психология личности. 3-е изд. М.: Просвещение, 1970. 391 с.

¹⁴ Ломов Б.Ф. Проблема личности в психологии // Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова, М.: Наука, 1984. С. 289-331.

¹⁵ Веккер Л.М. Психика и реальность. Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998. 685 с.

¹⁶ Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. М.: Наука, 1980. 335 с.

вующим звеном (личность формирует личность), посредством которого внешние влияния будут опосредствованы и влиять на внутренние условия.

Данный процесс бесконечен, как и нескончаем «алфавит» черт самой личности¹⁷. Система взаимодействия человека с окружающим миром прижизненна и определяет его поведение и деятельность. Активность психических процессов и субъектная позиция выступают показателем динамики развития личности, продуктивности ее деятельности, где личность сама выступает субъектом развития в онтогенезе человека.

Как всякий реальный процесс развитие личности характеризуется различными аспектами, сторонами, качествами и т. д. Но основные показатели в ее развитии связаны со структурными характеристиками модели «психологическая культура личности», описанной автором в 3 параграфе VI главы «Психологическая культура человека (культурная модель психики)». Как там было сказано, психологическая культура человека имеет условное деление на социально-психологическую культуру и культуру интеллектуально-психологическую. Обусловленность связей этих двух психологических культур в развитии личности позволяет рассматривать модель «психологическая культура человека» в качестве *исходной* — в построении другой модели «психологическая культура личности», но уже в рамках личностного подхода к анализу психики как системы. Здесь — по аналогии — культурные свойства личности будут также социально и интеллектуально обусловлены.

Что же касается собственно структуры личности в рамках личностного подхода к анализу психики, то методология этого системно-личностного подхода согласуется с моделью структуры личности, разработанной Б.С. Братусем. Модель личности, по Б.С. Братусю, совпадает полностью также и по своим содержательным характеристикам с моделью психологиче-

¹⁷ К.К. Платонов попытался их подсчитать. Оказалось, что «только в «Словаре русского языка» С.И. Ожегова (1952) среди 52 тысяч включенных в него слов 1548 определяют свойства личности» (Платонов К.К. О системе психологии. М.: Мысль, 1972. С. 128).

ской культуры человека (или личности), изложенной автором в настоящем исследовании.

Так, модель структуры личности, по Б.С. Братусю¹⁸, включает в себя следующие уровни:

1) собственно личностный или личностно-смысловой уровень («ответственный» за производство смысловых ориентаций и выявляющий общий смысл и назначение своей жизни, отношения к другим людям и к себе);

2) индивидуально-исполнительский уровень или уровень реализации, на котором смысловые ориентации реализуются в конкретной деятельности (следовательно, этот уровень несет в себе печать характерологических черт, особенностей и свойств);

3) психофизиологический уровень (характеризующийся особенностями строения и динамики, режимов функционирования психических процессов).

Модель структуры личности, по Б.С. Братусю, в своей сущности состоит из трех блоков: личность (как регулятор социальных отношений), индивидуальность (как интеллект, или совокупность способностей), индивид (как природная сущность человека).

Это количество блоков личности определяется степенью их социальной наполненности и значимости. Если в индивиде удельный вес сущности социальности всегда минимален, обусловлен лишь средовыми влияниями пренатального периода, а затем постепенным его вовлечением в глубинные процессы мозга и нервной системы, то последующий онтогенез характеризуется формированием сознания и самосознания, влияющих на процессы обособления индивида от окружающего мира с его активными преобразовательными социальными действиями.

Данное противостояние человека и окружающего мира рождает личность. Однако в этих промежуточных процессах участвуют процессы инструментального характера, помогающие индивиду «выйти» за рамки объекта воздействия в сферу

¹⁸ Братусь Б.С. Аномалии личности. М.: Мысль, 1988. 304 с.

активного субъекта и тем самым осознать свои цели и действия по выделению себя из мира. Мера субъектного развития определяется индивидуальными достижениями в виде всевозможных способностей, или интеллекта. Уровень развития интеллекта помогает человеку в личностных процессах, а это означает, что уровень личностного развития определяется его сознательными действиями, связанных с преодолением реактивности, рефлексивности и стереотипов.

Поэтому личность (или социальность) выступает как условие индивидуальности. «Человек есть индивидуальность в силу наличия у него особенных, единичных, неповторимых свойств; человек есть личность в силу того, что он сознательно определяет свое отношение к окружающему. Человек есть личность, поскольку у него есть лицо»¹⁹.

Следовательно, индивид в онтогенезе оформляется в личность, являющуюся социальным свойством или качеством индивида. В этом смысле «личность в целом не есть психологическое образование и не может быть поэтому только предметом психологии»²⁰, однако «психические явления входят, притом необходимо входят, в личность: поэтому без психологии не может быть всестороннего изучения личности»²¹.

Личность — это структурно и иерархически организованное системное образование в психике человека, характеризующее разные стороны природы человека, что отражается в его структуре, развитии и деятельности. Личность — текущий, динамический процесс. «Неравновесие» и неравномерность в организации структурных свойств и качеств обусловлено гетерохронностью их развития. В результате, личность «неравномерно» порождает и развивает свои внутренние органы и системы, представляя тем самым уникальный и неповторимый социоинтеллектуальный феномен.

Наполнение психическими образованиями трех уровней

¹⁹ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 272.

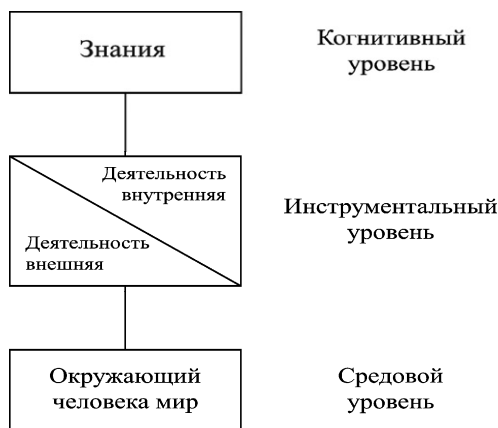
²⁰ Там же.

²¹ Там же.

структуры личности (по Б.С. Братусю) может описываться моделью психологической культуры человека (или личности); эти две модели, в свою очередь, соответствуют авторской модели организованной психики как системы.

Теоретическая модель организованной психики, представленная в 2-5 главах настоящего исследования, состоит из трех уровней: средового уровня (с включением в него психофизиологического уровня, с точки зрения субстратных свойств психики), инструментального уровня (как внутренних процессов в континууме психики) и когнитивного уровня (результативного уровня в характеристиках личности).

Модель организованной психики в личностном подходе



Рассмотрим каждый уровень в отдельности.

1. Средовой уровень

При рождении индивид характеризуется²² организменными свойствами (физическая, биохимическая и соматическая индивидуальность), первичными «индивидуальными» свойствами (возрастно-половые, индивидуально-типическими: конституция, нейродинамика, функциональная асимметрия) и вто-

²² См. об этом: Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие. М.: Академия, 2001. С. 72-79.

ричными «индивидуальными» свойствами (темперамент, задатки). Данные характеристики являются «стартовыми» в личностном развитии человека (характер, способности, социальный статус и т. д.). По А.Н. Леонтьеву, основное условие формирования личности — это овладение миром предметов и явлений, созданных человечеством.

Включенность человека в мир культуры создает предпосылки для его освоения. «Мир — это общающаяся друг с другом совокупность людей и вещей, точнее, совокупность вещей и явлений, соотнесенных с людьми»²³.

Стержнем всякой культуры выступает ценность. Однако ценности сами по себе не существуют в культуре, т. к. не являются атрибутивными свойствами предметного мира. Ценность, как категория личностная, присутствует в сознании людей и представляет собой результат их осмысления или как мера отношения людей к окружающим предметам и явлениям.

Психика человека определяется познанием не только внешней стороны объективной культурной действительности; она также отражает причинно следственные связи и отношения, то есть закономерности существования различных сторон и особенностей окружающего мира.

В основе мира культуры лежат четыре основных типа отношений²⁴: объект-объектные, субъект-объектные, субъект-субъектные и объект-субъектные. Именно на этих отношениях базируются соответственно наука, искусство, мораль и религия, а отражение их в сознании людей порождает научное, эстетическое, этическое и религиозное знание.

Поскольку на человека влияет социальная среда (отношения, связи и процессы, происходящие на макро-, мезо- и микроуровне), постольку она формирует его сознание, имеющего свою системную и смысловую организацию. Взаимодействие биологического и социального уровней на человека, с учетом опосредованности действий каждого из этих

²³ Рубинштейн С.Л. Человек и мир // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 289.

²⁴ Зуй М.И. Онтологические предпосылки этики // Философские науки. 1991. № 10. С. 162-170.

элементов наследственными факторами приводит к тому, что «на психоэмоциональном и психофизиологических уровнях происходит изменение личностной структуры (и изменение типологий личности) общества»²⁵.

Особую роль здесь приобретают связи и отношения человека с окружающей действительностью, определяющие способ его вхождения в общественную жизнь, механизм самосознания, осмысление своей неотделимости от других и собственной автономности, уникальности. В этом плане культура предстает перед человеком как данность, которую надо освоить и приспособить себе.

2. Инструментальный уровень

Психика не может не иметь своего содержания. Таким содержанием становятся психические реакции организма на внешние социальные воздействия. «Орудийная («инструментальная») структура деятельности человека и ее включенность в систему взаимоотношений с другими людьми ...определяют собой особенности психологических процессов у человека»²⁶.

Содержание внешнего мира находит адекватное отражение в психике в виде идеального образа. Поэтому уровни регуляции деятельности тождественны уровням психического отражения (сенсорно-перцептивный уровень, уровень представлений и вербально-логическое мышление).

«Образы — это субъективные феномены, возникающие в результате предметно-практической, сенсорно-перцептивной и мыслительной деятельности. Образ — это целостное интегральное отражение действительности, в котором одновременно представлены основные перцептивные категории (пространство, время, движение, цвет, форма, фактура и т. д.). Важнейшей функцией образа является регуляция деятельности»²⁷.

Деятельность — динамическая, саморазвивающаяся, не-

²⁵ Оконская Н.Б. Импринтинг как системный механизм эволюции общества // Философские науки. 2001. № 1. С. 123.

²⁶ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 102.

²⁷ Давыдов В.В., Зинченко В.П. Принцип развития в психологии // Вопросы философии. 1980. № 12. С. 54.

пархическая система взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых происходит порождение психического образа, воплощение его в объекте, осуществление и преобразование опосредованных психическим образом отношений субъекта в предметной действительности. Внешние формы (действие, деятельность) порождают внутренние формы (сознание, самосознание, личность) и наоборот.

Мир дается человеку как психическая проекция идеального. Само же понятие об идеальном непосредственно связано с объяснением предметного и социального мира человека, т. е. культуры. Идеальное, выражая деятельную способность сознания личности, существует лишь в процессах опредмечивания и распредмечивания.

Содержание психики формируется в процессе присвоения человеком культуры, а культура в психическом отражении существует в сознании уже в форме ментальной, т. е. внутренней культуры. Поэтому субъективизация объективного наблюдается в любом акте познания.

Любой способ связей человека с окружающей средой направлен на познание окружающей действительности, поэтому психическая деятельность предметно и социально обусловлена. Ее рефлекторный характер — раздражимость и чувствительность — определяет характер функционирования как а) отражение мира и б) функцию мозга.

Отражательная деятельность психики приводит к познавательным процессам (психическое как идеальное), тогда как ее психофизиологические механизмы определяются регуляцией поведения (психическое как субъективное). Эти две формы бытия психики — сознание как отражение и сознание как внутренняя деятельность (а по Л.С. Выготскому, это есть познание и регуляция) — характеризуют сознание с точки зрения многофункциональной структуры, способной осуществить сознательное бытие человека. При этом феномен сознания описывается через категорию «функция». Если психофизиологические функции — функциональные блоки — соответствуют отдельным предметным свойствам реальности, то психические функции — новообразования, функциональные ор-

ганы — будут относиться уже к сфере психической реальности.

Отражательный процесс по своим содержательным характеристикам очень сложен и может быть представлен уровнями системными качествами.

Процессуальные характеристики отражения описаны через структурно-функциональную модель²⁸, где качественные изменения образа внешнего мира («признак — предмет — понятие») подчинены процессам обобщения, связанных с формированием отдельных категорий, т. е. процессами категоризации. «Именно дифференциация образов по степени абстрагирования позволяет установить роль отражательной регулятивной координации психических процессов на каждом уровне организации психики в регуляции целостной деятельности»²⁹.

Формирование образа внешнего мира связано со следующими уровнями, характеризующихся системным накоплением его информационно-составляющих признаков.

«Элемент первого уровня отражает некоторую совокупность признаков объектов внешнего мира, играющих существенную роль в обеспечении деятельности человека. Образ внешнего мира на этом уровне характеризуется отражением множества метрических сигналов, воздействующих на анализаторы, т. е. это уровень ощущений, сенсорный уровень»³⁰. Здесь ощущения проявляются в определенном виде чувствительности (по количеству органов чувств).

Следующий уровень образа — предметная целостность — «характеризуется способностью отражения внешнего мира уже не в форме ощущений, вызываемых отдельными свойствами реальности или их совокупностью, а в форме отражения предметов, являющихся целостными объектами внешнего мира»³¹.

На третьем уровне «новое качество на следующей ступени

²⁸ См.: Смирнов С.Д. Функциональная структура познавательных процессов и понятие «образ мира» // Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие. М.: Академия, 2001. С. 45-50.

²⁹ Бодров В.А., Ложкин Г.В., Плющ А.Н. Нелинейная модель мотивационной сферы личности // Психологический журнал. 2002. Т. 22. С. 94.

³⁰ Там же.

³¹ Там же.

проявляется в обобщенном отражении действительности в виде понятий. Новый уровень характеризует отражение объектов в отношениях возможных, мыслимых, не обусловленных непосредственно восприятием и выявляющих объективную целостность внешнего мира. Этот уровень отражения формируется в процессе усвоения знаний и приемов обобщения»³².

Таким образом, образ внешнего мира описывается в сознании человека целостной трехступенчатой моделью и выступает в рамках следующих значений — ощущений, предмета, понятия, смысла.

Познание человеком окружающего мира индивидуально окрашено. Познание — процесс адаптивный или продуктивный. Познавательные процессы, «несущие» и обуславливающие представленность мира в сознании, определяются формами перцепции, мышления, памяти и т. д., а сама модель мира выступает как результат этих процессов — ощущения, перцептивные образы и образы представлений, мысль, следы памяти.

Человеческое сознание «вбирает» в себя мир через призму казуальных связей; в этом познании содержится собственный психический опыт в области предметной и социальной реальности, т. е. в образе окружающей среды находят отражение свойства психики, выступающих в виде врожденных и приобретенных психических программ, определяющихся схемой психического отражения, закономерно устанавливаемых системой познания.

Сам акт восприятия, по Т.П. Зинченко, связан с поисковой деятельностью сенсорного органа, действие которого имеет сложную структуру, состоящей из четырех операций³³:

1) обнаружение объекта — исходная фаза развития любого сенсорного процесса; на этой фазе субъект может ответить лишь на вопрос, есть ли стимул;

2) различение, или собственно восприятие, т. е. выделе-

³² Бодров В.А., Ложкин Г.В., Плющ А.Н. Нелинейная модель мотивационной сферы личности // Психологический журнал. 2002. Т. 22. С. 94.

³³ Зинченко Т.П. Когнитивная и прикладная психология. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2000. 608 с.

ние в объекте отдельных признаков в соответствии с задачей, стоящей перед наблюдателем, формирование перцептивного образа;

3) идентификация, т. е. отождествление, или реакция на отношение сходства или различия между двумя стимулами или между стимулом и эталоном, хранящимся в памяти;

4) опознание — соотнесение полученного образа с определенной категорией или отнесение воспринимаемого объекта к одному из классов. Для осуществления категоризации необходимо формирование «класса-схемы» объекта. Схема как целое включает в себя результаты предшествующего опыта. Поэтому образы представлений, сопутствующие³⁴ всему процессу восприятия и будучи вербальными по своей природе, при «овладении» образом внешнего мира предполагают его интерпретацию и осмысление. Это ведет к формированию перцептивных механизмов, когнитивных, чувственных процессов с вербальным сопровождением. Дальнейшее накопление образного материала обуславливает реорганизацию сенсорных данных в перцептивно-когнитивные и языковые репрезентации³⁵.

Первые две операции — обнаружение объекта и его различение — относятся, по Т.П. Зинченко, к перцептивным действиям; последние — идентификация и опознание — связаны с опознавательными действиями³⁶.

В результате отражательной деятельности психики образы представлений, формируя внутренний план деятельности, выстраивают в сознании человека модель мира, т. е. окружающий мир проецируется в психику как модель этого мира³⁷. Здесь экран сознания отражает горизонт событий внешнего мира. Данное отражение хоть и включает в себя его предметное содержание, однако в своей сущности несет в себе черты

³⁴ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 32.

³⁵ Григорьева Л.П. Формирование высших форм зрительного восприятия как основа компенсации нарушений когнитивного развития детей // Дефектология. 2000. № 3. С. 3-15.

³⁶ Зинченко Т.П. Когнитивная и прикладная психология. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2000. С. 243.

³⁷ Смирнов С.Д. Мир образов и образ мира // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. М., 1981. № 2. С. 15-29.

идеального, но идеального деятельного, активного. «В действительности содержание категории идеального четырехмерно, включает не только гносеологический, но также онтологический, аксиологический и праксиологические аспекты. Идеальное есть отражение действительности, но вместе с тем оно есть реальность, оно есть ценностное отношение и оно есть духовная активность (творческая интенция, целеполагание, целеустремленность, воля)»³⁸.

3. Когнитивный уровень

Сознание и образ мира возникают в социальной деятельности человека как превращенная форма ее действительных связей и отношений. Происходящий при этом процесс познания является не зеркальным отражением характеристик окружающей реальности, а как ее репрезентирование, то есть представленность в сознании субъекта некоторой модели реальности, в которой отражена система связей, зависимостей, закономерностей окружающей среды, — это некоторое относительно устойчивое представление о реальности. Впервые понятие «образ мира»³⁹ был введен А.Н. Леонтьевым в области психологии восприятия. У С.Д. Смирнова «образ мира»⁴⁰ на психологическом уровне предстает как предзнание и источник формирования познавательных гипотез субъекта, поэтому образ окружающей действительности складывается из сущностных характеристик предметного мира, обладающих свойством опережающего отражения.

Модель образа мира является информационной моделью, в которой записана информация о прошлом, настоящем и будущем ее развитии. Именно она, эта модель, и есть то организующее начало, программа, определяющая будущий индивидуальный опыт человека, действия которого являются ответными на те или иные обстоятельства, которые могут встретиться в его жизни. Эти действия, или поведение, зависят не

³⁸ Дубровский Д.И. Категория идеального и ее соотношение с понятиями индивидуального и общественного сознания // Вопросы философии. 1988. № 1. С. 17.

³⁹ Леонтьев А.Н. Образ мира // Избр. психол. произв.: В 2 т. Т. 2. М.: Педагогика, 1983. С. 251-261.

⁴⁰ Смирнов С.Д. Психология образа: проблема активности психического отражения. М.: МГУ, 1985. 231 с.

только от той информации, которая будет накоплена им в процессе его жизни, но и от модели ожидаемого будущего, т. е. от целевых установок личности («модель потребностного будущего» Н.А. Бернштейна⁴¹, «вероятностное прогнозирование» И.М. Фейгенберга^{42,43}, «акцептор действия» П.К. Анохина⁴⁴).

Картина, или образ мира, образуется на основании поступающей из среды сенсорной информации с ее последующей когнитивной обработкой. Когнитивные процессы — восприятие, внимание, мышление — образуют когнитивное поле, характеристики которой связаны с центрацией и соответствующими перцептивными и мыслительными действиями. В когнитивном поле происходит субъективная трансформация образов окружающей действительности — репрезентирование реальности, в результате чего выстраивается субъективный образ внутренних структур, формирующихся в процессе жизни человека, в которых представлена обобщенная картина мира, социума и самого себя. Это — информационная модель окружающего мира, чувственно оформленная. Здесь «особая функция чувственных образов сознания состоит в том, что они придают реальность картине мира, открывающегося субъекту»⁴⁵.

Совокупность когнитивных репрезентаций реальности «представляет собой некоторую структуру, которая фиксирует все когнитивные достижения субъекта, приобретенные им в процессе приспособительного взаимодействия с окружающей его средой, причем как на протяжении его индивидуальной истории, так и в ходе филогенетического развития»⁴⁶.

Наличие в образе мира совокупности различных репре-

⁴¹ Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990. 494 с.

⁴² Вероятностное прогнозирование в деятельности человека / Под ред. И.М. Фейгенберга и Г.Е. Журавлева. М.: Наука, 1977. 392 с.

⁴³ Фейгенберг И.М., Ровинский Р.Е. Информационная модель будущего как программа развития // Вопросы философии. 2000. № 5. С. 76-87.

⁴⁴ Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 547 с.

⁴⁵ Леонтьев А.Н. Деятельность и сознание // Вопросы философии. 1972. № 12. С. 132.

⁴⁶ Баксанский О.Е., Кучер Е.Н. Современный когнитивный подход к категории «образ мира» // Вопросы философии. 2002. № 8. С. 64.

зентаций, полученных в процессе онтогенеза, указывает на иерархичность структуры когнитивных репрезентаций. Основной когнитивной репрезентации, по Е.А. Сергиенко, выступает интерсенсорное взаимодействие⁴⁷.

Однако в своем развитии образ мира получает различные трансформации, изменения, и человек уже начинает не просто отражать мир, строя модель мира, но, отражая его, начинает осознавать и понимать этот мир через призму своей модели. Понимание собственной модели мира — эффект самоотражения сознания — придает личностный смысл всему познаваемому.

Процесс моделирования бесконечен; бесконечны поэтому и процессы понимания (перцепция, представления, мышление, рефлексия). Модель становится человеку понятной благодаря соотнесенности в своей предметной наполненности к внешнему относительно себя миру, то есть человек понимает, что им отражается, что является предметом его отражения. «Эта возможность заключается в соотнесении моделей мира, построенных, во-первых, в различные периоды времени и, во-вторых, в различных познавательных контурах в один и тот же интервал времени. Это предполагает, что модели мира, построенные различными способами, в различные периоды онтогенетического развития, должны не просто существовать, а и с необходимостью допускать возможность сравнения между собой»⁴⁸. Здесь сознание способно не только интерпретировать модели, но и самоинтерпретироваться.

В результате таких множественных сличений, синтезирования, абстрагирования и обобщения моделей мира возникает целостный образ мира — интегральный конструкт познавательной сферы личности, характеризующий уже мировоззренческий уровень ценностных ориентаций в структуре сознания личности. А.А. Леонтьев модель мира — «образ мира» —

⁴⁷ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 28.

⁴⁸ Агафонов А.Ю. Человек как смысловая модель мира. Прологомены к психологической теории смысла. Самара: Издательский Дом «БАХРАХ-М», 2000. С. 75.

тесно связал с личностно-смысловым отношением человека к миру: можно сказать, что нет другого образа мира, кроме образа мира личности⁴⁹.

Созданный сознанием внутренний план деятельности вносит в модель динамические свойства, благодаря которым «образ мира» постепенно обособляется и автономизируется, подчиняя себе многие высшие психические функции и влияя на сознание и деятельность. В.П. Зинченко этот «мир своей души» называет хронотопом, семиосферой, образно-концептуальной моделью, духовным организмом, ноосферой, миром сознания⁵⁰. Социальный, предметный и духовный миры здесь присутствуют необходимыми фрагментами целостного мира, в котором человек живет, познает и действует. В функциональном отношении «образ мира» понимается как субъективное эмоционально-когнитивное образование, «являющееся носителем индивидуального видения (в широком смысле) реальности, а, следовательно, и взаимодействие с ней»⁵¹.

Образующиеся семантические структуры представляют собой полевые образования, т. е. континуум когнитивных состояний, смысловой материал которых хранится в памяти. «Когнитивные структуры — это не копии образов, а обобщенно-абстрактные репрезентации — схемы, включающие возможность не только получения знаний, но и способ их получения»⁵². Знания — отражение результата отражения действительности в сознании человека в виде представлений, понятий, теорий. Знания, равно как и смыслы, психичны. Это и есть Живое Знание, по В.П. Зинченко, и «в нем слиты значение и смысл, чувственная и биодинамическая ткань»⁵³. Уме-

⁴⁹ Леонтьев А.А. Значение и смысл // Мир психологии. 2001. № 2. С. 19.

⁵⁰ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. С. 142.

⁵¹ Баксанский О.Е., Кучер Е.Н. Современный когнитивный подход к категории «образ мира» // Вопросы философии. 2002. № 8. С. 52.

⁵² Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 21.

⁵³ Зинченко В.П. Посох Осипа Мандельштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. 336 с.

ния — освоенные способы выполнения действий на основе знаний. Становясь личностным опытом, умения приобретают вид навыков.

Регулирующая функция сознания, срастаясь с действительностью образа мира, становится источником активности личности. Ясно, что успешное выполнение познавательной и регулирующей функции сознания возможно лишь тогда, когда образ мира достаточно (для данной его конкретной функции) полно и точно отражает признаки познаваемого объекта окружающей действительности.

Что же касается когнитивных способностей личности, то они связаны с ее познавательным отношением к миру и личностной формой познавательной «культуры» в понимании познавательного опыта человечества (умение объяснять полученные познавательные данные, включать их в собственные концептуальные образования, способность теоретизации, перехода от теоретического уровня к эмпирическому, от уровня абстракций одного к уровню другого порядка и т. д.). Образующийся двусторонний процесс — субъективирование (понимание) и объективирование (объяснение, обоснование, теоретизирование и т. д.) — является диалектически связанными моментами когнитивной способности, или познавательной деятельности личности.

Познавательное отношение личности к миру определяется спецификой интеллектуальной и социальной психологических культур человека, характеризующих способ познания мира:

а) когнитивное познание (личность как субъект познания, усваивая знания, умения и навыки, являющиеся по своей сути результатом удовлетворения познавательной способности — любопытства, любознательности, интереса, активности, инициативы, потребности, мотива, — это индивидуальный субъект познания);

б) социальное познание (личность как субъект познания, усваивая знания, умения и навыки, выработанные человечеством, — это уже не индивидуальный, а общественный субъект познания).

Познавательное отношение личности к миру как субъекта познавательной деятельности будет зависеть от установки, характеризующей ее направленность:

а) когнитивную (внесоциальную) направленность;

б) личностную направленность (здесь личность выступает в качестве его непосредственного социального основания).

Что же касается практической деятельности личности в рамках интеллектуальной и социальной психологических культур, то ее практическая деятельность и ее опыт «есть преобразования мира субъектом и относительно к нему для удовлетворения его потребностей. Поэтому характеристики практической деятельности имеют ценностный аспект, т. е. значимость для потребности субъекта»⁵⁴.

Поскольку личность имеет направленность на удовлетворение своих интеллектуальных или социальных потребностей, постольку ее практическая деятельность также будет иметь собственную сферу для их реализации. Интеллектуальная практика расширяет познавательные возможности и способности индивидуума, а социальная практика исследует общественные отношения, связи, зависимости. Но в любом случае, любой вид практики основан на интеллектуальном «потенциале» личности, определяется и обеспечивается развитием индивидуальных способностей человека.

⁵⁴ Абульханова-Славская К.А. Личностные типы мышления // Когнитивная психология: Материалы финско-советского симпозиума; Под ред. Б.Ф. Ломова, Т.Н. Ушаковой, В.А. Барабанщикова. М.: Наука, 1986. С. 162.

VII.2. «Единица» анализа психического в культурологическом подходе

Системный подход к анализу психики в рамках личностной методологии предполагает выделение в «единице» описания психического такого понятия, как «переживание».

Остановится особо на описании переживаний.

Данные ощущения, являясь отдельной особенностью или отражая свойство предмета исследования, характеризуются потенциальной способностью к усложнению, комплексности, поэтому становятся исходным началом, или стартовой «элементарной частицей» — на пути построения целостной системы человеческой личности или любого ее психологического образования.

На уровне мозга любой психический процесс (эффект А.М. Иваницкого¹), независимо от его локализации, будет являться артефактом, сущность которого определена единством социального и интеллектуального. Эффект такого синтеза — совмещение двух информационных потоков в ключевых для данной психической функции зонах коры головного мозга — приводит к возникновению *ощущения* как психического феномена. Данное ощущение находится в основе переживаний. Следовательно, «эмоциональные эффекты ...являются следствием информационных процессов, а не собственно эмоциональных механизмов»². Этим феноменом и объясняется природа аналитико-синтетической деятельности мозга.

И.М. Сеченов трактовал чувствование как исходный и фундаментальный элемент психического. Понимание Сеченовым чувствования обусловлено характером взаимодействия внешних (социальных и предметных) и внутренних действий и активности живого существа как единства внешнего и внут-

¹ Иваницкий А.М. Синтез информации в ключевых отделах коры как основа субъективных переживаний // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. 1997. Т. 47. № 2. С. 209-225.

² Зенков Л.Р. Бессознательное: В 4-х т. / Под ред. А.С. Грангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина. Т.1. Тбилиси: Мецниереба, 1978. С. 745.

ренного³. Это способствовало введению им представлений об обратной связи, кольцевом управлении движением.

Какие бы психические явления мы бы не рассматривали — они неизбежно обнаруживают свой чувственный источник. Этот чувственный источник представлен окружающим нас миром, включая все разнообразие его проявлений. Поэтому переживание человеком этого окружающего мира становится основанием, или фоном, на котором происходит развертывание всей психики как системы, образующей личность.

«Переживание — общее название для непосредственного психического опыта; со стороны субъективной всякий психический процесс есть переживание. Во всяком переживании различают акт и содержание переживания; первый — есть деятельность, связанная с возникновением данного переживания; второе — содержание, состав, то, что переживается»⁴.

Физический, психофизиологический, эмоциональный уровень и характер реакций на средовые воздействия индивидов различаются, поэтому сила переживаний обуславливается богатейшей палитрой: начиная от простейших, базальных, вплоть до высших чувств. Переживания охватывают большой спектр чувствований человека, они захватывают не только чувства, эмоции, состояния, но и подчиняют себе высшие психические функции. «...Не только чувство и воля, но также и восприятие, и мышление, взятые в их конкретности, включают в себя отношение личности к ситуации»⁵.

Л.С. Выготский рассматривал переживание как «единицу» психического отражения человеком окружающего мира, как «единицу» в изучении личности и среды в их единстве.

«...Переживание и есть единица личности и среды, как оно представлено в развитии... В переживании, следовательно, дана, с одной стороны, среда в ее отношении ко мне, как я переживаю эту среду; с другой — сказываются особенности

³ Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.

⁴ Варшава Б.Е., Выготский Л.С. Психологический словарь. М.: Учпедгиз, 1931. С. 128.

⁵ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии // Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. С. 288.

развития моей личности. В моем переживании сказывается то, в какой мере все мои свойства, как они сложились в ходе развития, участвуют здесь в определенную минуту»⁶.

«Переживание является как бы результатом оценки самим же организмом своего отношения со средой, именно оно побуждает его к активности, стимулирует и регулирует его взаимодействие с этой средой, осуществляет всякий раз “как бы диктатуру поведения”»⁷. Это, по мнению Выготского, центральное звено в психическом развитии индивида.

Многие исследователи проблемы личности особо останавливались на специфической функции переживаний при описании психических явлений. Эмоциональная ответная реакция на внешние воздействия со стороны среды на личность становилась основой для построения психической реальности как целостной системы и служила объектом теоретико-методологического анализа. Тем не менее, при анализе отдельных высших функций данное переживание обычно рассматривалось под углом зрения той психологической реальности, где оно являлось составным элементом функционального образования (например, мотива, аффекта, смысла), поэтому «терялось» в контексте этих структур.

В рамках многих теоретических исследований «переживание» функционирует в составе нескольких «единиц», причем каждая из них зачастую выступает в различных формах, изменяясь от позиции исследователя, уровня обобщения и других факторов. Отделение внешней ситуативной окраски от внутренних свойств «переживания» — как элемента «единицы» анализа в психологической модели личности — составляет одну из необходимых задач настоящего исследования.

Переживание как эмоция

Эмоция — отклик, приспособительная реакция человека к чувственно обнаруженному. Поэтому эмоции становятся центром структуры личности. «А.В. Запорожец, развивая идеи о функциональных системах и органах, рассматривал эмоции

⁶ Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984. С. 382-383.

⁷ Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. С. 110.

как орган индивидуальности, ядро личности»⁸.

Часто эмоции и чувства отождествляются и выступают как переживания своих отношений. «Чувством, или эмоцией, называется переживание человеком своего отношения к тому, что он познает или делает»⁹. «Эмоциями выполняется функция выделения потребностно значимых элементов в образе среды, презентации в психике мотивационных процессов. ... Мотивы личности выделяются в образе эмоциональными переживаниями. ... Мотив переживается эмоционально. ... Основой эмоциональной структуры личности является система мотивов, рассматриваемая со стороны переживания — система чувств человека»¹⁰.

По В.К. Вилюнас, любое изучение личности должно опираться на изучение эмоциональной сферы, поскольку любое воздействие на человека рождает у него эмоциональный отклик, переживания, определяющие его отношение к явлениям окружающего мира, к собственному статусу, функциям, ролям, характеру¹¹.

В.С. Мерлин, В.Н. Мясищев и др. рассматривали в психической деятельности ее «энергетические» характеристики: напряженность, уровни этой напряженности, потенциал, активность, пассивность и т. д.

По А.Н. Леонтьеву, «в основании личности лежат отношения соподчиненности человеческих деятельностей, порождаемые ходом их развития. ...За соотношением деятельностей открывается соотношение мотивов»¹². Однако сущность мотива неотделима от эмоций или переживаний. И далее: «Эмоции не подчиняют себе деятельность, а являются ее результатом и «механизмом». ...Особенность эмоций состоит в том, что они отражают отношения между мотивами и возможностью адекватной им деятельности субъекта. При этом речь идет не о

⁸ Зинченко В.П., Моргунев Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 41.

⁹ Теплов Б.М. Психология. Учебник для средней школы. М.: Учпедгиз, 1951. С. 155.

¹⁰ Вилюнас В. Психологический анализ эмоциональных явлений // Новые исследования в психологии. 1974. № 1 (9). С. 16.

¹¹ Там же. С. 15-17.

¹² Леонтьев А.Н. Деятельность и личность // Вопросы философии. 1974. № 4. С. 97.

рефлексии этих отношений, а о непосредственно чувственном их отражении, о переживании. Таким образом, они возникают вслед за актуализацией мотива и до рациональной оценки субъектом своей деятельности»¹³.

К эмоциональным процессам личности относится широкий класс внутренних психологических явлений, которые регулируют достижение целей деятельности, отражают отношения между мотивами и осуществлением отвечающей этим мотивам деятельности, раскрывают смысл объектов и ситуаций, воздействующих на человека. Переживания эмоций выражают оценочное, личностное отношение к миру. Это личностное отношение осуществляет санкционирование, оценку, ведет к формированию гипотез, целей и антиципаций и тем самым является регулирующим механизмом структуры и личностного развития.

Переживание как отношение

Как было сказано выше, базовым основанием для вычленения «единицы» анализа психики в рамках личностного подхода, прежде всего, является социальное взаимодействие человека с окружающим миром, его социализированность. Это определяется психическими механизмами и процессами, регулирующими и направляющими его деятельность. Психические свойства личности просто не существуют вне системы общественных отношений, в которую она включена. Человека — в совокупности его отношений и взаимосвязей с окружающим миром — необходимо рассматривать как личность, или объект социальных отношений.

С.Л. Рубинштейн рассматривал психологическую сущность личности через призму общественных отношений. «Всякое отношение психологически выступает в форме чувства, или стремления, или идеологически оформленного оценочного суждения. Одно и то же отношение находит себе, таким образом, выражение в сфере и чувств, и воли, и мышления: это не «функциональное», а «личностное» образование»¹⁴.

¹³ Леонтьев А.Н. Деятельность и личность (окончание) // Вопросы философии. 1974. № 5. С. 67-68.

¹⁴ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 235.

Причем для личности небольшие переживания, настроения не являются социально определяющими. Главное, по Рубинштейну, — это пройти путь ярких страстей, аффектов, мук, т. е. выстрадать самого себя. «Я познаю в страдании ядро личности, через страдание она формируется. ...Страдание как испытание, эксперимент для выявления методом отрицания ценности личности. Но одновременно страдание как фактор определения личности — такова роль страдания в судьбе человека»¹⁵.

С.Л. Рубинштейн также отмечал, что «узловой вопрос — это вопрос о том, как мотивы (побуждения), характеризующие не столько личность, сколько обстоятельства, в которых она оказалась по ходу жизни, превращаются в то устойчивое, что характеризует данную личность»¹⁶. Поэтому, осуществляя совокупность деятельности, личность реализует себя в мире, определяя при этом свое отношение к нему.

Отношение личности представляет собой систему разнообразных связей человека с окружающей действительностью, порождающих избирательный характер его переживаний и поступков. Отношение задается ситуацией.

В.С. Мерлин¹⁷ выделял в содержании отношения личности два компонента: 1) эмоционально-когнитивный (то, как человек переживает и осознает различные стороны действительности, как строит эмоционально окрашенную картину мира); 2) мотивационно-волевой (активные побуждения к соответствующим действиям и поступкам).

Таким образом, отношение есть единство смыслового, эмоционально-оценочного отношения к действительности и побудительно-действенного отношения (реализующегося в деятельности).

Переживание, возникающее в определенных ситуациях, взаимодействиях, отношениях, выражает отношение человека

¹⁵ Рубинштейн С.Л. Выдержки из рукописей 1920-х годов: Из рукописного наследия С.Л. Рубинштейна // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 479.

¹⁶ Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. 2-е изд. / Отв. ред. Е.В. Шорохова. М.: Педагогика, 1976. С. 248.

¹⁷ Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. 256 с.

к ним через вовлеченность внутренних психических структур в биологически значимое состояние организма. Переживание здесь будет «высвечиваться» множеством граней при анализе и выявлении его сущностных особенностей. Каждая из этих граней, раскрываясь в зависимости от того, какова социальная позиция человека по отношению к внешним воздействиям, сопровождается физиологическими процессами (вегетативными, биохимическими, электромиографическими, электроэнцефалографическими и проч.). Переживание в целом есть своеобразный индикатор психики и сознания на социальность.

Переживание как внутренний образ

Что касается процессов сознания, то окружающий мир, преломляясь в нем, создает различный комплекс ощущений, восприятий и представлений, которые в своей совокупности сопровождают жизнедеятельность человека, протекающей в форме переживаний событий определенной психической реальности. «В психологии проблема восприятия должна оставаться как проблема построения в сознании индивида многомерного образа мира, образа реальности»¹⁸. В этом аспекте становится понятным выделение А.Н. Леонтьевым в качестве «единицы» психического (сознания) — «переживание»¹⁹. «Сознательный образ, представление, понятие имеют чувственную основу»²⁰; «...чувственное содержание (ощущения, чувствования, образы восприятия, представления) образует основу и условие всякого сознания»²¹.

Человек посредством своей психики моделирует мир — субъективный образ объективного мира. Данная модель является результатом объективации субъективных переживаний в личностную сферу когнитивных процессов. Продукты психической деятельности (ощущения, образы, мысли, переживания), образуя содержание личностного опыта, наполняются субъективным отношением, т. е. личностным смыслом, и пре-

¹⁸ Леонтьев А.Н. Образ мира // Избр. психол. произв.: В 2 т. Т. 2. М.: Педагогика, 1983. С. 252.

¹⁹ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1977. 304 с.

²⁰ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 280.

²¹ Там же. С. 294.

вращаются в знаковые ориентиры сознания. Все, что пропущено через умственные психологические формы сознания, посредством которых человек смотрит на окружающий мир и на самого себя, — все прочувствовано и пережито. «Образы, мысли, идеи не могут существовать без некоторого носителя, субстанции воплощения, и такой субстанцией является субъективное переживание. ...Именно субъективное переживание является носителем психических образов»²². Переживание позволяет «пользоваться всяким человеческим опытом так, чтобы его смысл перетекал в нас, чтобы тем самым мы длили человечество»²³.

«Мир амодален»²⁴ по своей природе. Он лишь выступает перед субъектом в той или иной модальности»²⁵. ...«Он обнаруживает некоторые связи модальности в этом взаимодействии»²⁶. ...«Происходит очень важный процесс, характеризующий переход от амодального мира к его модальному образу, то есть к тому, который всегда включает в себя какие-то характеристики, зависящие теперь от наличия тех или иных органов чувствительности...

В результате работы органов чувств возникает картина мира»²⁷.

Данный образ, по А.Н. Леонтьеву, постоянно сверяется и корректируется с внешним миром, тем самым наполняет психическое содержание человека ощущениями. «Образ, картинное изображение мира является относительно независимым даже от модальности, в которой этот мир представляется. ...Он возможен на разных модальностях, как бы сотканный из разных «тканей». ...Это действительно картина мира в его от-

²² Вилюнас В.К. Психологические механизмы мотивации человека. М.: МГУ, 1990. С. 219.

²³ Мамардашвили М.К. Вена на заре XX века // Литературная Грузия. 1991. № 5. С. 207-224.

²⁴ Модальность — «специфическое качество ощущения, которое свет отличает от цвета, тепловые ощущения — от осязательных, особое качество, которое выступает в этой гамме ощущений» (Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2001. С. 140).

²⁵ Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2001. С. 140.

²⁶ Там же. С. 141.

²⁷ Там же. С. 142.

носительной инвариантности, независимости от того, как он представляется в виде комплекса ощущений. В образе мира сохраняется устойчивость, объективность существования мира, и мы не помещаем наш образ в мир, не строим мир по подобию наших ощущений, а, наоборот, сближаем наши ощущения с тем миром, не перед которым мы просто стоим, а в котором мы рождаемся, развиваемся, действуем, находимся»²⁸.

Что же скрывается под понятием — «картина мира»?

При ближайшем рассмотрении здесь на первый план выступает как бы зримый портрет мироздания с ограниченными связями с человеческим бытием. Само понятие «картина мира», как объективно-существующая данность, сопряжено с понятием «мироздание» — субъективным характером познания, обусловленного целями, ценностями, смыслами, предположениями, направленностью. Составными частями мировоззрения, соответственно, будут выступать такие понятия, как «мировосприятие», «миросозерцание», «мироощущение», связанные с настроениями, чувствами, эмоциями, состояниями, а затем и с понятиями — «миропонимание», «миросозидание», «миротворчество» как осознание и определение себя в мире. Все эти составные части единого целого являют собой совокупность опыта чувствований с гностической окрашенностью.

Гностические чувства, по А.А. Меграбяну, обнаруживают следующие свойства: 1) обобщают предшествующие знания о предмете и слове в конкретно-чувственной форме; 2) обеспечивают чувствование принадлежности психических процессов нашему «Я»; 3) включают в себя эмоциональный тон той или иной окраски и интенсивности²⁹.

В результате этого можно сделать вывод, что любые переживания, эмоции, чувства и т. д. представляют собой когнитивные и ценностно-эмоциональные сущности, и любой когнитивный процесс — это переживание или отражение отно-

²⁸ Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2001. С. 149.

²⁹ Меграбян А.А. Теоретические проблемы «психопатологии». Ереван: Айастан, 1967. С. 130.

шения субъекта к объекту, где сам когнитивный образ подвержен тем или иным субъективным воздействиям.

Весь комплекс переживаний, который приобретает человек в процессе активного взаимодействия с любым классом объектов, — и есть значение этого класса объектов. Вследствие того, что структуры действий с объектом входят составной частью в структуру его значения, в результате этого, значение становится внутренним психологическим образованием.

Поскольку содержанием сознания человека выступают значение и смысл, постольку все богатство сознания определяется той степенью активности, которая определяет взаимодействие человека с миром. Данная активность опосредуется ценностно-эмоциональным комплексом чувствований человека, составляющих субстанцию его сознания и соответствующих его смысловых образований, структур и систем.

По А.Н. Леонтьеву, «смысл и создает пристрастность человеческого сознания»³⁰. Любой смысл имеет чувственную форму. Эмоциональная сфера человека означена смыслами. Каждое смысловое пространство соответствует определенному диапазону определенных эмоций, другими словами, каждая эмоциональная категория характеризуется определенным смысловым полем. Переживание входит во все смысловые образования, структуры и системы человека: цели, мотивы, потребности, ценности, установки, чувства, эмоции, волевые проявления и т. д.³¹

В психологической литературе выделяется позиция Л.С. Выготского, направленная на раскрытие понятия сознания как смыслового образования, представляющего собой единство аффективных и смысловых процессов: «Все дело в том, что мышление и аффект представляют части единого целого — человеческого сознания»³². Это взаимодействие аффекта и интеллекта нашло также развитие и в трудах А.Н. Леонтьева, А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина.

³⁰ Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2001. С. 103.

³¹ См. об этом: Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. 487 с.

³² Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.5. Основы дефектологии / Под ред. Т.А. Власовой. М.: Педагогика, 1983. С. 251.

Аффективность, центром которой является переживание, и смысловая структура сознания образуют ту личностно-смысловую реальность, где значение и смысл выступают в качестве социального инварианта сознания, а личностное осознание становится содержательной характеристикой отношения человека к объекту познания и определяет предпочтения в выборе деятельности. Здесь «эмоциональная регуляция характеризуется согласованием... внутренних средств (личностный смысл, нравственные ценности, нормы, идеалы, эталоны эмоционального отношения к окружающим, внутренние аффективные побуждения личности и т. д.) с общей направленностью и динамикой поведения»³³. Эмоциональные переживания в структуре сознания несут в себе ту рефлексивную функцию, которая помогает в разворачивании процессов мирозерцания, мироощущений, мировосприятия, миропонимания, мирозидания, мироопределения (а затем и миростроительства или мироразрушения).

Переживание (эмоция) в области сознания становится также и организующей силой, энергетикой и потенциальной направленностью в регуляции деятельности; это есть психический продукт, обладающий скрепляющими свойствами для всех психических процессов личности — человека социального. По С.Л. Рубинштейну, «переживания человека — это субъективная сторона его реальной жизни, субъективный аспект жизненного пути личности. Таким образом, понятие переживания выражает особый специфический аспект сознания; он может быть в ней более или менее выражен, но он всегда наличен в каждом реальном, конкретном психическом явлении; он всегда дан во взаимопроникновении и единстве с другим моментом — знания, особенно существенного для сознания»³⁴.

По А.Н. Леонтьеву, объективная реальность открывается человеку как некое смысловое поле или система значений³⁵,

³³ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 51.

³⁴ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 7.

³⁵ Леонтьев А.Н. Психология образа // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. М., 1979. № 2. С. 3-13.

но смыслы и значения производны от сознания. Осознание взаимодействий, отношений происходит благодаря ошупывающей функции сознания, результатом которой выступает чувственная реакция – переживание.

Переживание сопутствует каждому конкретному акту человеческой деятельности, где динамика смысла обуславливает динамику деятельности. Отношения выступают в роли регулятора психической деятельности и наполняют ее «означенным смыслом». Любое действие или поступок распремечивает смыслы и значения и выявляет информационно-мотивационную сущность чувственных реакций, в которых реализована функция сознания (общественного или индивидуального). По П.В. Симонову, если мы имеем дело с эмоциями, «то каждый раз... необходимо ответить на два вопроса: 1) в чем заключается информационный компонент данной эмоции, будь то возрастание вероятности достижения цели в случае положительной эмоции или падение вероятности в случае отрицательного переживания; 2) с удовлетворением каких потребностей мы имеем дело»³⁶.

А если еще и учесть, что чувственные переживания имеют богатейший спектр своей представленности в эмоциях, чувствах, личностных смыслах, ощущениях, личностной причастности, личностной соотнесенности к чему-либо и т. д. то можно сказать, что мы имеем дело и с характером, и темпераментом, поскольку переживание выступает проявлением и вооружает энергетически любые личностные свойства, состояния и процессы.

Переживание в структуре «единицы» анализа психического

Любое внешнее воздействие на человека есть влияние социального на интеллектуальное, а воздействие человека на внешнюю среду – влияние интеллектуального на социальное. Любой культурный знак, символ представляет собой артефакт, поэтому на уровне сознания несет в себе природу и социального, и интеллектуального. Следовательно, вся наша жизнь и даже все наши внутренние образы, действия, мысли

³⁶ Симонов П.В. Мозг и творчество // Вопросы философии. 1992. № 11. С. 9.

(мысле-образы, мысле-свет, мысле-формы, мысле-чувства, мысле-символы, мысле-ощущения и т. д.) есть **артефакты**.

Взаимодействие «социально-психологического» и «интеллектуально-психологического» рождает «переживание» как отклик живой материи на сигнал. Если внешний артефакт дается извне и с уже заданной установкой на «переживание», то в отраженной форме он усиливается или ослабляется. Такая двойственная «природа» психологического артефакта обусловлена одновременным сосуществованием в нем двух культурных «сущностей»: культуры социально-психологической («психика-процесс») и культуры интеллектуально-психологической («психика-цель»). Результатом такого взаимодействия выступает эффект переживания («психика-цель»).

«Пере-*живание*» — это и есть момент взаимодействия, когда одна «природа» психологического как бы сливается, переходит, «перетекает» одна в другую. Связывание двух психологических культур в единое целое — в условиях сознания личности — выступает символом «ин-янь», или эффектом двух полюсарно противоположных психологических «сущностей», рождающих собой живое чувствование, «жизнь» или «ожитворение» (термин В.П. Зинченко).

Это дает основание считать «переживание» главным и ведущим элементом в анализе психического; «переживание» определяет не столько **взаимодействие социального и интеллектуального**, сколько является **условием и результатом аналитико-синтетической работы мозга**. Появление в живом организме эффекта психического — ощущения достигается путем наложения, или синтеза, по А.М. Иваницкому, двух параметров сигнала³⁷. И не даром И.М. Сеченов понимал чувствование как сигнал с его приспособительным поведением³⁸.

Таким образом, психологическая культура личности³⁹ представляет собой **единство интеллекта и социальности**, где

³⁷ Иваницкий А.М. Мозговые механизмы оценки сигналов. М.: Медицина, 1976. 262 с.

³⁸ Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.

³⁹ См. VI.4. настоящей монографии — «Определение «единицы» анализа психического в рамках модели психологической культуры человека».

переживание (аффект), или орган «ожитворения», составляет не только ядро личности, но и основу самой жизни и постоянной адаптации к ней.

Интеллектуальнопсихологическая культура здесь представлена процессами интериоризации с вектором опосредствованного взаимодействия системы «артефакт → человек» и со следующей структурой: «культура → поведение → сознание». Предметом исследования здесь выступает направленное от объекта (психологического орудия, знака) на субъект (индивид) **предметное действие**, результатом которого является появление нового органа функциональности как общесистемного свойства психики, что связано со становлением высших психических функций. Следовательно, данная интеллектуально-психологическая деятельность, или предметное действие, описывается средствами *функционального подхода* к анализу психики. Поэтому первым компонентом «единицы» анализа психического здесь будет выступать **функция**, или «**психика-цель**».

Социально-психологическая культура — в психологической культуре личности — будет представлена его деятельностью в социальной среде через процессы экстериоризации. Вектор направленности в опосредствованном взаимодействии «человек → артефакт» определяется структурой «сознание → поведение → культура» и связан с процессами *экстериоризации*. Эта социально-психологическая культура реализуется через **социальное действие**, посредством которого субъект, осуществляя деятельность, овладевает культурой (психологическим орудием, знаком). Следовательно, данная социально-культурная деятельность, или социальное действие, описывается средствами *деятельностного подхода* к анализу психики. Поэтому вторым компонентом «единицы» анализа психического здесь будет выступать **действие**, или «**психика-процесс**».

Переживание (его в психологических исследованиях еще называют аффектом) органически включается и в интеллектуальную, и социальную жизнь человека. Поэтому органически присутствует в обоих «единицах» психического. Степень про-

явления переживания — величина непостоянная. Однако она всегда существует в условиях деятельности, поэтому анализируется в ее составе.

Следовательно, основу «единицы» анализа всех психологических образований в структуре личности выступает **артефакт** с его двумя составляющими компонентами:

1. Интеллектуально-психологическая культура (предметное действие или «психика-цель») во взаимодействиях в системе «артефакт → человек» характеризуется структурой «культура → поведение → сознание» и сопровождается процессами *интериоризации*.

2. Социально-психологическая культура (социальное действие или «психика-процесс») во взаимодействиях в системе «человек → артефакт» характеризуется структурой «сознание → поведение → культура» и сопровождается процессами *экстериоризации*.

Переживание (энергетический ресурс или «психика-результат») определяется чувствительностью человека к любым на него воздействиям, поэтому присутствует во всех психических явлениях. Переживание скрепляет психику в единую живую систему, приспособливает ее к внешнему миру, является условием и первопричиной ее существования.

VII.3. Сознание¹

Изучая процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга, И.П. Павлов² создал теорию сознания, которая получила название теории светлого пятна. Дальнейшее развитие эта теория получила в работах Ф. Крика³.

В основе и содержании субъективного мира человека лежат процессы бессознательного и сознательного (сознания). З. Фрейд положил в бессознательное в основу своего учения — психоанализа. Его учениками и последователями стали К. Юнг, Э. Фромм, К. Хорни и др.

Сознание — высшая, связанная с речью функция мозга, отражающая в обобщенном виде реальную действительность («отражение в социально выработанных формах идеального»⁴) и целенаправленно регулирующая деятельность человека.

Содержанием сознания является предметный мир. По А.Н. Леонтьеву, сознание можно понять «как субъективный продукт, как преобразованную форму проявления тех общественных по своей природе отношений, которые осуществляются деятельностью человека в предметном мире... В продукте запечатлевается не образ, а именно деятельность — то предметное содержание, которое она объективно несет в себе»⁵.

Сознание человека носит общественный и исторический характер. По А.Р. Лурия, «сознание человека... начинает пониматься как наиболее высокая форма отражения действительности, создававшаяся в процессе общественно-исторического развития, осуществляющаяся с помощью сис-

¹ Peshkova V. The Book of Hermes – the key to the Secret Doctrine” («Книга Гермеса – ключ к Тайной Доктрине»). USA. Denver, Colorado: Outskirts Press, Ins. 2007. 388 p.

² Павлов И.П. Полное собрание сочинений. Изд. 2-е. М.; Л.: АН СССР, 1951. Т. III. Кн. 1. С. 105.

³ Крик Ф., Кох К. Проблема сознания // В мире науки. 1992. № 11-12. С. 113-120.

⁴ Зейгарник Б.В. Патопсихология: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 1999. С. 41.

⁵ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9, 11, 12.

темы объективно существующих средств и доступная для научного причинного исторического анализа»⁶.

По А.Н. Леонтьеву, «индивидуальное сознание может существовать только при наличии общественного сознания и языка, являющегося его реальным субстратом. ...Сознание порождается обществом, оно *производится*»⁷. «Оно приобретает разные особенности в зависимости от общественных условий жизни людей, изменяясь вслед за развитием их экономических отношений»⁸.

Соотнесение накопленных знаний с окружающей действительностью, включение их в индивидуальный и общественный опыт есть процесс осознания действительности.

С.Л. Рубинштейн⁹ определил сознание как процесс «осознания субъектом объективного бытия реальности», делая акцент на том, что сознание есть знание того, как объект противостоит познающему субъекту¹⁰.

По В.П. Симонову, «сознание определяется как знание, которое с помощью слов, математических символов и обобщающих образов художественных произведений может быть передано, став достоянием других членов общества. Сознание — это знание вместе с кем-то. ...Осознать — значит приобрести потенциальную возможность сообщить, передать свое знание другому, в том числе поколениям, в виде памятников культуры»¹¹.

Регулятором осознания человеком действительности выступает динамика смыслов и значений, становящихся мерой проявления его духовности или душевности. В этом осозна-

⁶ Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов: экспериментально-психологическое исследование // Психологическая наука и образование. 1997. № 4. С. 6.

⁷ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 103.

⁸ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 283.

⁹ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. М.: Педагогика, 1989. Т. 1. 488 с.; Т. 2. 322 с.; Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. М.: АН СССР, 1958. 147 с.

¹⁰ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии. М.: АН СССР, 1959. С. 149.

¹¹ Симонов П.В. Сознание и сопереживание // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 3. С. 4.

нии представлены субъективные переживания действительности. Природа процесса этого осознания выражена в психологии чувствований.

«Единицами» анализа психического в рамках теории личности и теории сознания часто признаются переживания¹², протекающие на фоне существующего у человека опыта и создаваемые им как определенная субъективная реальность. Так, по А.Н. Леонтьеву, сознание — это «процесс взаимопереходов непосредственно-чувственных содержаний и значений, приобретающих для субъекта в зависимости от мотивов его деятельности тот или иной смысл»¹³. Поэтому основными свойствами сознания выступают: познание, переживание, построение отношений¹⁴.

Сознание часто рассматривают как психическое и идеальное сознание.

Так, по С.Л. Рубинштейну, психическое сознание не тождественно идеальному и является идеальным по мере того, как образ объективируется в слове, включается в систему знания, приобретает относительную самостоятельность¹⁵.

Идеальное сознание раскрывает сущность любого объекта действительности в виде его идеи, замысла, представления, что обеспечивает преемственность опыта, единство и многообразие поведения. То, что человек получает в результате своей деятельности, должно, прежде всего, существовать в идеальном сознании. Поэтому у тематически близкого круга предметных объектов часто наблюдается общность идеальных представлений. Например, в описании идеальной внешности современной женщины обычно присутствуют длинные ноги, высокий рост, спортивная фигура и т. п. Идеальное часто является продуктом общественно-исторического сознания, кристаллизацией значений в формах общественно выработанных ценностей.

¹² Лейтес Н.С. Умственные способности и возраст. М. Педагогика, 1971. 280 с.; Лейтес Н.С. Способности и одаренность в детские годы. М.: Знание, 1984. 121 с.

¹³ Леонтьев А.Н. Деятельность и личность // Вопросы философии. 1974. № 5. С. 72.

¹⁴ Платонов К.К. О системе психологии. М.: Мысль, 1972. С. 88-97.

¹⁵ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир СПб.: Питер, 2003. С. 193-194.

«Душа, психика, сознание могут рассматриваться как функциональные органы индивида, социума... Эти органы обладают собственной биодинамической, чувственной, мыслительной, эмоциональной тканью»¹⁶.

По Л.С. Выготскому, высшие психические функции порождаются сознанием, обуславливая все формы психической деятельности: восприятие, мышление, память, воображение и т. д. Поэтому основу сознания составляют процессы трансформации интерпсихического в интрапсихическое. В этот непрерывный динамический процесс вовлекаются все образующие сознание компоненты. Следовательно, по А.Н. Леонтьеву, интериоризация представлена следующими формами сознания: функциональный орган, внутренняя форма, превращенная форма, новообразование, способность, артефакт.

Поскольку сознание понимается как системная (межфункциональная) организация психических процессов (эмоциональных, когнитивных, двигательных), постольку в их развитие постоянно включаются новые интегративные системные образования. В результате такого развития сознания формируются его символическая и знаковая функции, которые проявляются в перестройке индивидуального опыта и его систематизации под влиянием усвоения нового опыта.

Сознание принимает и обрабатывает информацию, поэтому представляется открытой системой для содержательных, процессуально-инструментальных и организационно-результативных влияний. Здесь приходят в соприкосновение несколько различных измерений (сознание способно их удерживать); в результате этого человек в состоянии сосредоточиться на себе, «овладевать собой», видеть себя в прошлом, настоящем и будущем и т. д. Сознание связывает в единый узел все пространственные, временные, информационные, ценностно-смысловые, энергетические и иные характеристики, т. е. сознание человека представляет собой, по А.Н. Леонтьеву, «форму его психики», совокупность психических процессов, позволяющих ориентироваться в действительности,

¹⁶ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 109.

времени и собственной личности. Функциями сознания, по В.П. Зинченко выступают: отражательная, порождающая (творческая или креативная), регулятивно-оценочная, рефлексивная и духовная функции¹⁷.

Человек – сложная рефлекслирующая система, способная осознать себя и других. «Сознание – рефлексия субъектом действительности, своей деятельности, самого себя»¹⁸. «Рефлексия – это, конечно, ядро сознания (как эмоции – ядро личности)...»¹⁹. Данная способность обнаруживается при наличии у человека обособления и выделения своего «Я» в условиях бытия. «Коммуникативное происхождение сознания обуславливает способность мысленного диалога с самим собой, т. е. ведет к появлению самосознания. Внутреннее «Я», судящее о собственных поступках, есть не что иное, как интериоризованный «другой»²⁰. «В качестве объекта рефлексии выступают и отражение мира, и мышление о нем, основания и способы регуляции человеком собственного поведения, действий, поступков, сами процессы рефлексии и, наконец, собственное, или личное сознание»²¹.

Рефлексивное сознание выявляет границу между человеческим и животным мирами. Это родовая особенность человека, иное измерение мира, разные уровни сознания. «П.Я. Гальперин неоднократно задавался вопросом: в чем же заключается принципиальное отличие человека от животных? Полемизируя с Л.С. Выготским, он указывал, что «специфические особенности человеческой психики заключается не в опосредовании»²². А в чем? П.Я. Гальперин дал краткий и четкий ответ: в отсутствии у человека «унаследованных от живот-

¹⁷ Зинченко В.П. Миры сознания и структура сознания // Вопросы психологии. 1991. № 2. С. 18.

¹⁸ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 103.

¹⁹ Зинченко В.П. Миры сознания и структура сознания // Вопросы психологии. 1991. № 2. С. 19.

²⁰ Симонов П.В. «Я» и мозг // Наука в России. 2001. № 1. С. 80.

²¹ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 149.

²² См. об этом: Степанова М.А. Предпосылки теории планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий: Л.С. Выготский и П.Я. Гальперин // Вопросы психологии. 2000. № 6. С. 90-99.

ных инстинктивных форм деятельности и поведения»²³. Именно эта особенность человека как биологического вида является неперенным условием развития человеческой психики. «Отмирание инстинктов составляет... одно из фундаментальных условий образования личности»²⁴.

Человеческая субъективность, представленная феноменологическим «Я», отражает социальный мир в своих связях и взаимозависимостях. «Я» анализирует их, устанавливает причинно-следственные связи, программирует, опережающим образом перестраивает поведение в свете возможных событий и т. д. При этом «Я» понимает, чувствует, проявляет себя в мире.

«Акты сознания действительны. Безличных актов не существует. Акты сознания входят в общую часть действительной причинности»²⁵. «Благодаря рефлексии оно мечется в поисках смысла бытия, жизни, деятельности: находит, теряет, заблуждается, снова ищет, создает новый смысл и т. д.»²⁶

Следовательно, сознание есть Личность. Сознание – это запись нашей жизни. Сознание порождает «Я» и культуру.

Структура сознания

Функциональная структура сознания по-разному раскрывается в психологии.

Структура сознания, по З. Фрейду²⁷, имеет следующую иерархию: подсознание, сознание, сверхсознание. К. Юнг²⁸ в деятельности сознания различал четыре функции: мышление, чувствование, ощущение и интуицию.

В отечественной психологии даются различные подходы к проблеме строения сознания.

Так, С.Л. Рубинштейн рассматривал сознание как сово-

²³ Гальперин П.Я. К вопросу об инстинктах у человека // Вопросы психологии. 1976. № 1. С. 28-37.

²⁴ Гальперин П.Я. Введение в психологию. М.: МГУ, 1976. С. 140.

²⁵ Зинченко В.П. Психологическая теория деятельности («воспоминания о будущем») // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 68.

²⁶ Зинченко В.П., Моргунев Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 149.

²⁷ Фрейд З. Введение в психоанализ: Лекции; Пер. с нем. М.: Наука, 1989. 455 с.

²⁸ Юнг К.Г. Тевистокские лекции. Киев: Синто, 1995. 235 с.

купность знания и переживания. «Подлинной «единицей» психического (сознания) является целостный акт отражения объекта субъектом. Это сложное по своему составу образование; оно всегда в той или иной мере включает в себя единство двух противоположных компонентов — знания и отношения, интеллектуального и «аффективного»..., из которых то один, то другой выступает в качестве преобладающего»²⁹.

По мнению А.Н. Леонтьева³⁰ структура сознания обусловлена структурой самой деятельности, направленной на удовлетворение потребности, и складывается из значения, личностного смысла и чувственной ткани образа.

Л.С. Выготский к внешним признакам строения сознания отнес его системное строение, тогда как смысловое строение, характер обобщения — причислил к его внутренней структуре. «Обобщение есть призма, преломляющая все функции сознания»³¹. Здесь понятие «смысловое строение сознания» раскрывается через последовательно меняющиеся формы отражения действительности («форма сознательной жизни человека, различные у ребенка и взрослого») ³². Понятие «системное строение сознания» Л.С. Выготский связывал с коренными изменениями в строении психических процессов, лежащих в основе психической деятельности («изменения в межфункциональных отношениях») ³³.

П.В. Симонов³⁴ деятельность мозга связывал с осознаваемыми и неосознаваемыми процессами. В проявлениях бессознательного им предлагалось выделить трех групп:

— досознательное (биологические потребности, выражающиеся в безусловных рефlekсах и врожденных формах

²⁹ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира. М.: АН СССР. 1957. С. 264.

³⁰ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

³¹ Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984. С. 363.

³² Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов: экспериментально-психологическое исследование // Психологическая наука и образование. 1997. № 4. С. 7.

³³ Там же.

³⁴ Симонов П.В. Сознание и мозг // Журнал высшей нервной деятельности. 1993. Т. 43. Вып. 2. С. 211-218.

поведения, т. е. инстинктах, а также в генетически заданных свойствах темперамента);

– подсознание (автоматизированные навыки – условные рефлексы, стереотипы поведения, мотивы, установки);

– сверхсознание (интуиция, творчество, инсайт)³⁵.

В.П. Зинченко³⁶ является создателем теории сознания с представлением ее модели, состоящей из следующих уровней:

а) бытийно-деятельностный слой сознания, включающий биодинамическую ткань живого движения и действия, чувственную ткань образа;

б) рефлексивно-созерцательный слой сознания, включающий значения и смыслы.

В бытийном слое сознания происходит актуализация образа и нужной двигательной программы, здесь образ мира запечатлевается в своем движении. На рефлексивном уровне мир знаний соотносится со значением; мир ценностный, сливаясь с мотивационно-эмоциональными структурами личности, соотносится со смыслом. По В.П. Зинченко³⁷, бытийный слой содержит в себе истоки (начала) рефлексивного слоя, поскольку значения и смыслы уже рождаются в бытийном слое.

Объективный мир для человека представлен как модель, которую строит сознание, как знание об этом мире. В результате, бытийный слой выступает как знаковый образ и образует **образный компонент** сознания; рефлексивный уровень характеризуется осознанием, пониманием и переживанием личностного социального опыта, представляя собой **аффективный компонент** сознания. Поэтому любой образ объекта складывается из суммы мыслительного и чувствующих начал.

Данное сочетание позволило Л.С. Выготскому рассматривать развитие личности, как развитие аффекта и интеллекта в динамическом единстве: «...Всякой ступени в развитии мыш-

³⁵ Симонов П.В. Мозг и творчество // Вопросы философии. 1992. № 11. С. 3-24.

³⁶ Зинченко В.П. Миры сознания и структура сознания // Вопросы психологии. 1991. № 2. С. 15-36.

³⁷ Зинченко В.П., Моргунев Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 181.

ления соответствует своя ступень развития аффекта, или, иначе, всякая ступень психического развития характеризуется особой, присущей ей структурой динамических, смысловых систем как целостного и неразложимого единства»³⁸.

На уровне **образного компонента** сознания возникают функциональные образования так называемых «категориальных структур» сознания³⁹, которые отражают категориальный исторически накопленный социальный опыт, представленный в понятийных формах мышления.

Здесь культурология выделяет два блока категорий культуры⁴⁰. К первому блоку относятся категории, фиксирующие наиболее общие, атрибутивные характеристики объектов человеческой деятельности, то есть *объектные свойства* психики (например, категории «времени», «пространства», «содержания», «случайности», «движения», «количества», «меры» и т. д.). Ко второму блоку примыкают категории, посредством которых человек выступает как субъект деятельности с выявлением его отношения к социальной действительности, т. е. здесь задействованы *субъектные свойства* психики («человек», «общество», «добро», «совесть», «красота», «свобода», «надежда», «долг» и т. д.). Категории этих двух блоков в категориальных структурах сознания определяются формами рационального мышления.

На уровне **аффективного компонента** сознания, как механизма подвижных функциональных образований, возникают так называемые «семантические пространства» психических состояний⁴¹ (семантическое поле сознания), наполненные различным спектром аффективных образований, отличаю-

³⁸ Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.5. Основы дефектологии / Под ред. Т.А.Власовой. М.: Педагогика, 1983. С 251.

³⁹ Прохоров А.О., Прохорова Д.А. Семантические пространства психических состояний // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 2. С. 14-26.

⁴⁰ Степин В.С. Культура // Вопросы философии. 1999. № 8. С. 66.

⁴¹ Под «семантическим пространством» понимается операциональная сторона категориальных структур индивидуального сознания (самосознания). При этом отдельные параметры семантического пространства соответствуют определенным аспектам когнитивной организации сознания. Когнитивная сложность влияет на дифференцированность сознания и взаимосвязана с адаптивным поведением человека.

щихся друг от друга аффективной окраской и изменяющихся по характеру и форме в этапах онтогенеза⁴².

Высшие психические функции, согласно Л.С. Выготскому, осуществляются как интериоризированная и свернутая форма социального взаимодействия и на всех уровнях осознания обуславливаются взаимодействием образно-категориальных и аффективно-ситуативных форм.

С одной стороны, данное сочетание структур связано с категоризацией и выявлением качественных признаков — характеристик образа (как образа мироощущения). Это ведет к осознанию и *выделению* его категориальной структуры с последующим обобщением в виде идеальной модели, признаки которой дают системное описание его **значимости** для человека.

С другой стороны, семантические пространства сознания воспроизводят внутри новой системы — значений — индивидуальное осознание содержательной стороны категориальной структуры образа. Это способствует выявлению специфики и закономерностей в **осмыслении** всех признаков обобщенной идеальной модели образа в сознании субъекта, что приводит к формированию личностного тезауруса семантического пространства состояний, отличающихся различной сложностью, насыщенностью и выраженностью проявлений психологических составляющих: эмоциональных, мотивационных, поведенческих, волевых, умственных и т. д.⁴³

В результате категоризации (значение) и субъективизации (смысл) психика человека начинает пополняться не только собственно психическими образами сознания, но и внеобразными компонентами — ценностными ориентациями личности, смыслами и значениями, являющимися результатом взаимодействия внешних явлений и умственного действия. Данные ценности, смыслы и значения, влияя на человеческое восприятие мира, понимание, переживания, становятся средством интеграции личности в мир культуры и тем самым образуют аксиологическое (ценностное) поле сознания личности.

⁴² Прохоров А.О., Прохорова Д.А. Семантические пространства психических состояний // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 2. С. 14-26.

⁴³ Там же.

Ценности

Основой и фундаментом любой культуры служит система ценностей, осуществляющих регуляцию отношений в опосредствованных взаимодействиях в системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек»⁴⁴. «Ценность — значимость для человека чего-то в мире»⁴⁵. Ценности представляют собой эталонное качество измерения человеческого сознания, они задают важнейшие смыслы человеческой жизнедеятельности.

Категория ценности — одна из самых сложных в психологии, поскольку она является одновременно как мотивационным, так и когнитивным образованием^{46,47,48}. Ценности различают⁴⁹:

- витально-биологические, связанные с поддержанием жизни, здоровья, безопасности, внешности;
- социальные, характеризующие статус и место личности в обществе, профессионально-трудовой, духовно-досуговой и семейно-бытовой сфере;
- этические, вытекающие из принятого в обществе кодекса чести;
- эстетические, интегрирующие, прежде всего, представления об идеалах прекрасного, красоты и гармонии;
- научные, выражающиеся в постижении истины, объективности и достоверности знания;
- религиозные, основанные на вере во Всевышнего и культуре добра.

⁴⁴ Артефакт — а) в условиях культуры есть искусственно созданный объект (материальные свойства, образец поведения, художественный образ и т. п.); б) в условиях внутренней психической деятельности вбирает в себя характеристики внешнего мира (предметность и социальность) с опосредствованным взаимодействием интеллектуальными свойствами и качеств, т. е. способностей человека; поэтому является единицей анализа психики в культурологическом подходе.

⁴⁵ Рубинштейн С.Л. Человек и мир // Бытие и сознание. Человек и мир СПб.: Питер, 2003. С. 383.

⁴⁶ Андреева Г.М. Психология социального познания. Учебное пособие для высших учебных заведений. М.: Аспект Пресс, 1997. 239 с.

⁴⁷ Донцов А.И. О ценностных отношениях личности // Советская педагогика. 1974. № 5. С. 67-76.

⁴⁸ Лебедева Н.М. Введение этническую и кросскультурную психологию. М.: Изд-во «Ключ-С», 1999. 270 с.

⁴⁹ Ариарский М.А., Бутиков Г.П. Прикладная культурология на службе развития личности // Педагогика. 2001. № 8. С. 13.

Приведенные выше ценности могут носить характер общечеловеческих, национальных, религиозных, групповых, личностных.

Ценности личности — формы допустимого в данном обществе выражения потребностей или нужд человека. Ценности, выступающие как обобщенные цели и средства их достижения, исполняют роль фундаментальных норм, помогают осуществить социально одобряемый выбор своего поведения в жизненно значимых ситуациях на основе осознания личностного смысла⁵⁰.

Анализируя подходы к трактовке понятия личностных ценностей, Д.А. Леонтьев⁵¹ выделил три основных варианта в понимании их психологической природы: 1) ценности на уровне мнений, представлений или убеждений; 2) ценности как жизненные ориентации, социальные установки или интересы; 3) ценности в структуре потребностей и мотивов.

Ценности являются важнейшей побудительной силой социального действия человека. В качестве регуляторов в разнообразных состояниях готовности личности к определенному способу действия выделяются: жизненная позиция, направленность интересов, ценностные ориентации, социальные установки, субъективные отношения, доминирующая мотивация, субъективный смысл, придаваемый действиям и так далее^{52,53,54,55}.

Ценности, выступая в качестве определенных целевых ориентиров, устанавливают верхнюю границу уровня социальных притязаний личности. Д.А. Леонтьев, классифицируя универсалии ценностей, определил следующие формы их су-

⁵⁰ Леонтьев Д.А. От социальных ценностей к личностным: социогенез и феноменология ценностей регуляции деятельности // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 1996. № 4. С. 35-44.

⁵¹ Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. С. 223.

⁵² Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.

⁵³ Леонтьев Д.А. От социальных ценностей к личностным: социогенез и феноменология ценностной регуляции деятельности // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 1996. № 4. С. 35-44.

⁵⁴ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. II. М.: Педагогика, 1989. 322 с.

⁵⁵ Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности / Под ред. В.А. Ядова. Л.: Наука, 1979. 264 с.

существования⁵⁶ — общественные идеалы, предметно воплощенные ценности, личностные ценности, ценностные ориентации сознания (духовные ценности), которые «связаны между собой необходимо и неоднозначно»⁵⁷.

Общечеловеческие ценности «отражают некоторые общие черты, присущие жизнедеятельности людей различных исторических эпох, социально-экономических укладов, классов, национальной, этнической и культурной принадлежности. Существуют ценности, характеризующие историческую эпоху, социально-экономический уклад, нацию и т. д., а также специфические ценности профессиональных и демографических групп (например, пенсионеров, молодежи) и других объединений людей, в том числе групп с асоциальной направленностью. Неоднородность социальной структуры общества приводит к сосуществованию в нем в любой исторический отрезок времени различных, иногда даже противоречивых ценностей»⁵⁸.

Аксиологическое поле сознания представляет собой неоднородную структуру с наличием разнообразных форм в проявлении ценностей. Соответственно различаются и их место в психологическом пространстве жизни человека. Общественные и предметно воплощенные ценности, проходя через высший уровень смыслообразования (автономные смыслообразующие структуры), превращаются в личностные ценности и «выступают как внутренние носители социальной регуляции, закрепившиеся в структуре личности»⁵⁹, которые при этом получают новые регуляторы поведения.

Значение

Значения, как и смыслы, связаны со всеми компонентами структуры сознания и производны от него.

Всякий артефакт обладает параметрами значений, кото-

⁵⁶ Леонтьев Д.А. Ценность как междисциплинарное понятие: опыт многомерной реконструкции // Вопросы философии. 1996. № 4. С. 21-22.

⁵⁷ Там же. С. 25.

⁵⁸ Там же. С. 19.

⁵⁹ Буянас Т.М., Зевина О.Г. Опыт утверждения общечеловеческих ценностей — культурных символов в индивидуальном сознании // Вопросы психологии. 1997. № 5. С. 44-56.

рые «выражены в тех или иных семиотических кодах культуры. То есть первоначальное переживание кодируется в культурном смысле, обретая знаковую форму»⁶⁰. Значение в системах «человек → артефакт» и «артефакт → человек» может иметь двоякую трактовку этого понятия:

а) значение как культурная образующая рефлексивного сознания. «Понятие значения фиксирует то обстоятельство, что сознание человека развивается не в условиях робинзонады, а внутри культурного целого, в котором исторически кристаллизован опыт деятельности, общения и мировосприятия, который индивиду необходимо не только усвоить, но и построить на его основе собственный опыт»⁶¹.

б) значение как содержание общественного сознания, усваиваемого человеком. «В значениях представлена преобразованная и свернутая в материи языка идеальная форма существования предметного мира, его свойств, связей, отношений, раскрытых совокупной общественной практикой»⁶².

Значение есть форма презентации действительности в сознании, то есть это «обобщенное отражение действительности, выработанное человечеством и зафиксированное в форме понятия, знания и даже в форме умения как обобщенного «образа действия», нормы поведения и т. п.»⁶³ Благодаря значениям, предметный мир «преломляется» в деятельности, наполняет ее своим содержанием. Это обогащает психику и, в свою очередь, все больше опосредствует ее.

Культура в социальном измерении образует *поле значений*, представленное совокупной практикой в орудиях труда, способах деятельности, способах мышления, социальных ролях, символах, нормах, ценностях. Данный социальный опыт познается человеком посредством предметных действий, поэтому обладает «наиндивидуальным» характером (т. е. переда-

⁶⁰ Степин В.С. Культура // Вопросы философии. 1999. № 8. С. 148.

⁶¹ Зинченко В.П. Миры сознания и структура сознания // Вопросы психологии. 1991. № 2. С. 23.

⁶² Леонтьев А.Н. Деятельность и сознание // Вопросы философии. 1972. № 12. С. 134.

⁶³ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 290.

ваемый в своих существенных чертах от поколения к поколению). Человек входит «уже в готовую, исторически сложившуюся систему значений и овладевает ею так же, как он овладевает орудием, этим материальным прообразом значения»⁶⁴.

Образ мира включает в себя значения, в которых необходимо представлены субъективные характеристики реальности, что обеспечивает наилучшее приспособление субъекта к конкретным условиям окружающей его среды. Это обогащает психику и, в свою очередь, все более опосредствует ее. «Значения (понятия) не порождают мысль, а опосредствуют ее»⁶⁵.

В.П. Зинченко выделяет три основные группы значений: «операциональные значения связаны, прежде всего, с биодинамической тканью, предметные — с чувственной, вербальные — преимущественно со смыслом»⁶⁶.

Смысл

Смысл не исчерпывается значением. «Значение — есть лишь семантическая компонента смысла, наряду с которой смысл включает в себя также и компоненту экзистенциального переживания и ценностной окрашенности»⁶⁷. По А.Н. Леонтьеву, смысл и значение имеют разные источники: значение усваивается субъектом в ходе распремечивания человеческой культуры, они являются следствием совокупной общественной практики; смыслы же производны от реальных жизненных отношений конкретного субъекта, от его индивидуальной практики⁶⁸. Поэтому овладение тем или иным значением «зависит от того, какой субъективный, личностный смысл»⁶⁹ оно имеет для человека.

В сфере психологических знаний смысл активно разрабатывается в контексте проблем психологии развития, личности, акмеологии. Философско-психологическое осмысление

⁶⁴ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 290.

⁶⁵ Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9. С. 103.

⁶⁶ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 170.

⁶⁷ Пелипенко А.А. Рождение смысла // Мир психологии. 2001. № 2. С. 24.

⁶⁸ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 290.

⁶⁹ Там же. С. 291.

понятия «смысл» дано в работах М.М. Бахтина, Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, В. Франкла, Г.Г. Шпета и др. Значительное место в познавательном пространстве смысла занимают психолингвистические, культурологические, исторические, психологические аспекты. Но каким бы изменениям не подвергалась трактовка понятия «смысл», в любом случае содержание рассматриваемого понятия следует понимать и рассматривать через призму переживаний человеком своей сопричастности к объекту познания.

Поскольку понятие смысла всегда соотносится с переживанием отношений человека к окружающему миру, постольку смысл (или значение) для «единицы» в психологии анализа и для «единицы» в теории сознания — является общим. Следовательно, значение и смысл суть «переживания».

Понятие «смысла» изначально аккумулирует в себе социальную природу культуры и созидательную деятельность сознания. В этой своей двойной сущности смысл обретает свойство артефакта («единицы» анализа психики в культурологическом и личностном подходах). Эта универсальность обусловила «смыслу» стать методологической основой в предложенной в свое время А.Н. Леонтьевым «единице» анализа личности.

Расширяющееся пространство «смыслов» культуры и «смыслов» сознания зависит напрямую от деятельности человеческой психики. Сами по себе предметы и объекты действительности «смысла» как такового не имеют. Переживания (чувственная природа психики) являются основой смысла и смысловой картины мира, будь то культурной, будь то личностной (или общественной)⁷⁰.

Процессы смыслового взаимодействия личности с культурой Д.А. Леонтьев аналитически расчленяет на следующие отдельные звенья, а именно: «(1) внесение индивидуальных смысловых содержаний в культуру; (2) формы существования и сохранения смыслов в «теле» культуры и (3) усвоение смыслов из культуры»⁷¹. Поэтому основными формами культуры,

⁷⁰ См. об этом: Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. 487 с.

⁷¹ Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. С. 414..

в которых сохраняются и транслируются смыслы — это артефакты, знаковые системы (семиосфера) и модели поведения⁷².

Погружаясь в культуру — пространство смыслов, личность усваивает смыслы ее универсалий, выступающих базисной структурной основой человеческого сознания (каждая конкретная историческая эпоха порождает свою универсальную личность). Поэтому архитектоника личности — это смыслы, приобретающие, по Д.А. Леонтьеву, характер интегративной основы и вбирающие в себя мотивацию, ценности, активность, отношение к миру и себе и т. д. Основными аспектами смыслового анализа интегративной основы личности, по Д.А. Леонтьеву⁷³, являются: онтологический (смысл в контексте жизненных отношений), феноменологический (смысл в структуре сознания) и деятельностный (смысл в структуре деятельности).

Культура становится для человека источником познания, где смыслы опредмечиваются в разных формах, а сама предметная среда выступает своего рода интегратором смысла. Поэтому вся культура может быть представлена как пространство, в котором идут процессы смыслообразования, но в ней одновременно присутствуют и взаимодействуют между собой результаты, или продукты этих процессов.

Всякий артефакт, обладая параметрами значений, проходя через семантическое поле сознания, кодируется в культурном смысле, обретает знаковую форму; затем, обрстая мотивационно-волевыми характеристиками и транслируемыми свойствами артефакта, начинает соотноситься с накопленным индивидуальным опытом, включаясь в те или иные виды деятельности. «Смысл конституирует не только сознание, но и предметную деятельность»⁷⁴.

Иными словами, пропущенный через сознание посредством того или иного культурного кода, смысл рождает внутреннее семантическое пространство, которые обладают своими реальными (действенными) смыслами и реализуются за-

⁷² Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. С. 416.

⁷³ Там же. С. 386.

⁷⁴ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 94.

тем в деятельности. Здесь обнаруживается большой творческий потенциал мысли, огромное поле исторически развивающихся культурных смыслов. Поскольку настоящее всегда обуславливается прошлым, будущее содержится в настоящем, соответственно, и настоящее — в будущем, постольку человек неотделим как от смыслового потенциала культуры, в которую он погружен, так и от своих природных оснований. В этом-то и заключена специфика процессов самодвижения смыслов, где смыслогенез одинаково обуславливается культурогенезом (социогенезом) и антропогенезом (онтогенезом и филогенезом).

Отношения, существующие в реальной жизни, репрезентированы в сознании. Отношения эти осознаются (ощупывающая функция сознания), а затем — понимаются. Каркасом поведенческой стратегии субъекта становятся его осознанные и неосознанные причины, а весь предыдущий и текущий психический опыт служит своего рода корректирующим механизмом понимания.

Оценка, интерпретация и осмысление базируются прежде всего на языке, который определяет смысловое строение сознания. Уровень эмоциональных реакций, возникших вследствие осознания, понимания и осмысления, определяется переструктурированием семантических полей, обуславливающих изменениями характера связей в организующей сознание эмоциональной сфере. Здесь накопление субъектом психического содержания определяется его переживанием эмоций и чувств, что затем становится смысловым материалом, из которого строится вся психическая конструкция личности.

Личностные смыслы затем транслируются, т. е. обладают свойством «надиндивидуального» существования. Именно принадлежность к единому смысловому пространству объединяет повседневную жизнь отдельного человека и историческую практику, консолидируя тем самым великое множество проявлений человеческой активности в сплошной континуум культуры. «Тем самым умножается мир артефактов, окруженных полями смысловых репрезентаций. Так разворачивается пространство культуры...»⁷⁵.

⁷⁵ Пелипенко А.А. Рождение смысла // Мир психологии. 2001. № 2. С. 23.

Смысл — продукт мышления и сознания. Реализуемый в мыслительных потоках смысл выступает важным структурообразным фактором развития сознания с многоплановостью и многоуровневостью его проявлений⁷⁶. В свою очередь, сознание, определяя и регулируя смыслогенез, влияет на развитие мышления. В этом плане соотнесение уровневых характеристик смысловой картины личности с особенностями развития сознания и мышления рождает проблему соотношения развития сознания и разума.

Можно сказать, что сознание — система адаптивная, ориентировочная, ценностно-избирательная; разум — смысловая целесообразность, определитель уровня сознательности личности. Поскольку функциональным органом психики является сознание, постольку разум становится функциональным органом сознания. Следующей ступенью в развитии человеческого разума будет выступать уровень Духовности.

Смысловая картина личности неописуемо богата.

Смысловое описание человека в литературе представлено смысловыми образованиями, смысловыми структурами, смысловыми системами⁷⁷. Поэтому личность, по А. Н. Леонтьеву, — это «связная система личностных смыслов»⁷⁸, где могут быть выделены своеобразные этажи и уровни по динамичности, степени осознанности и вербализованности (отношения с категорией значения) и т. д. В результате такого анализа становится возможным описание личностной сферы человека, опосредствованной отношениями к миру и самому себе.

В литературе также определяются мотивационно-смысловые структуры человека в условиях сознания и деятельности. Так, например, идея Л.С. Выготского о динамической системе, представляющей единство аффективных и смысловых процессов, была подхвачена и развита А.Н. Леонтьевым, А.В. Запорожцем, Д.Б. Элькониным.

⁷⁶ См. об этом: Агафонов А.Ю. Человек как смысловая модель мира. Прологомены к психологической теории смысла. Самара: Издательский Дом «БАХРАХ-М», 2000. 336 с.

⁷⁷ См. об этом: Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. 487 с.

⁷⁸ Леонтьев А.Н. Деятельность и личность // Вопросы философии. 1974. № 5. С. 72.

Смыслы универсалий культуры усваиваются человеком в процессе социализации, определяя контуры индивидуального понимания мира, его поступков и действий. Личность всегда вкладывает в универсалии культуры свой личностный смысл. В результате, в его сознании картина человеческого мира обретает личностную окраску и выступает в качестве индивидуального мировоззрения. «Воспринять — значит иметь мнение», — В.П. Зинченко.

По А.Н. Леонтьеву, личность есть продукт жизни в форме субъекта. Значения, «оседая» в психике, рождают деятельность, а смыслы — личность. Смысл, преломляясь в сознании субъекта и приобретая личностную окраску, связывает значения с реальной жизнью конкретного человека, т. е. его мотивами, целями. Это обусловливается характеристикой личности, как субъекта чувствующего и рефлексирующего, где интеграция эмоциональных и когнитивных процессов обеспечивает единую регуляцию поведения и деятельности. «В системе психики субъекта мы имеем дело с личностно-смысловыми образованиями, а значение... выступает в ней, с одной стороны, как социальный инвариант смысла, а с другой — как непосредственный предмет над смыслом. (Естественно, эти два аспекта органически связаны друг с другом)»⁷⁹.

Наблюдающиеся процессы взаимной трансформации значений и смыслов (осмысление значений и означение смыслов) выступают средством диалога и взаимопонимания⁸⁰. «Поиск смысла», «решение задач на смысл», по В.П. Зинченко⁸¹, — это процесс означения смыслов и осмысления значений. Означить смысл — значит под влиянием мотива определить цель и продумать программу действий. Осмыслить значение — значит связать личную значимость со сделанным или будущим действием. Данные процессы смыслообразования являются у Л.С. Выготского⁸² и А.Н. Леонтьева⁸³ объяснительными механизмами процесса становления личности.

⁷⁹ Леонтьев А.А. Значение и смысл // Мир психологии. 2001. № 2. С. 18.

⁸⁰ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 171.

⁸¹ Там же. С. 212.

⁸² Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч.: В 6 т. Т. 2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика, 1982. С. 5-362.

⁸³ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

Знаковая и символическая функции сознания

Человек мыслит знаками или символами?

Объект, события или ситуация, которые стоят за знаком или символом, обуславливают их предметную соотнесенность. По Л.М. Веккеру, перцептивный образ атрибутирован на языке предметных свойств объекта, хотя этими свойствами конкретно обладать не может.

Сам по себе чувственный образ представляет собой нейтральное образование («амодален»). И чтобы актуализировать его или построить новый образ, человеку требуется опора на мышление. По своей сути сознание при помощи мышления оперирует знаками и символами, из которых, как из детских кубиков, складываются сложные понятия и образы. Это определяет знаково-символическую основу сознания и его смысловое строение.

Символ и знак — два важнейших способа репрезентации смысла. Два способа функционирования мозга формируют типы функционирования сознания, которые обнаруживают планы презентации психической реальности: это символическая конструкция (познание в символах) и образ знаковых представлений (познание в форме рациональных конструкций).

Правое полушарие — носитель комплексного сознания с недифференцированным, нерасчлененным знанием — связано с работой символической функции сознания и определяется текучестью и эмпирическим многообразием феноменального мира. Здесь символ выступает как средство практического сознания, «которое позволяет субъекту в ходе взаимодействия с реальностью обнаруживать и актуализировать все новые смыслы бытия, не сводимые к утилитарным смыслам чувственно воспринимаемой обыденной реальности»⁸⁴.

По Н.В. Кулагиной⁸⁵, к символическому сознанию, обращенному к предметному миру и смыслу, относятся следующие его типы, такие как мифологическое, метафорическое, музыкальное, невербальное (к невербальному сознанию относятся «язык тела», «язык жестов», мимика, внутренняя речь, «прозрение», «подсознательные движения души» и т. п.). Че-

⁸⁴ Кулагина Н.В. Символическое сознание и память // Мир психологии. 2001. № 1. С. 35.

⁸⁵ Там же. С. 35-36.

рез символ-цвет, символ-звук, символ-геометрическую форму, символ-число формируется феноменальная реальность сознания, характеризующаяся целостностью восприятия и обусловленная средствами логических отождествлений, ассоциаций, аналогий и классификаций.

Левое полушарие связано с последовательными операциями обработки когнитивной информации, это мир рациональных конструкций. Знак, также являющийся носителем смысла, однако «ставит сознание в иное отношение к реальности. Он замещает ее, фиксирует, освобождает от личных смыслов, делая возможной обособленную, отчужденную от реальности теоретическую деятельность»⁸⁶. Знаковые формы сознания, как особая знаковая реальность, недоступная непосредственному восприятию, направлена на освоение научного знания и связана с формированием научной картины мира. Здесь рациональное восприятие оперирует логическими формами структурирования знания, определяемыми моделями анализа (дифференциация, иерархизация, абстракция).

В реальной жизни символическое сознание (правое полушарие) и рациональное сознание (левое полушарие) «не являются в отдельности организаторами человеческого сознания. Созидательная жизнь человека на всех уровнях происходит при постоянном взаимодействии этих двух полюсов»⁸⁷. «Оказалось, что такое сосуществование наблюдается на разных уровнях жизненной практики ребенка: рациональное восприятие реализуется на уровне вербальных суждений, а феноменальное — на уровне практических действий»⁸⁸.

⁸⁶ Кулагина Н.В. Символическое сознание и память // Мир психологии. 2001. № 1. С. 35.

⁸⁷ Там же.

⁸⁸ Субботский Е.В. Развитие индивидуального сознания как предмет исследования экспериментальной психологии // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 4. С. 98.

VII.4. Поведение и поступок

Если функция, или способность, — это форма психического отражения, образ мира, то действие или поступок в снятом виде выступают формой ответной реакции психики на внешнюю среду.

Действие в своей социальности и осознанности становится поступком, или единицей социального поведения. По С.Л. Рубинштейну, «действие становится поступком по мере того, как и отношение действия к действующему субъекту, к самому себе и другим людям как субъектам, само будучи дано как отношение, поднявшись в план сознания, т. е. превратившись в сознательное отношение, начинает регулировать действие»¹.

Человек, изменяя окружающий мир с помощью событий, также меняет структуру действительности при помощи поступка: это становится целью его деятельности. «Это сложно структурированная, наполненная глубоким содержанием, развернутая во времени и пространстве активность, посредством которой индивид выходит за собственные пределы, преодолевает препятствия, которые ему чинит мир, воплощает себя в мире»².

Основным условием жизнедеятельности человека является наличие в его сознании целостной картины мира и человека в нем, которая предполагает установление закономерных связей с мирозданием: природой, культурой, обществом, государством, другими людьми. И любой поступок, выступающий как способ осуществления конкретного действия, определяется социальными целями. «Общественные формы жизни человека с самого начала начинают определять его психическое развитие»³. Поэтому складывающиеся функциональные системы, как механизмы человеческой психики, — эти меха-

¹ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. 2-е изд. М.: Учпедгиз, 1946. С. 50-54.

² Мясоед П.А. Системно-деятельностный подход к психологии развития // Вопросы психологии. 1999. № 5. С. 96.

³ Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов: экспериментально-психологическое исследование // Психологическая наука и образования. 1997. № 4. С. 5.

низмы человеческого поведения формируются только под влиянием социальных условий.

Уровень и характер вхождения каждого человека в культуру проистекает не только от характера общественных отношений, но и от развития сознания самого субъекта деятельности. Культура влияет на поведение не прямо, а опосредованно — через ценности, нормы, роли, социальные когнитивные и аффективные процессы, обычаи, ритуалы, общение и т. д. Здесь особое влияние на человека оказывает образец, или пример, поэтому одним из механизмов поведения становится подражание. Импринтинг, как слепок с чужого опыта и кодирования информации, «формирует в программе (биосоциопрограмме) поведения человека установки и критерии целесообразности; последние действуют независимо, а нередко более интенсивно, чем рациопрограммы»⁴.

Естественно, что овладение культурой и нормами поведения приводит субъекта к свободному действию, связанному с зарождением в нем личности.

Так, по В.П. Зинченко, «начало личности — поступок то есть свободное действие, а не деятельность»⁵.

По А.Р. Лурия, «овладение сложными видами предметной деятельности, корректирование своего поведения общественными отношениями, усвоение сложной системы языка неизбежно приводят к выработке новых мотивов и форм сознательной деятельности»⁶.

Определяя приоритет поступка в формировании личности, А.Н. Леонтьев выдвинул тезис: «Мера личности — поступок». По П.А. Мясоеду, «личность порождается поступком, но и поступок порождается личностью. Это единый процесс, который формируется в ходе усложнения связей человека с миром. ...По существу это борьба человека с миром... При

⁴ Оконская Н.Б. Импринтинг как системный механизм эволюции общества // Философские науки. 2001. № 1. С. 123.

⁵ Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Триада, 1994. С. 141.

⁶ Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов: экспериментально-психологическое исследование // Психологическая наука и образования. 1997. № 4. С. 6-7.

этом опосредствующая жизнь психики разворачивается в силу имманентно присущих ей закономерностей»⁷.

Связь поступков с развитием сознания очевидна. По В.П. Зинченко, «сознание «взрывается» поступком. Естественно при этом меняется и оно само. Прелесть (и коварство) подобных новообразований состоит не только в их непосредственности, но и в непредсказуемости»⁸.

Поступки, образуя в своей совокупности поведение человека, организуются и направляются деятельностью.

Деятельность — внутреннее содержание поведения, при всей своей целостности имеет самое различное внешнее оформление. Деятельность всегда субъективна и включает человека в систему социальных связей, формируя социально адаптированную личность. В результате, внешняя форма поступка определяется структурой общественных отношений и связей, что ведет к привнесению в него не только ролевых позиций и установок человека, но и его личностных черт и свойств. Внутреннее содержание поступка, запоминаясь психическим материалом, выполняет инструментальную функцию и по существу является функциональным образованием, или способностью.

Что же касается «единицы» анализа психического в методологии личностного подхода к анализу психики как системы — в рамках поведения и поступка, то эти два понятия, с точки зрения конечного результата, направлены на утверждение ценности (другого человека, предметной деятельности и т. д.), что ведет к образованию значения и личностных смыслов в структуре сознания. Кроме этого, включение человека в социальный мир основано на его понимании и освоении системы отношений. С этой точки зрения, психологическое отношение человека к окружающему миру — *переживание* — составляет главное содержание его как личности. Результатом этих отношений определяется личностная причастность, личностная

⁷ Мясоед П.А. Системно-деятельностный подход к психологии развития // Вопросы психологии. 1999. № 5. С. 96-97.

⁸ Зинченко В.П. Психологическая теория деятельности («воспоминания о будущем») // Вопросы философии. 2001. № 1. С. 83.

соотнесенность к чему-либо, т. е. социально-психологическая позиция личности.

Данное психологическое образование — переживание — становится базовым, или «фоновым», для осуществления целостного психологического акта:

1. Первый компонент в «единице» анализа психического в поведении и поступке связан с внутренней сферой социального действия, т. е. деятельностью или действием. Здесь психическое охарактеризовано предметностью, функциональной устойчивостью, обнаруживающей причастность ко всем свойствам личностных смыслов, что приводит к *интеллектуальной культуре личности*.

2. Отнесение поведения и поступка к характеру общественной системы выявляет второй компонент в «единице» анализа психического — причину изменения социальной ситуации — социальность в культурном поле значений, или *социальную культуру личности*.

Следовательно, «единицей» анализа психического в поведении и поступке (в культурологической и личностном подходах) выступает **артефакт** — взаимодействие внешних и внутренних форм, социальных и интеллектуальных условий в реализации эмоциональной пристрастности психического.

Поведение личности, по С.Л. Рубинштейну, определяется влиянием внешнего на внутреннее: «внешние причины (внешние воздействия) всегда действуют опосредованно через внутренние условия»⁹.

Рефлекторный характер психической деятельности определяется этим взаимодействием. В данных условиях психика выступает как функция мозга, т. е. производная от ее физиологических механизмов. «В силу этого эффект всякого внешнего воздействия на живой организм зависит не только от постоянной природы тела, которому оно подвергается, но и от его изменяющегося внутреннего состояния. И это последнее ...входит в число внутренних условий, от которых зависит эффект внешнего воздействия на организм. ...Любое внешнее воздействие определяет психическое явление лишь опосредо-

⁹ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2001. С. 269.

ванно, преломляясь через свойства, состояния и психическую деятельность личности, которая этим воздействиям подвергается»¹⁰.

К «изменяющимся внутренним состояниям», т. е. к опосредованным внутренним свойствам и состояниям («внутренние условия», по С.Л. Рубинштейну) относятся: установки, влечения, готовность, ценностные ориентиры и проч. Здесь немаловажную роль играют направленность и позиция личности.

Направленность личности становится, с одной стороны, результатом доминирующих мотивов поведения, с другой — она определяет основную линию дальнейшего поведения.

Позиция личности определяется как психологическое образование, которое формируется в прошлом опыте и выступает как компонент личности субъекта, оказывается небезразличным в выполняемых различных видах деятельности.

Контроль в поведении личности осуществляется контролирующей функцией сознания — она «понимается как психологический уровень регуляции поведения. Контроль поведения обозначает регуляцию психических процессов, обеспечивающую целенаправленную деятельность, которая приводит к развитию самоконтроля. Выделяются три составляющие контроля поведения: контроль действий (или контроль поведенческих проявлений), контроль эмоций (или эмоциональная регуляция) и когнитивный контроль (или способности к когнитивному анализу, предвосхищению и планированию деятельности)»¹¹.

Часто в психологической литературе поведение рассматривается с позиции его внешних проявлений, где цель обусловлена практическими действиями, т. е. поступками. Однако, по Е.А. Сергиенко, «ведущая роль в едином акте взаимодействия человека с миром принадлежит восприятию»¹², а не

¹⁰ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2001. С. 51-52.

¹¹ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 30.

¹² Там же. С. 32.

практическим действиям. «Именно восприятие обеспечивает выбор цели, организацию и настройку моторных исполнительных действий. Это, в свою очередь, приводит к необходимости рассматривать восприятие как процесс не предшествующий представлениям, а включающий их на самых первых этапах. В то же время восприятие и действие составляет единичную систему взаимодействия человека с миром. Опережающая роль восприятия состоит в определении задач, целей, стоящих перед моторными компонентами единого цикла взаимодействия»¹³.

Поскольку социальное поведение и поступки людей связаны с их взаимоотношениями (этика) и направлены на отношения по поводу деятельности (объекта действительности), постольку социальное поведение и поступки — сплав этического и предметного.

Характер

Характер является интегральной и стержневой характеристикой личности. «Каков характер, таковы и поступки», — гласит народная мудрость.

Этот социальный «контроль» личности, обуславливающий ее отношения с окружающим миром и самим собой, возникает при столкновении с определенной социальной средой и культурой. Возникающая совокупность устойчивых психических черт личности влияет на все стороны поведения человека. Данная устойчивость поведения, как индивидуальное своеобразие личности, проявляется в стиле деятельности. Поэтому характер можно назвать «визитной карточкой» поведения.

По С.Л. Рубинштейну, «всякий психический процесс по своей функции есть регулятор деятельности человека. Регуляторная функция психического ... имеет два аспекта: побудительный и исполнительский. Побудительный аспект регуляторной функции психической деятельности закрепляется в личности в форме характера, исполнительный — форме спо-

¹³ Сергиенко Е.А. Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 32.

собностей. И тот и другой — результат генерализации и стереотипизации психической деятельности как регулятора практической деятельности людей. Но в характере генерализируется и стереотипизируется побудительный аспект (функция) психической деятельности, а в способностях — ее аспект, связанный с функцией исполнительской регуляции»¹⁴.

Таким образом, по С.Л. Рубинштейну, «характер — это закрепленная в индивидууме система генерализованных побуждений, мотивов. ...Побуждения, порождаемые обстоятельствами жизни, это и есть тот «строительный материал», из которого складывается характер. Побуждение, мотив — это свойство характера в генезисе»¹⁵.

Характер выражается в направленности личности, ее установках и значимых отношениях, которые регулируют и контролируют все проявления в человеке. Поэтому главный вопрос при определении характера — это вопрос о значимых для человека целях, задачах и ценностях, которые отражают ту или иную сферу взаимоотношения человека с миром. Все это выражается в системе отношений личности к миру, людям и самому себе, где структура характера понимается в «совокупности тех или иных черт, а также последовательность их формирования в онтогенезе»¹⁶.

Мобилизация энергетических ресурсов организма бывает столько велика (при стрессах, аффектах и др.), что исключает возможность использования их в адаптивных реакциях. Здесь переживания приводят к биологическому травматизму, нарушениям функционирования органов, в частности, нарушению поведения.

Следовательно, анализ поведения и поступков личности всегда задается наличием переживаний данной личности по поводу социального и предметного мира.

Если человеческая психика имеет условное деление на

¹⁴ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 259.

¹⁵ Там же. С. 258.

¹⁶ Аверин В.А. Психология личности: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001. С. 170.

рассудок, чувство и волю, тогда и характер поведения и поступков человека подчиняется этим способам индивидуального освоения его природной сущности. Я.Я. Рогинский предложил типологию характеров — на основе этих предложенных критериев — соответственно делить на рассудочный, эмоциональный и волевой¹⁷.

¹⁷ Рогинский Я.Я. Проблемы антропогенеза. М.: Высшая школа, 1969. С. 263.

VII.5. Мозг социальный

Влияние социальной среды на психическое развитие человека рассматривается во многих исследованиях физиологов, психологов и педагогов. Все процессы и функции, складывающиеся и претерпевающие изменения при тесном взаимодействии организма и среды, определяются двумя факторами: морфофункциональной зрелостью физиологических систем и адекватностью воздействующих средовых факторов функциональным возможностям организма.

В основе организации адаптивного реагирования на внешнесредовые факторы для отечественной физиологии (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, А.А. Ухтомский, Н.А. Бернштейн, П.К. Анохин и др.) лежит традиционное понимание принципа системности, который рассматривается в качестве базового механизма жизнедеятельности организма. Под этим подразумевается, что все виды приспособительной деятельности физиологических систем и целостного организма осуществляются посредством иерархически организованных динамических объединений, включающих отдельные элементы одного или разных органов (физиологических систем).

Теория системной динамической локализации высших психических функций, разработанная Л.С. Выготским¹, А.Р. Лурия², рассматривает мозг с точки зрения социально-исторической обусловленности, прижизненного формирования системно-физиологической и динамической организации психических процессов. Мозг как субстрат психических функций работает как единое целое, состоящее из множества высоко дифференцированных частей, каждая из которых связана с определенной мозговой структурой и выполняет свою специфическую роль.

Сложноорганизованные системные реакции, лежащие в основе социально обусловленных актов поведения человека,

¹ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.

² Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы: В 2 т. Т. 1. Нейропсихологические исследования. М.: Педагогика, 1963. 476 с.

являются продуктом высшей корковой аналитико-синтетической деятельности. Физиологические основы этих процессов базируются на общебиологических, неспецифических, генетически закрепленных закономерностях активности живой ткани в виде парабактериальных реакций, проявляя одновременно свои специфические интегративные особенности реагирования.

Активность поведения популяций мозговых клеток приводит к образованию временных связей. Характер участия данных клеток в данных образованиях связей и их количественный показатель влияют на степень выраженности психических свойств, их динамические характеристики.

Мозг начинает формировать высшие психические формы у ребенка только при воздействии на него социальных внешних форм деятельности ребенка³. «Мозг — только орган психической деятельности, человек — ее субъект»⁴. Поэтому высшие психические функции — это «сложные саморегулирующиеся процессы, социальные по своему происхождению, опосредствованные по своему строению и сознательные, произвольные по способу своего функционирования»⁵.

Социальные воздействия обеспечивают изменчивость субстрата и функций человека. При обучении ребенка новая физиологическая активность, которая возникает из опыта, стимулирует рост аксонов и дендритов, процессы синаптогенеза. Это морфологическое созревание в онтогенезе оказывает существенное влияние на функции мозга. «В результате в мозгу происходит объединение простых элементов в новую «единицу»⁶.

Процесс увеличения знаний (а с ним и развитие мозга) ха-

³ По А.Н. Леонтьеву, «если составить систему единиц, понять ее иерархически — от деятельности к операциям, функциям, то движение, формирование, развитие идет сверху вниз: от высших образований к физиологии. Невозможно движение восхождения — от мозга к неким процессикам, от процессиков к более сложным образованиям и, наконец, к сложению жизни. Нет, от жизни к мозгу, а никогда — от мозга к жизни, если говорить обобщенно» (цит.: Леонтьев А.Н. Проблемы психологии деятельности // Деятельностный подход в психологии: проблемы и перспективы: Сб. науч. трудов / Под ред. В.В. Давыдова и Д.А. Леонтьева. М.: АПН СССР, 1990. С. 150).

⁴ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 29.

⁵ Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. 2-е изд. М.: МГУ. 1969. С. 31.

⁶ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. С. 35.

рактеризуется образованием синапсов, представляющих собой узелки (химический нейромедиатор) соединений между нейронными клетками. И каждый из 100 миллиардов нейронов способен обрасти тысячами синапсов. «Обрастая» ими, нейроны участвуют во все новых и новых межнейронных контактах (образуют архитектуру нейронных сетей), тем самым обнаруживая тенденцию к увеличению их собственного объема. Вот почему еще В.М. Бехтерев писал о «функциях (отправлениях) мозга» с точки зрения «локализации (помещения) в мозговой коре той или иной одаренности, которая связывалась бы с развитием определенных областей мозга, имеющих к ней ближайшее отношение»⁷.

Все нервные функции осуществляются посредством морфофизиологической структуры, в которой содержится динамика в виде следов прошлых раздражений. В этой динамике проявлены определенные смысловые значения окружающей действительности, отражавшиеся в прошлом. Поэтому обучение — в любой его форме — связано с изменениями в мозговом субстрате, а его структура выступает своеобразной «историей» взаимоотношений человека и среды, где обеспечивается возможность хранения и воспроизведения индивидуального опыта. Благодаря этому структура позволяет мозгу иметь свои субстратные накопления.

Изменение функций нервной системы, совершенствование основных нервных процессов (возбуждение, торможение и т. д.) образуют так называемый психогенез. Морфогенез и психогенез взаимообуславливают друг друга. И здесь регулирующим фактором выступают социальные факторы. («Все механизмы биологической жизни опосредствуются социальной программой»⁸.) Следовательно, онтогенез высших психических функций определяется мозговыми, психологическими и социальными составляющими.

⁷ Бехтерев В.М. Одаренность, гениальность и мозг // Мозг: структура, функция, патология, психика. Избр. тр. в 2 томах / Под ред. А.Г. Чугалина; Сост. В.С. Воробьев. М.: Потамур, 1994. Т. 1. С. 701.

⁸ Оконская Н.Б. Импринтинг как системный механизм эволюции общества // Философские науки. 2001. № 1. С. 117.

Роль социальных закономерностей, определяющих развитие человека, реализуется в единстве высшей и низшей нервной деятельности при ведущем значении высшей нервной деятельности. Однако при отсутствии благоприятной социальной среды специфически человеческие функции мозга могут быть не реализованы. «Высшие специфические человеческие психологические процессы могут родиться только во взаимодействии человека с человеком ... и лишь затем начинают выполняться самостоятельно»⁹.

Также и нарушения нейрофизиологических механизмов социальной депривации показывают, что длительное выключение и нарушение человеческого общения приводит к снижению количества синаптических контактов и нейронов коры, реагирующих на поступающую сенсорную информацию. Это оказывает отрицательное влияние на развитие сенсорных механизмов, реализующих функции восприятия, и характеризуется нарушениями перцептивного и когнитивного развития детей.

Однако нельзя резко разделять биологическое и социальное в психике человека. По А.Р. Лурия, все психические функции — как элементарные, так и высшие — результат взаимодействия и биологических, и социальных факторов в их сложном переплетении, причем социальные подчиняются биологическим механизмам, поскольку все формы сознательной психической деятельности осуществляются мозгом. «Без законов высшей нервной деятельности не может реализоваться ни один акт поведения человека, ни один акт сознательной деятельности»¹⁰.

Высшие психические функции являются сложноорганизованными функциональными системами. По К.В. Судакову, целью системы является реализация (удовлетворение) потребности, следовательно, любое переживание, эмоция, желание, чувство — суть состояние. Отсюда, в основе всех функциональных систем организма человека лежат состояния. По-

⁹ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. С 97.

¹⁰ Лурия А.Р. О месте психологии в ряду социальных и биологических наук // Вопросы философии. 1977. № 9. С. 73.

этому данные состояния становятся стержнем его психической жизни.

Функциональные состояния часто определяют как фоновую активность ЦНС, в условиях которой осуществляется та или иная деятельность. Существует большой набор физиологических реакций организма, в которых отражаются сдвиги в изменении различных функциональных состояний. Это ЧСС, АД, частота и глубина дыхания, скоростные характеристики двигательных реакций, изменения ЭЭГ и т. д.

Функциональное состояние обычно определяют «как фоновую активность нервных центров, при которой и реализует-ся та или иная конкретная деятельность»¹¹.

Что же касается психических состояний, то они могут быть описаны двумя разными способами: в терминах функциональной организации мозга или же субъективных переживаний. В этих описаниях отмечаются определенные аспекты одного и того же процесса. Поэтому данные описания дополняют друг друга, но не взаимоисключают.

А.О. Прохоров, исследуя особенности психических состояний, выявил их интегрирующую функцию по отношению к психическому процессу и психологическим свойствам личности. В основе психических состояний, обладающих свойствами неустойчивости, лежит энергетическая составляющая, ее интенсивность. Особенность психических состояний состоит в способности перетекать друг в друга¹². Поэтому интегрирующая функция психических состояний, обуславливаясь временным интервалом, образует психологическую структуру — «психологический строй» личности.

В результате обеспечивается единство и модель системы «процессы — состояние — свойства»¹³ (или «психика-процесс» — «психика-цель» — «психика-результат»). То есть целостная функциональная структура психической деятельности, обра-

¹¹ Основы психофизиологии: Учебник / Отв. Ред. Ю.И. Александров. М.: ИНФРА – М, 1997. С. 168.

¹² Прохоров А.О. Неравновесные (неустойчивые) психические состояния // Психологический журнал 1999. Т. 20 № 2. С. 115-124.

¹³ Прохоров А.О. Интегрирующая функция психических состояний // Психологический журнал. 1994. Т. 15. № 3. С. 136-145.

зую «психологический строй» личности (процессы — состояния — свойства), разворачивается в условиях социального функционирования субъекта и ситуаций жизнедеятельности, образуя тем самым единую организацию психики.

Психические состояния, по А.О. Прохорову, обеспечивая фон процессов и свойств, влияют на их протекание; их сложность будет возрастать параллельно повышению сложности деятельности¹⁴. Поэтому С.Л. Рубинштейн считал, что психическое состояние по отношению к психическому процессу выступает как способ его организации. Так и Н.Д. Левитов, В.Н. Мясищев относили психическое состояние к «тембру» психической деятельности, или ее фону.

Интегрирующая и энергетическая функция психического состояния становится цементирующей, центрирующей в описании психологической структуры личности, поэтому аффективная составляющая в двух компонентах «единицы» анализа психического становится определяющей и влияет на направленность личности.

Эту многоаспектность «единицы» анализа психического — аффективного, социального и интеллектуального — для структурно-функционального анализа отметил Б.Г. Ананьев:

а) «Любой психический процесс формируется как определенная констелляция психофизических функций (сенсорных, мнемических, вербальных, тонических и т. д.) и мотиваций (потребностей, установок, интересов и ценностных ориентаций)»¹⁵.

б) Психическая функция есть «сложное сочетание различных образований — функциональных, операционных, мотивационных»¹⁶. Здесь функциональные механизмы «детерминированы онтогенетической эволюцией и природной организацией человеческого индивида. ...Операционные механизмы не содержатся в самом мозге — субстрате сознания, они усваиваются индивидом в процессе воспитания, образования,

¹⁴ Прохоров А.О. Функциональные структуры психических состояний // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 3. С. 9-18.

¹⁵ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 192.

¹⁶ Там же. С. 188.

в общей социализации и носят конкретно-исторический характер»¹⁷.

Таким образом, всякое специфическое динамическое (процессуальное) и функциональное состояние мозга связано с определенными эмоциональными состояниями.

Успехи развития нейрохимии привели к представлению, что возникновение любой эмоции имеет в своей основе активацию различных групп биологически активных веществ в их сложном взаимодействии, т. е. существует жесткая зависимость наших настроений и переживаний от биохимического состава внутренней среды мозга¹⁸.

Имеются также данные, доказывающие, что «мозг располагает специальной системой, которая, по существу, является биохимическим анализатором эмоций»¹⁹. Данный эмоциональный анализатор, по аналогии с другими анализаторами, определяет основные биохимические переменные и их комбинации как детектор эмоциональных состояний.

Поскольку синаптическая передача осуществляется посредством медиаторов, оказывающих на нейроны возбуждающий или тормозящий эффект, постольку химические вещества оказываются в роли таких медиаторов, которые распределены в мозгу не в случайном порядке, а строго локализованы в ограниченных центрах. Существует где-то до 30 различных химических веществ, избирательная особенность которых связана с эмоциональной окраской раздражителя и характером его подкрепления. П.К. Анохин пишет: «Современная нейрофизиология на основе нейрохимических молекулярных процессов доказывает, что жизненная значимость отдельных событий представлена в мозгу даже в специфических химических процессах мозга, которые как бы засекают «шаги» этих жизненно важных событий. Так, например, мы имеем различную химию страдания, тоски, страха, радости и других существенных эмоциональных переживаний и событий в жизни человека»²⁰.

¹⁷ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 207.

¹⁸ Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности: учебник. М.: Учебная литература, 1997. С. 293.

¹⁹ Там же. С. 295.

²⁰ Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии. 1970. № 6. С. 107-118.

Благодаря этим подкреплениям в мозгу создается определенная медиаторная сеть, формирующая определенные когнитивные системы, влияющие на образование и формирование индивидуальности. Тогда как социальные программы обучения и воспитания служат выработке заданных стратегий в обработке информации и появлению социально приемлемых мозговых систем по принципу «эмоционального кодирования»²¹.

Молекулы ДНК несут не только генетический код наследуемых биологических и физиологических особенностей организма, но также и генетический код, определяющий паттерны поведения, предрасположенность к определенным проблемам, событиям, жизненным трудностям. Функционирование соответствующих генетических систем ведет к формированию нейрональных сетей, выполняющих соответствующие поведенческие реакции.

Так, девочки обладают более развитыми эстетическими вкусами, у них более выражены лингвистические способности и более тонкая ручная координация, они лучше узнают людей по фотографиям; мальчики же обладают лучшими механическими и математическими способностями^{22,23,24}.

По мнению Л.Е. Этинген, головной мозг анатомически не несет какие-либо половые особенности, «другое дело — поведенческое. Мальчики обычно лучше считают, зато девочки — быстрее обретают способность говорить, читать и выучивать иностранные языки, разбираться в цветовых оттенках. Генетически мозг женщины лучше отлажен на чадолюбие, чем у их постоянных и неизбежных в плане биологии спутников жизни»²⁵.

²¹ Печенков В.В. Индивидуальность как открытая система // Прикладная психология. 1999. № 6. С. 33-43.

²² Havighurst R.S., Breese F.H. Relation between ability and social status in a midwestern community. III. Primary mental abilities // J. Educ. Psychol., 1947. Vol. 38. P. 241-242.

²³ Hobson J.R. Sex differences in primary mental abilities. S. // Educ. Res., 1947. Vol. 41. P. 126-131.

²⁴ Mac Nemar Q. The Revision of the Stanford – Binet Scale. N.-Y.: Wiley, 1942.

²⁵ Этинген Л.Е. Высшая форма природы // Человек. 1997. № 4. С. 24-25.

По В.П. Эфроимсону²⁶, в генофонде человечества кодируются не только «биологические», но и также «социальные» признаки, как доброта, альтруизм, нравственные чувства и т. д.

Наследственный биохимический полиморфизм мозга обычно связан с индивидуальными особенностями психики и поведения человека. Иными словами, преимущественно генами определяется множество психофизиологических и интеллектуальных характеристик человека, к примеру, такие фундаментальные качества, как активность и пассивность, мнительность и тревожность, самостоятельность и зависимость, альтруизм и эгоизм, интеллект, агрессивность, сексуальность.

Еще Ф. Гальтон²⁷ в своей книге «Наследственный гений» («Hereditary genius», 1869) обосновал, что интеллектуальные способности человека, его моральные факторы, формы поведения в обществе в основном врожденными свойствами и передаются потомству. К этим выводам пришел и Н.С. Лейтес²⁸.

По В.П. Зворыкину, использование близнецового метода показало очень сильную наследственную вариацию интеллектуального коэффициента IQ; вывод о наследственной детерминации самых разных свойств психики и поведения человека был также подтвержден. «Генотипическое разнообразие интеллекта определяется в основном генетическим компонентом. ... Тип нервной деятельности, сила и чувствительность нервной системы, подвижность и лабильность нервных процессов и даже некоторые параметры электроэнцефалограмм человека (альфа-ритм) детерминированы наследственно. Та же зависимость оказалась в той или иной мере характерной для черт и свойств индивидуального поведения, личных склонностей, характера индивидуальной реакции на внешние стимулы и др. В итоге был сделан вывод, что уже при рождении люди по своим потенциальным свойствам не равны. Следовательно, утверждения о том, что наследственность человека не распространяется на высшие проявления его пси-

²⁶ Эфроимсон В.П. Генетика этики и эстетики. СПб.: Талисман, 1995. 228 с.

²⁷ Гальтон Ф. Наследственность таланта: Законы и последствия. М.: Мысль, 1996. 269 с.

²⁸ Лейтес Н.С. Умственные способности и возраст. М. Педагогика, 1971. 280 с.

хики, поведение и духовные свойства, категорически не подтверждаются»²⁹. ...«Для врожденной природы задатков индивидуальности, и в частности, духовности, имеются реальные структурные предпосылки»³⁰. ...«Механизм реализации духовных качеств в принципе тот же, что и для специфической одаренности и индивидуальности»³¹.

Поэтому, по мысли В.М. Бехтерева, «...следует признать мораль продуктом общественности. В форме особого вида общественного приспособления, с условиями самоограничения до жертвенности включительно. ...Мораль, таким образом, является не чем иным, как общественным продуктом в виде привыканий к тормозным реакциям самоограничения в интересах наибольшего сообщества с одной стороны, и с другой стороны, в виде активных наступательных реакций в смысле принесения в жертву самого себя в интересах того же сообщества. Эти навыки передаются путем подражания из поколения в поколение, становясь обычаями, которые впоследствии ... переходят в писанные законы, играющие роль наложения общественных тормозов на поступки, не соответствующие интересам общества»³².

Установленные природой «жесткие» структуры мозга контролируют ход образования условно-рефлекторных связей, избирательно облегчая одни и затормаживая другие системы мозга, что приводит к специфическим, адекватным внешним условиям, реакциям организма на условный сигнал. Отсюда, желаемые для человека «задатки» (как возможность функциональных систем в структуре мозга) могут превратиться в «способности» (или «функциональные системы», по В.Д. Шадрикову) лишь при наличии соответствующих нейрональных, морфологических мозговых структур и физиологических процессов.

²⁹ Зворыкин В.П. Морфофункциональные основы индивидуальности, а также духовности человека // Успехи физиологических наук. 1992. Т. 23. № 3. С. 118.

³⁰ Там же. С. 119.

³¹ Там же. С. 120.

³² Бехтерев В.М. Мозг и его деятельность // Мозг: структура, функция, патология, психика. Избр. тр. в 2 т. / Под ред. А.Г. Чугалина; Сост. В.С. Воробьев. М.: Поматур, 1994. Т. 1. С. 697.

На личность ребенка оказывают влияние различные социальные воздействия типа импринтинга; отражательная способность человека связана с запечатлеванием в памяти всего, что имеет значение для жизни. Благодаря импринтингу система поведения человека (сложно опосредованная и скрытая от контроля разума) постоянно накапливает информацию: образы, ощущения, представления, установки.

В.П. Эфроимсон импринтинг для человека называл импрессионгом. Это характеризуется, прежде всего, конкретным сочетанием врожденных свойств человека. «Импрессионг иногда пожизненно, но всегда — на очень долгий срок определяет многие мотивы деятельности человека, его цели, его ценностную шкалу»³³.

Что же касается проблемы морфологического базиса индивидуальной варибельности личности с учетом разных уровней организации различных отделов мозга, то было выявлено не только соотношение его структурных особенностей с психофизиологическими чертами и складом личности, но и связи мозговых структур с индивидуальными особенностями характера человека, его способностями и деятельностью.

Все психические процессы имеют свои корреляции в архитектонике (структуре) человеческого мозга. Нахождение физиологических или генетических коррелят дает объяснение наличных способностей конкретной личности, проявляющихся в деятельности. Любым способностям соответствуют физиологические структуры как лишь непосредственные основания этих способностей, а подлинные основания будут заключаться в поиске особых, специфически социальных отношений самого человека.

Поскольку социальные воздействия постоянны для человека, постольку, согласно В.П. Зворыкину, «интенсификация функции мозга не может реализовываться пространственно, т. е. путем увеличения массы нервных центров, а лишь путем изменения их внутренней структуры. По-видимому, воздейст-

³³ Эфроимсон В. «Божий дар» или естественный феномен? // Народное образование. 1991. № 2. С. 131.

вие экстремальных факторов может привести к дегенеративным явлениям или, наоборот, стимулировать изменения протекающих в мозге нервных процессов на нейрональном, синаптическом, в том числе на молекулярном, уровнях. В последнем случае, наверное, возможно выявление скрытых резервов личности и даже внезапное проявление каких-то необычных способностей в интеллектуальной сфере индивидуума»³⁴.

Особую роль в корреляциях между структурной организацией мозга и различными по уровню сложности категориями психологического своеобразия личности приобретают электрофизиологические методы описания электрической активности мозга³⁵.

³⁴ Зворыкин В.П. Морфофункциональные основы индивидуальности, а также духовности человека // Успехи физиологических наук. 1992. Т. 23. № 3. С. 116.

³⁵ Особенности этих корреляций показаны автором в VIII.6. «Мозг электрический».

Глава V III.
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД
К АНАЛИЗУ ПСИХИКИ КАК СИСТЕМЫ

**VIII.1. Методологические и теоретические основы
информационного подхода¹**

Принцип системности, как ведущий принцип научного познания, дает возможность рассмотреть психику человека, представляющей сложное системное образование, с позиций информационного подхода. «...Как и любой другой научный подход, информационный позволяет увидеть изучаемое явление лишь в определенном, информационном, ракурсе. В общем же случае информационный подход можно рассматривать как дальнейшее развитие метода системного подхода»².

Поскольку любая система не мыслится без взаимодействия, без обмена информацией со средой, то существующие взаимосвязи в любом случае носят информационный характер. Именно информация определяет направление движения материи во Вселенной, именно она становится носителем смысла всех процессов, протекающих в природе и обществе. Суть информационного подхода, как особого метода научного познания, состоит в том, «что при изучении любого объекта, процесса или явления в природе и обществе в первую очередь выявляются и анализируются наиболее характерные для них информационные аспекты»³.

Поэтому информационный подход в рамках системного принципа может рассматриваться как основа методологии анализа человеческой психики. Превращение информационного подхода в методологию научного познания открывает

¹ Пешкова В.Е. Информационный подход к психике человека // Информационная культура общества и личности в XXI веке. Материалы междунар. научн. конф. Краснодар: Краснодарский университет культуры и искусства, 2006. С. 73-75.

² Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // *Alma mater*. 2000. № 2. С. 18.

³ Там же. С. 17.

новую информационную картину мироздания, качественным образом отличающуюся от традиционной, вещественно-энергетической картины мира.

Метод информационного подхода в рамках системного подхода переживает стадию развития. В литературе известны работы И. Пригожина⁴, А. Хазена⁵, Б.Б. Кадомцева⁶, А.Д. Урсул⁷, А.А. Сидорова⁸, Э.А. Азроянц⁹. Рассмотрение человека как информационной системы осуществлено в исследованиях Н. Винера¹⁰, П.К. Анохина¹¹, К.В. Судакова¹², В.В. Коновалова¹³, Л.Н. Ланда¹⁴, О.К. Тихомирова¹⁵ и др. Информационный подход лежит в основе дисциплин, которые называют когнитивными (когнитивная нейрология, когнитивная психология, когнитивная социология и др.), соционики, психололингвистики и т. д. Любые информационные системы имеют движение, развитие и управление. Поэтому эти системы еще называют *информационнокибернетическими* и представлены они физическими, биологическими, психологическими и социогуманитарными исследованиями.

⁴ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 312 с.

⁵ Хазен А.А. Введение меры информации в аксиоматическую базу механики. М.: ПА-ИМС, 1996. 48 с.

⁶ Кадомцев Б.Б. Динамика и информация. М.: Редакция журнала «Успехи физических наук», 1997. 400 с.

⁷ Урсул А.Д., Урсул Т.А. На пути к устойчивому развитию цивилизации: информационные факторы // Информационное общество. 1997. № 2-3. С. 20-27.

⁸ Сидоров А.А. Информация – универсальный атрибут материи? // Вестник РАН. 1997. Т. 67. № 8. С. 720-724.

⁹ Азроянц Э.А. Новая мировоззренческая парадигма: ориентиры будущего // Современная картина мира. Формирование новой парадигмы: Сб. статей / Отв. ред. Э.А. Азроянц, В.И. Самохвалова. М., 1997. 171 с.

¹⁰ Винер Н. Кибернетика и общество / Пер. с англ. М.: Издательство иностранной литературы, 1958. 199 с.

¹¹ Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.

¹² Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 3-26.

¹³ Коновалов В.В. Кризис медицины на рубеже XX-XXI веков и пути его преодоления // Человек. 1996. № 1. С. 106-119.

¹⁴ Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении / Под общ. ред. Б.В. Гнеденко, Б.В. Бирюкова. М.: Просвещение, 1966. 523 с.

¹⁵ Тихомиров О.К. Информационная и психологическая теория мышления // Вопросы психологии. 1974. № 1. С. 40-48.

Использование информационного подхода позволило автору высветить новые аспекты в моделировании психических структур индивида, связанных с получением, переработкой, хранением и использованием информации, их превращением в информационные ресурсы, пригодные для их дальнейшего использования. Сама природа человека здесь мыслится как многоуровневая и многофункциональная информационная система.

Общенаучная категориальная структура, с помощью которой может быть адекватно описана психика, складывается на основе теории информации, кибернетики, семантики, системных исследований. Она представляет собой комплекс таких понятий, как информация, сигнал, информационный массив, скоростные показатели и т. д. Информационная сущность психики как системы проявляется в интегрированной форме слагающих ее информационных элементов, коими являются не только отдельно взятые психические явления (память, внимание и т. д.), но и процессы, вовлекающие поступающую извне информацию в непрерывный круговорот взаимодействия и изменения (развитие).

Психика — это своего рода живая система переработки информации, «программное обеспечение», или «гиперсистема», по отношению к которой системы, ее составляющие, будут рассматриваться как подсистемы. Принцип системности в структурировании модели психики обусловил возможность охарактеризовать ее главные компоненты.

1. Средовой уровень — это реальный (материальный, предметный) мир, выраженный в виде сигналов и знаков (символьного, образного, жестового, звукового, сенсомоторного и др. типа).

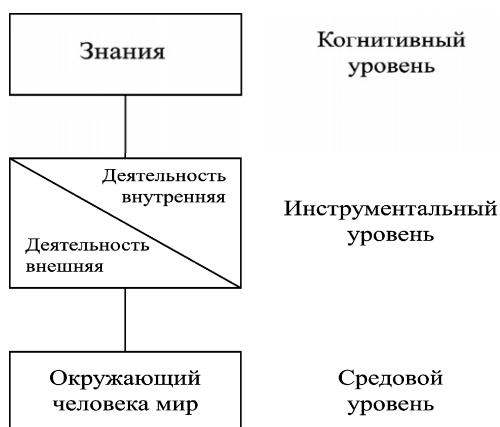
2. Инструментальный уровень — психическая система со своей структурной организацией (познавательная, эмоционально-волевая, мотивационно-потребностная сферы), что придает любому свойству этого уровня неповторимую индивидуальную окраску.

3. Когнитивный уровень — область «чистого» (фактологического или систематизированного) знания, различных видов

умений и навыков, обусловленных формой организации индивидуального познавательного опыта.

Каждый уровень метамодели имеет собственную функциональную систему (структуру, процесс) с определенной прогнозируемостью и мерой выраженности.

Модель организованности психики в информационном подходе



Рассмотрим каждый уровень в отдельности.

1. Средовой уровень

Мир, в котором живет человек, безусловно, един, но традиционно выделяют его материальную, энергетическую, временную, пространственную и информационную составляющие. Человек живет и действует в информационном пространстве, откуда он случайно или целенаправленно получает определенный объем информации (в виде чувственных образов, сведений, теорий) и куда возвращает переработанную и каким-либо образом преобразованную им информацию (в виде чувственного опыта, знаний, умений и навыков).

«Информацию наряду с пространством и временем следует рассматривать в качестве универсального атрибута мате-

рии»¹⁶. Поэтому биологические и психологические аспекты индивида становятся процессами, «обусловленными спецификой деятельности человека как информационной системы»¹⁷.

Конкретизируя толкование сущности информации применительно к человеку, Н. Винер пишет: «Информация — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособабливания к нему наших чувств. Процесс получения и использования информации является процессом нашего приспособления к случайностям внешней среды и нашей жизнедеятельности в этой среде»¹⁸.

Информация обслуживает все многообразные потребности человека, обуславливая, в конечном счете, его целеполагающую мироизменяющую деятельность в интересах самосохранения. Содержанием информации является отражение свойств и структуры мира. Поскольку содержание внешнего мира определяет организацию сигнала как модели источника, постольку количественную характеристику, или меру, информации Н. Винер выводил из ее содержательного толкования как организации состояний, являющейся моделью источника¹⁹.

Информация определяет направление и основные фазы всех эволюционных процессов, структуру и устойчивость существования системы. «Информация — не только мера вероятностного выбора одной из возможных траекторий развития того или иного процесса, но и мера сложности системы, характеристика ее внутреннего разнообразия»²⁰. Так, например, хромосомы человека являются носителями шифровального кода, по которому происходит развитие организма, и их полный набор практически находится в каждой клетке челове-

¹⁶ Сидоров А.А. Информация — универсальный атрибут материи? // Вестник РАН. 1997. Т. 67. № 8. С. 720-724.

¹⁷ Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // *Alma mater*. 2000. № 2. С. 20.

¹⁸ Винер Н. Кибернетика и общество / Пер. с англ. М.: Издательство иностранной литературы, 1958. С. 31.

¹⁹ Там же.

²⁰ Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // *Alma mater*. 2000. № 3. С. 17.

ского организма. Химически основой хромосом служит ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота). Структурно они состоят из генов — носителей определенных признаков организма и представляют собой отдельные сложные молекулы. В любой биологический процесс вовлекаются клеточные структуры, в которых взаимодействуют эти биомолекулы.

В этих информационных взаимодействиях обнаруживается специфическая зависимость результатов воздействия внешнего мира на организм человека: эти результаты зависят не только от характеристик самого воздействия, но и от того, какова сама система организма, воспринимающая воздействие. Одно и то же воздействие может быть сигналом, нести в себе информацию, если оно воспринимается организмом, или сигналом не быть, если оно не воспринимается. Механизм такой зависимости также обладает сигнальным характером.

Информационные процессы на всех этапах психической деятельности осуществляются, по К.В. Судакову, под влиянием структурной организации мозга и они «возможны благодаря потокам информации без потери информационного смысла. В этих процессах наряду с импульсной активностью нейронов существенную роль выполняют биологически активные вещества — информационные молекулы в частности гормоны, олигопептиды, иммунные комплексы и др. ...Структурные элементы мозга — нейроны, синапсы, глиальные клетки — выступают в качестве материальных носителей информационных носителей информационных процессов, на которых информационные молекулы строят мыслительную деятельность»²¹.

Информационный подход к психической деятельности обусловил возможность К.В. Судакову построить модель информационного взаимодействия во Вселенной, которую он представил как многоуровневую пирамидальную структуру, на вершине которой находится Вселенский Разум²². В такой

²¹ Судаков К.В. Информационный принцип работы мозга // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 1. С. 118.

²² Там же. С. 110-127.

пирамидальной структуре каждый составляющий ее информационный элемент на определенном уровне получает информацию от элементов нижнего уровня и информирует элемент более высокого уровня. Так, самый нижний уровень составляет разнообразная, не упорядоченная первичная информация о явлении, объекте, системе. На следующем уровне происходит определенное обобщение, синтез признаков, определяются характерные особенности рассматриваемого явления, состояния объекта. Самый верхний уровень представляет целостное исчерпывающее знание о рассматриваемом явлении, состоянии объекта, системы.

Информационные уровни организма и окружающей его среды позволили К.В. Судакову выделить в них нескольких уровней смены материальных носителей информации:

- тканевый уровень. Здесь передача информации осуществляется слабыми электромагнитными полями, распространяющимися по межклеточным пространствам и взаимодействующими с мембранами клеток.

- церебральный уровень. Информация определяет процессы возбуждения мозга, связанных с качественным восприятием потребностей и их удовлетворением. Каждая потребность подкрепляется доминирующей мотивацией и постоянно оценивается субъективно эмоциональными ощущениями.

- поведенческий уровень. Трансформация доминирующей мотивации в поведении интегрирует деятельность моторных, вегетативных и эндокринных структур мозга. Ориентировочно-исследовательская реакция организма сопровождается присущей ей в данный момент эмоциональными ощущениями. «Эмоции и поведение образуют вокруг каждого индивида своеобразное информационное поле»²³.

- межпопуляционный уровень. Трансформация индивидуальных потребностей в обобщенные потребности, мотивации и поведение, образует в своем единстве популяцию индивидов, составляющих группы. При этом информационные свойства отдельных индивидов в популяциях полностью со-

²³ Судаков К.В. Информационный принцип работы мозга // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 1. С. 114.

хранятся. Взаимоотношение и взаимодействие индивидов в популяции осуществляются не только на информационной основе эмоциональных ощущений, но и информационной системе знаковой оценки своих потребностей в виде буквенных символов, слов и цифр. «Поведение групп, эмоциональные и словесные реакции индивидов в них создают в популяциях и их объединениях, особенно у человека, популяционные информационные поля»²⁴.

— космический уровень. Здесь индивиды и популяции взаимодействуют с гео-, био- и информационными сферами Земли. «Если признать достоверной гипотезу о существовании информационного поля Земли, можно думать, что должно быть и такое взаимодействие между информационными полями индивидов и популяций с информационным полем Земли»²⁵.

2. Инструментальный уровень

По образному выражению К.В. Судакова, человек — сущность информационная. «Сегодня уже нет сомнений в том, что по сути человек — один из важнейших информационных объектов мира. Даже его биологическая природа глубоко информационна. Каждая клеточка нашего тела хранит, использует и вырабатывает колоссальные объемы информации, что определяет основу и главное содержание жизнедеятельности человеческого организма»²⁶.

Для индивида внешнее информационное пространство представляет собой одновременно объективную и субъективную реальность. Объективность его определяется тем, что информационное пространство распространено во всей Вселенной, существует независимо от человека, формируется в результате жизнедеятельности всего человечества и развития природы. Субъективный же характер информационного пространства проявляется в том, каким образом, что и в каком

²⁴ Судаков К.В. Информационный принцип работы мозга // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 1. С. 114.

²⁵ Там же. С. 115.

²⁶ Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // Alma mater. 2000. № 2. С. 20.

количестве человек воспринимает и осознает его. Эту модель информационного пространства, существующей в сознании конкретного индивида, называют, по К.В. Судакову, «информационной средой организма»²⁷, или «информационным полем индивида»²⁸. Информационная среда (или поле) формируется постепенно, в течение всей жизни, является сложным многомерным образованием. Она включает в себя не только знания, умения и навыки индивида, но и информационную наполненность всех сфер жизнедеятельности человека (биологической, психической, личностной). Поэтому необходимо рассматривать все аспекты индивида как процессы, обусловленные спецификой деятельности человеческой системы по переработке информации.

Поскольку человек живет в искусственно созданном им мире, т. е. культуре, то с позиции информационного подхода культура выступает в качестве информационной системы, воплотившая в себе информационную сущность человека. Здесь информация одновременно будет являться также и субстанцией культуры. Поэтому культура — это упорядоченная система информации, передаваемой по социальным каналам и кодирующей поведенческие и когнитивные характеристики социальных групп, включая такие аспекты, как умения и навыки, знания, отношения, верования и убеждения, мифы, ритуалы и др.

К.В. Судаковым с позиций общей теории функциональных систем были сформулированы достаточно общие информационные принципы построения, работы и взаимодействия функциональных систем организма²⁹. «Информация особенно отчетливо проявляется в функциональных системах организма... Функциональные системы действуют по принципу саморегуляции. В них постоянно циркулирует и оценивается ин-

²⁷ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 3-26.

²⁸ Ракитина Е.А., Лыскова В.Ю. Информационные поля в учебной деятельности // Информатика и образование, 1999, № 1, С. 19-25.

²⁹ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 3-26.

формация о состоянии результатов их деятельности. Они же сами себя настраивают на оптимальные условия, адаптируя организм к окружающей среде»³⁰. Здесь информационные функции осуществляет нервная система человека, включая его сенсоры, нервные информационные каналы и мозг.

Информационная среда организма образуется в результате совокупной информационной деятельности его различных функциональных систем. Эта информационная среда представляет собой своеобразный, динамически меняющийся информационный «каркас», в значительной степени определяющий жизнедеятельность организма.

К.В. Судаков информационную среду организма, обусловленную совокупной деятельностью различных функциональных систем, разделяет на внутренние и внешние звенья информационной среды, т. к. большинство функциональных систем поведенческого уровня имеет в наличии внутренние (вегетативное) и внешние (поведенческое) звенья саморегуляции. В результате, внутренние и внешние информационные звенья, по К.В. Судакову, составляют своего рода «информационный гомеостазис организма»³¹.

Самоорганизация функциональной системы «человек» в ходе онтогенеза, его самонастройка и функционирование в процессе жизнедеятельности осуществляются на основе постоянно формирующихся «информационных образов»³² тех или иных потребностей. Организм продуцирует информацию о своих атрибутивных потребностях — от их возникновения и до уровня их удовлетворения. При этом важную роль играют существующие в организме специально информационные механизмы, позволяющие оценить степень удовлетворения этих потребностей. Но в любом случае вся человеческая система переработки информации и отдельные элементы в структуре

³⁰ Судаков К.В. Космос как смысл бытия, или о том, ради чего мы живем // Наука и религия. 2000. № 8. с. 4.

³¹ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 18.

³² Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // Alma mater. 2000. № 2. С. 20.

психики должны рассматриваться в неразрывной взаимосвязи с органами и системами нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной.

Передача информации внутри организма происходит не только с помощью нервной системы, но и на уровнях межклеточного взаимодействия на основе слабых магнитных полей, а также изменения физико-химических параметров отдельных тканей. «При этом важную роль играют особые информационные молекулы, циркулирующие в жидких средах организма и выступающие в качестве гуморальных посредников при передаче информации. Под их влиянием протекает процесс перекодирования информации об изменении физико-химических свойств тех или иных тканей и жидких сред организма в соответствующие им процессы возбуждения нервных тканей. При этом исходная информация сохраняется полностью. Вывод из сказанного очевиден: жизнедеятельность организма в значительной степени строится на использовании информационных эквивалентов физиологических процессов и оценке их протекания»³³.

«Передача информации в живых и технических объектах обычно происходит с исключительно большим количеством специфических звеньев, однако она подчиняется одному важному закону: между начальным и конечным звеном этой передачи должна быть точная и адекватная информационная эквивалентность»³⁴.

Для расшифровки информационного эквивалента объекта П.К. Анохин ввел понятие его параметризации, которая, по сути, включает в себя параметризацию свойств любого воздействия на организм. «Каждый объект внешнего мира, так и любое изменение внутренней среды организма может быть охарактеризован с физической, химической и, в конечном счете, с информационной стороны... Информационный эквивалент объективной реальности на уровне головного мозга, как совокупность информации, поступающей по разным ка-

³³ Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // *Alma mater*. 2000. № 2. С. 21.

³⁴ Анохин П.К. Психическая форма отражения действительности // *Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы*. М.: Наука, 1978. С. 338.

налам, является решающим фактором построения субъективного образа объективного мира... При возможности декодирования информации в разных звеньях ее передачи можно воспроизвести исходный объект во всех его чертах»³⁵.

Информационные процессы на всех этапах психической деятельности осуществляются, по К.В. Судакову, под влиянием системной организации мозга. «Нервная ткань выполняет роль приемника информации, которая обрабатывается в структурах головного мозга, являющегося своеобразным информационным экраном нервной системы... В мозге имеются как бы эталонные соты, с которыми (постоянно и мгновенно) сравниваются воздействия внутренней среды и внешнего мира... ДНК нервных клеток заключают в себе информацию о потребностных результатах, а РНК передают эту информацию в рибосомы, в которых образуются информационные молекулы белков, организующие исполнительные акты»³⁶. Следовательно, особо важную роль информационные процессы играют в психической деятельности человека, направленной главным образом на формирование целей его поведения и информационное моделирование ожидаемых его (поведения) результатов в будущем.

Базовой функцией психики является отражение. В эффектах отражения субъекту открывается предметная и социальная сущность внешних явлений. Преломляясь в психике, они образуют внутренние психические реалии, в результате структурирования которых могут выступать в форме психических процессов, состояний, свойств. Оформление и закрепление психических реакций в постоянно функционирующие структуры связано с понятием функциональных систем, называемых еще функциональными органами.

По К.В. Судакову, «функциональные системы психической деятельности человека строятся на информационной ос-

³⁵ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 6-7.

³⁶ Судаков К.В. Космос как смысл бытия, или о том, ради чего мы живем // Наука и религия. 2000. № 8. С. 4.

нове идеального отражения человеком его разных эмоциональных состояний и свойств предметов окружающего мира с помощью языковых символов и процессов мышления. Результаты функциональных систем психической деятельности представлены отражением в сознании человека его субъективных переживаний, важнейших понятий, абстрактных представлений о внешних предметах и их отношений, инстинкций, знаний и т. д.»³⁷.

Выделенные структурные блоки «Внешняя деятельность» и «Внутренняя деятельность» наглядно определяют характер согласованности и единство способов их протекания в общем процессе функционирования человеческой деятельности. Это обусловлено еще и тем, что предметная действительность находит свое идеальное отражение в психике, в сознании действующего субъекта. «Особенности процесса выполнения определенной деятельности обусловлены, с одной стороны, объективными требованиями и нормативной структурой данной деятельности, с другой — особенностями психологической структуры личности, которая проецируется, реализуется в данном процессе»³⁸.

«Согласно А.Н. Леонтьеву, внутренняя деятельность вторична: она формируется в процессе интериоризации внешней предметной деятельности. Интериоризация состоит не в простом перемещении внешней деятельности в предшествующий ей внутренний план сознания, а в формировании самого этого плана»³⁹. Здесь А.Н. Леонтьев вслед за Л.С. Выготским подчеркивал не только предметную, но и социальную природу интериоризации.

Важнейшими положениями теории деятельности, выдвинутой А.Н. Леонтьевым⁴⁰, являются: строение, структура внешней деятельности аналогична строению, структуре внут-

³⁷ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 87.

³⁸ Овчинникова Т.Н. Личность и мышление ребенка: диагностика и коррекция. М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2000. 2-е изд. С. 21.

³⁹ Зинченко В.П., Моргунов Е.В. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. С. 82.

⁴⁰ Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

ренной деятельности. Принципиальная общность в их строении определяется тем, что обе они опосредствуют связи человека с миром. Общность строения усматривалась А.Н. Леонтьевым в возможности переходов от одной формы деятельности к другой (интериоризация и экстериоризация). Однако, внутренняя деятельность в процессе своего формирования приобретает такие средства, которые позволяют субъекту решать задачи, невыполнимые в плане внешней деятельности, и наоборот. При этом функцией информации, благодаря которой обнаруживается ее существование, является обеспечение формирования знаний и регуляции человеческих действий.

3. Когнитивный уровень

Знания — это усвоение информации о значимых свойствах мира. Знания можно представить себе как «комплекс реально существующих элементов (символов), хранящихся в памяти человека, которые отрабатываются мозгом подобно программе в компьютере, и являются источником интеллектуального поведения»⁴¹. При этом знания рассматриваются с двух позиций:

- знания как довольно разнородный фактографический набор (регистрация некоторого факта) относительно статичных элементов, которые могут храниться, извлекаться, модифицироваться, передаваться — база данных;
- знания как семантическая информация (смысловое содержание некоторого факта) с относительно взаимосвязанными динамичными элементами, способность отразить внутреннюю связь явлений — база знаний.

Базы данных и базы знаний в структуре познания представлены тремя основными формами рационального отражения: понятиями, суждениями, умозаключениями. А поскольку сознание оперирует понятиями различной степени обобщенности, постольку эти понятия будут характеризоваться определенными соотношениями, сочетаниями, связями — между чувственным и рациональным, эмпирическим и теоретическим, конкретным и абстрактным, что составляет разные

⁴¹ Ларичев О.И., Нарыжный Е.В. Компьютерное обучение процедуральным знаниям // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 54.

стороны познания, сочетающиеся и постоянно взаимодействующие друг с другом.

Знания рассматриваются в когнитивной психологии в двух областях: знания декларированные (описание фактов, изложение теорий) и знания процедуральные (умения и навыки, т. е. умение применять теорию на практике).

Аналогично этому в истории философии имеются определения — логический интеллект и практический интеллект. Если первое признавали за истинное знание, то практический интеллект (с заложенным в нем воображением, интуицией, невербальным мышлением, неосознанными чувствами и пр.) исходит из той системы предпочтений, которая сложилась у «чистого» знания. В результате этого в голове у индивида формируется «понятие-образ» как «сплав, в котором соединено, с одной стороны, некое духовное настроение, нацеленное на общезначимость и точность, а с другой, система практических действий, проникнутая идеей регламентации и формальных процедур»⁴².

Сказанное выше подтверждает раскрытие понятия «знание» как единый процесс формирования «чистого» знания и способов его добывания. В том, что в познавательном процессе участвуют и рациональные, и перцептивные компоненты сознания, ни одна наука никогда не сомневалась.

Знания хранятся в памяти не как простые непосредственные «слепки» того, что было воспринято, а в виде обобщенно-абстрактных продуктов умственной переработки информации⁴³. Хранящиеся в памяти продукты умственной обработки образуют упорядоченные системы, состоящие из ряда подсистем и иерархических уровней. Мозг закрепляет эти системы в психические когнитивные структуры. Они являются своего рода внутренними умственными формами (матрицами, шаблонами, схемами, эталонами, планами, сетками, «ситами», моделями), «сквозь которые» или посредством которых «чело-

⁴² Абрамова Н.Т. Ценности образования, новые технологии и неявные формы знания // Вопросы философии. 1998. № 6. С. 62.

⁴³ Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучения: Психологические основы развивающего обучения. М.: АО «Столетие», 1995. 192 с.

век видит окружающий мир и самого себя. Это те структуры, с помощью которых человек извлекает информацию и в рамках которых происходит переработка всех поступающих новых впечатлений и сведений. Чем более они развиты, тем больше видит и понимает человек⁴⁴.

В когнитивных структурах записаны не только сами знания в виде отображения множества связей между разными сторонами, свойствами, отношениями окружающей среды, но и, как было сказано раньше, способы их получения, способы перехода одних знаний к другим, способы перехода от «сырых» чувственных данных к их все более абстрактным и обобщенным репрезентациям. То есть когнитивная сфера является не только банком для хранения информации, но и сама превращается в инструмент познания. Данные эффекты интегрированности когнитивного пространства индивида наиболее полно «проявляются в взаимопроводимости и одновременной представленности в акте познавательного отражения различных форм когнитивного опыта»⁴⁵.

Умения и навыки представляют собой способы деятельности, или регулирование деятельности индивида по приобретению знаний. Каждой системе знаний присущ определенный набор специфических механизмов, благодаря применению которых она функционирует и развивается. Причем, когда выделяются те или иные механизмы, как реальные структурные и функциональные единицы системы, то тем самым предполагается уже наличный способ оперирования, или соответствующая «технология» их использования. Таким образом, способы деятельности включают в себя разнообразный арсенал средств и механизмов по приему, сохранению, переработке и использованию информации.

Умение связано с овладением нового способа действия на основе усваиваемого знания при решении определенного класса задач. Дальнейшее развитие умения ведет к автоматизи-

⁴⁴ Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучения: Психологические основы развивающего обучения. М.: АО «Столетие», 1995. 192 с.

⁴⁵ Холодная М.А. Существует ли интеллект как психологическая реальность? // Вопросы психологии. 1990. № 5. С. 125.

зации в психическом регулировании выполняемого действия, что связано с отработкой в техническом отношении сформированного навыка. А умение-мастерство, существуя теперь в «свернутом» виде в развивающихся свойствах и качествах личности, становится ее интегральной характеристикой, т. е. проявляется уже как способность. При разрушении навыка эта способность по следам прошлых действий может за определенный период времени восстановить утраченный навык, но в той или иной степени сформированности. Поэтому умения — это способности, которые часто называют знаниями об ориентировочной основе деятельности, или знания в действии.

Умения и навыки рассматриваются в литературе с различной степенью сложности⁴⁶. Так, в литературе различают три вида умения: моторное, перцептивное и абстрактное⁴⁷.

Развитие психических процессов формирует самосознание (возможность описывать существенные черты своего внутреннего процесса переработки информации) и способность принимать решение (процесс, преобразующий воспринимаемую информацию в избранную реакцию).

Выделенные нами три уровня — средовой, инструментальный и когнитивный — связаны с получением, накоплением и обработкой информации. Можно сказать, что информация здесь является одновременно и предметом, и продуктом жизнедеятельности человека. Назначение психики в этом процессе — это репрезентация, воспроизводство достоверного, истинного знания о мире, соответствие человеческого организма условиям информационного пространства. Поэтому уровень освоения индивидом окружающего мира отражает уровень развития его психики в онтогенезе.

⁴⁶ Орлов В.И. Знания, умения и навыки учащихся // Педагогика. 1997. № 2. С. 33-39.

⁴⁷ Seger C.A. Implicit Learning // Psychological Bulletin. 1994. V. 115. № 2. P. 163-196.

VIII.2. Естественнаучные основы¹ информационного подхода

Природа человеческого организма подчиняется единым законам мироздания, это приводит к необходимости рассматривать отдельные понятия современного естествознания в качестве общих категорий для гуманитарных наук, в том числе и для методологии информационного подхода к анализу психики в психологии.

Материя (лат. *materia* — вещество) — объективная реальность, существующая независимо от человеческого сознания и отображаемая им. Материя бесконечно разнообразна в своих качественных проявлениях. Материальными частицами принято считать: атомы, электроны, протоны, фотоны, нейтроны, мезоны, кварки и т. д. «Исследования неорганической и органической материи позволило установить единую и неразделимую сущность живого и неживого и понять, что вся материя состоит из одних и тех же атомов и частиц, лишь в разных соотношениях»².

Материя способна к изменениям во времени и пространстве. Способом существования материи является движение, мерой которого выступает энергия. Время, пространство, энергия и движение образуют формы, меру и способ существования материи.

Известно, что частицы обладают свойствами, обуславливающими их способности к различным взаимодействиям (электромагнитным, сильным, слабым, гравитационным, взаимодействия с ф-полем), которые имеют место на разных расстояниях — от бесконечно больших (электромагнитных, гравитационных) до расстояний, измеряемых ангстремами (сильных, слабых). В результате можно сделать вывод, что вся картина мира — это история взаимодействия частиц.

¹ Пешкова В.Е. Книга Гермеса — ключ к Тайной Доктрине. Ростов н/Д.: Феникс, 2007. 752 с.

² Кокин А.В. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. М.: ПРИОР, 1998. С. 45.

Средством упорядочивания пространственно-временного континуума материи выступает *ритм* (от греч. *rhythmos* — течение) с его базовыми характеристиками: повтором, чередованием, симметрией. В ритме всегда присутствуют две стороны: временная и пространственная. Объединяясь в бесконечном количестве вариантов, время и пространство выступают в ритмических структурах материи как неразрывное единство, как основа существования любого материального объекта. Ритм, выступая как специфический способ организации пространственно-временного континуума материи, по-разному обнаруживает себя в том или ином ее проявлении. Таким образом, информация проявляет себя прежде всего в ритме, как некая универсальная категория для построения мира в целом.

Энергия (от греч. *energeia* — действие, деятельность) — общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи. Сама энергия едина, поэтому важно осознать, какую форму она в данный момент принимает и что можно ждать от ее грядущего состояния. Энергия составляет сущность всех физических объектов и может только переходить из одной формы в другую, отсюда — закон сохранения энергии (I закон термодинамики). Так понятие энергии связывает воедино все явления природы.

Согласно классической физике, энергия любой системы меняется непрерывно и может принимать любые значения. В соответствии с различными формами движения материи рассматривают разные виды энергий: механическую, внутреннюю, электромагнитную, химическую, ядерную, магнитическую, тепловую, световую, электрическую.

В биосистемах потенциальная и кинетическая энергия может быть представлена в виде химической, механической, электрической и волновой. Благодаря свободному естественному перетеканию энергий и осуществляются жизненные функции организма.

Согласно современным представлениям об устройстве материального мира, кроме материального вещества и его энергии, существует информация, или система организации. Это

мера упорядоченности строения или действия системы. «Как энтропия есть мера дезорганизации, так и передаваемая рядом сигналов информация является мерой организации»³.

Информация (informatio — разъяснение, осведомление, изложение) является одним из ключевых понятий. В разных источниках термин «информация» трактуется по-разному, например:

- любая сущность, которая вызывает изменения в некоторой информационно-логической (инфологической — состоящей из данных, знаний, абстракций и т. д.) модели системы (математика, системный анализ);

- сообщения, полученные системой от внешнего мира в процессе адаптивного управления, приспособления (теория управления, кибернетика);

- отрицание энтропии, отражение меры хаоса в системе (термодинамика);

- связи, устраняющие неопределенность в системе (теория информации);

- вероятность выбора в системе (теория вероятностей);

- отражение разнообразия в системе (физиология, биокибернетика);

- отражение материи, атрибут сознания, «интеллекта» системы (философия) и т. д.

При характеристике понятия «информация» Н. Винер особо выделил тот факт, что информацию нельзя смешивать с понятиями материи или энергии: «Информация есть информация, а не материя и не энергия»⁴; «Информацию нельзя сводить к какому-либо виду материи или энергии, потому что она есть особая форма всеобщей связи. Особая форма взаимоотношения материальных объектов в процессе управления»⁵.

Информация определяет движение материи во Вселенной, является носителем смысла всех процессов, протекаю-

³ Винер Н. Кибернетика и общество / Пер. с англ. М.: Издательство иностранной литературы, 1958. С. 34.

⁴ Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. М.: Сов. радио, 1968. С. 201.

⁵ Там же. С. 203.

щих в природе и обществе, т. е. она есть особая форма всеобщей связи. «Информацию можно понимать как дифференциальную меру качественного изменения материи во времени. Именно эта физическая величина связывает воедино энергетические и информационные процессы с движением, в том числе в биологических и социальных системах... Информация, как и любая физическая величина не сохраняется, она непрерывно изменяется и существует только в реальном времени и пространстве»⁶.

Все проводимые исследования и наблюдения упорно подтверждают мысль, что происходящие вокруг нас процессы и явления несут в себе информацию, которая отличается друг от друга лишь информационным уровнем организации энергии и мерой организованности материи. Информация входит организующим, или формообразующим началом в движение энергии и материи во времени и пространстве и поэтому не может существовать независимо от них. То есть информация становится своеобразным кодом-алгоритмом в их существовании и развитии.

Из этого объяснения можно сделать вывод, что *информация – мера организованности материи и энергии в условиях времени и пространства*. Однако в обобщенном, или житейском понимании, понятие «информация» – категория собственно внединамичная, нематериальная, вневременная, внепространственная. Тогда как в конкретных условиях, информация выступает *способом* описания энергии, материи, времени, пространства.

Поскольку информация – главный фактор самоорганизующихся систем любого вида, постольку источником информации являются процессы, а носителем – вещество и энергия. Информация не существует вне энергии и вещества, как и сами они не могут существовать без информации. Любые взаимодействия систем (подсистем) – это взаимодействия всегда материально-энерго-информационные. Поэтому обладают способностью к расширению и сжатию.

⁶ Марти А.Н., Водяник Г.М., Усова Е.В. Циклы как теоретическая основа объяснения механизма самодвижения материи // Циклы природы и общества. Материалы VI Международ. конф. «Циклы». Часть I. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 151-152.

Информация по отношению к системе бывает трех типов:

- входная информация, которую система воспринимает от окружающей среды;
- внутренняя, внутрисистемная информация, которая хранится, перерабатывается, используется только внутри системы, т. е. актуализируется лишь подсистемами данной системы;
- выходная информация, которую система выдает в окружающую среду⁷.

Средством управления выступает сигнал, представляющий собой информационный раздражитель, от воздействия или с помощью которого управляющая система изменяется. Функцию сигнала для системы с управлением выполняет структура материального процесса, называемая информацией. В этой материальной структуре отражены характеристики, необходимые для управления, поэтому сигнал — это модель той системы, которая является источником информации. Организация состояний приемника, на который поступает сигнал, становится моделью структуры материальных процессов источника, поэтому общими характеристиками информации будут выступать пространственные (функция), временные (структура) и пространственно-временные (ресурс) показатели.

Все поступающие сигналы обусловлены изменениями окружающего нас мира. В основе всех этих изменений лежат колебательные процессы, поскольку все материальные предметы, представляющие собой колебательные ритмы частот, изменяются с присущей каждому из них скоростью — от миллиардных долей секунды до тысячелетий. При этом амплитуда некоторых колебательных движений так велика, что неуловима для измерения.

Человеку передается информация на любом носителе. Психический образ окружающей среды основан на преобразовании нервной системой информации, которую доставляет

⁷ Казиев В.М. Информация: понятие, виды, получение, измерение и проблема обучения // Информатика и образование. 2000. № 4. С. 12-22.

к рецепторам энергия средовых воздействий — энергия электромагнитных излучений определенного спектра, энергия звуковых волн, химическая энергия вещества и др. Средовые факторы в определенной форме воплощают и становятся способными к «переносу» в психику структурных свойств объектов: частоту отражательных колебаний, их амплитуду, последовательность и длительность величин и др. Структура поступающей информации сопоставляется со структурой ответных реакций, происходящих в нервной системе при ее взаимодействии со средой, порождает ее психический образ. Процесс построения психических образов неразрывно связан с процессом адаптации к данной среде и активным преобразованием постоянно изменяющейся информации.

Действия, выполняемые с информацией, называются **информационными процессами**. Информационные процессы можно разложить на три составляющие: хранение, передачу и обработку информации. Без этих процессов информация невозможна. Все эти процессы порождаются управлением, которое с ними неразрывно связано и организует их. В стихийно происходящих явлениях неорганической природы элементарные отображения не служат объектом организованной передачи, хранения и тем более переработки.

Что касается биологических систем, то понятие информации, как правило, здесь «выводят из физико-химических закономерностей... Носителями информации в функциональных системах являются неоднократно трансформирующиеся физико-химические процессы от потребности к ее удовлетворению и при действии на организм внешних раздражителей»⁸. Именно информация о потребности и ее удовлетворения направлена, по П.К. Анохину, на достижение полезных для систем и организма приспособительных результатов, выступающих в роли системообразующих факторов⁹.

⁸ Судаков К.В. Информационный принцип работы мозга // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 1. С. 111.

⁹ Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. С. 61.

Мы не будем останавливаться на концепциях происхождения жизни и биосферы, направленности и необратимости биологической эволюции и т. д. Главным здесь является то, что материя неуничтожима — посредством преобразования излучения и вещества (фотосинтеза) материя самоорганизуется, «это является уникальной способностью живого воспроизводить (реплицировать) самое себя»¹⁰.

Самообновление путем смены элементов — основное системное свойство жизни, отличающее биологические системы от физических и химических¹¹. Именно временная организация биологических систем определяет качественную специфику живого¹². Явление, связанное с изменением набора элементов в системе, лежит в основе метаболической конструкции времени и обладает рядом свойств: обмен веществ, рост, развитие, размножение, эволюционные преобразования. Данные свойства — совокупность сопряженных изменений.

Механизм этого движения обусловлен круговоротом вещества в биосфере и поддерживается энергетически Солнцем и Землей. Здесь происходит своеобразный фотосинтез с точки зрения физики твердого тела. Действующий закон дивергенции — «от простого к сложному и вновь к простому, но другого, информационного уровня»¹³ обуславливает жизнедеятельность живых существ.

Л. Больцман (1886) определял жизнь как явление, способное уменьшать свою энтропию. Энтропия в биологии понимается как мера неравновесия, как информационная характеристика потенциальной работоспособности системы, при наличии преобразующего механизма которой часть энергии может произвести работу.

Согласно Л. Больцману, организмы — это открытые сис-

¹⁰ Кокин А.В. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. М.: ПРИОР, 1998. С. 173.

¹¹ Гофман-Кадошников П.В. Системный анализ иерархии уровней жизни // Системные исследования. М., 1984. С. 322-328.

¹² Михайловский Г.Е. Организация времени в биологических системах // Журнал общей биологии. 1989. Т. 50. № 1. С. 72-81.

¹³ Кокин А.В. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. М.: ПРИОР, 1998. С. 125.

темы, уменьшающие свою энтропию за счет внешнего источника. Эту идею поддержали К.А. Тимирязев, Ф. Ауэрбах, А.Е. Ферсман, В.И. Вернадский, Э.С. Бауэр, А.И. Опарин и другие ученые. Э. Шредингер сформулировал данное положение наиболее коротко: «Отрицательная энтропия – это то, чем питается жизнь»¹⁴. Здесь Э. Шредингер пришел к выводу, что организм может сохранять свою упорядоченность «только путем постоянного извлечения из окружающей среды отрицательной энтропии», т. е. информации. Точнее можно сказать, что энтропия измеряет нехватку информации о подлинной структуре системы.

«Жизнь как процесс, протекающий в особом белковом субстрате, обладает свойством противостоять энтропии окружающего мира за счет ускоренной переработки информации и ее накопления в памяти. Но жизнь подчинена законам материального мира, где имеется определенное соотношение, связывающее воедино энергию, информацию и энтропию. Чем большей энтропией обладает система, тем меньше ее энергия, а чем большей информацией обладает система, тем меньше ее энтропия. Получается, что живые системы, обладающие минимумом энтропии, обладают максимумом энергии и информации»¹⁵.

Феномен жизни И. Пригожин, Ж. Николис, М. Эйген, А.П. Руденко и ряд других ученых относят к диссипативным системам с неустойчивым неравновесием. Энергетическим донором всегда является Солнце. А «пополнение энергии и поддержание устойчивого неравновесия осуществляется... непосредственно за счет собственной энергии и собственной деятельности»¹⁶.

Живой организм, как и каждая из образующих его клеток, – открытая термодинамическая система. Обмен энергией с окружающей средой непрерывен, однако полного неравновесия не наступает, хотя внутри живого тела наблюдается стремление к внутреннему равновесию.

¹⁴ Шредингер Э. Что такое жизнь? С точки зрения физика. Изд. 2. / Пер. с англ. М.: Атомиздат, 1972. С. 75.

¹⁵ Суворов О.В. Разум и феномен «Я» // Вопросы философии. 2000. № 4. С. 130.

¹⁶ Штеренберг М.И. Синергетика и биология // Вопросы философии. 1999. № 2. С. 101.

Накопление и преобразование энергии составляет основу биоинформационной системы, так как любой живой организм представляет собой сложноорганизованную саморегулирующую систему, которая при жизни находится в состоянии динамического равновесия с поступлением жизненной энергии извне и внутрь организма.

Между потенциалом клеток и потенциалом внешней среды происходит постоянный энергообмен: когда он подавляет, а когда и стимулирует. Однако он не менее важен, чем обмен веществ.

Пока существует организм, объединяющий все клетки, идет постепенное уменьшение, а затем и стабилизация величины энтропии (как мера неравновесия систем, в том числе биологических). Жизнь — это постоянное преодоление тенденции к возрастанию энтропии, к разрушению организованной живой системы. Поэтому биологические объекты — внутренне равновесны, они обладают свойством адаптации, делающим их устойчивыми по отношению к внешним воздействиям. Но и живой организм и среда — это также единая система, обусловленная непрерывным обменом веществом, энергией и информацией.

Особая роль космических факторов в биологических, психологических и социально-исторических процессах принадлежит солнечной энергии. Смысл разработанной В.И. Вернадским концепции космизма составляет принцип превращения космической, прежде всего, солнечной энергии в энергию психических процессов людей и человеческих сообществ. По Вернадскому, энергия живого вещества есть лучистая энергия Солнца, или энергия радиоактивного распада. Солнечные излучения не только поддерживают все явления жизни, но и являются энергией, реализующей психические способности и активность человека.

О влиянии Космоса на человечество говорили, как известно, многие космисты, особенно К.Э. Циолковский. В.И. Вернадский также допускал мысль о влиянии на эволюцию органического мира периодических колебаний в интенсивно-

сти космических излучений. Системные связи между людьми, поддерживаемые биогеохимической энергией живого вещества биосферы, характеризуются, по В.И. Вернадскому, неравномерностью распределения этой энергии за длительное историческое время¹⁷. Открытие феномена пассионарности — как меры энергетического напряжения и отношения человека к миру, людям, себе и деятельности — связывает учение о ноосфере В.И. Вернадского с теорией этногенеза и этнологией Л.Н. Гумилева, гелиобиологией А.Л. Чижевского и с учением о доминанте А.А. Ухтомского.

В логике этногенеза Л.Н. Гумилева¹⁸ средствами эмпирического обобщения было представлено громадное количество фактов и явлений в этнической истории человечества за 3000 лет. Теория этногенеза — это теория пассионарного напряжения, связанная с достигающими Землю космическими импульсами в определенные критические периоды, которые возбуждают генотип народности. Данное возбуждение на уровне сознания сказывается пассионарным напряжением.

Однако эта энергия накапливается людьми неравномерно. Людей, обладающих громадным энергетическим потенциалом, способных заряжать своей энергией других людей, называют пассионариями. Они объединяют вокруг себя зарождающийся этнос. Также и этнос, в котором много пассионарных людей (пассионарное напряжение), становится значительно активнее других этносов. Человечество выживает только благодаря пассионариям и социальным процессам, а все это регулируется Космосом через так называемые пассионарные импульсы, или «пассионарные толчки».

Основатель космической биологии А.Л. Чижевский¹⁹ считал, что массовые движения человеческих коллективов и обществ представляют собой ни что иное, как процесс преоб-

¹⁷ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Сост. В.С. Неаполитанская, И.Н. Ивановская, С.Н. Полосухин. 2-е изд. М.: Наука, 1987. 350 с.

¹⁸ Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 528 с.

¹⁹ Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга: Гублит, 1924. 72 с.; Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. 2-е изд. М.: Мысль, 1976. 368 с.

разования получаемой Землей солнечной энергии — в психическую энергию людей. То есть их поведение является функцией изменения природных условий, а те, в свою очередь, решающим образом зависят от переменного характера пятен на Солнце. Чижевский говорил о солнечных циклах в 22,7 года, 11 лет и 5,5 лет. Эти пики солнечной активности обуславливают на нашей планете войны, революции и другие важные исторические события.

Воздействие энергетики Космоса на энергетику земных процессов — с возникновением ритмов человеческой активности на Земле — проявляется, по А.А. Ухтомскому²⁰, через такое свойство психики, как доминанта. Доминанта индивида, мобилизующая его внутренние силы, — это устойчивый очаг повышенной возбудимости в коре и/или подкорке головного мозга; это главная система рефлексов, обеспечивающая удовлетворение той потребности, которая в данный период времени оказывается основной.

Таким образом, учение В.И. Вернадского, Л.Н. Гумилева, А.Л. Чижевского, А.А. Ухтомского наглядно показало, что эволюция всего живого на планете происходит благодаря переходу космической энергии в психическую энергию индивидов и человеческих сообществ. Данный переход осуществляется через непосредственное движение энергии из Космоса в биосферу и человека. «По существу биосфера может быть рассматриваема как область земной коры, занятая трансформаторами, переводящими космические излучения в действительную земную энергию — электрическую, химическую, механическую, тепловую и т. д.»²¹

Понятие «**психика**», с точки зрения информационного подхода в самом широком смысле, можно определить как информационно-направленную активность человека, возникающую на основе его отношения к окружающей среде с целью приспособления. Специфика данной активности связана, прежде всего, со способностью упорядоченно отражать воз-

²⁰ Ухтомский А.А. Доминанта. М.; Л.: Наука, 1966. 271 с.

²¹ Вернадский В.И. Биосфера. Мысли и наброски. Сб. научных работ В.И. Вернадского / Сост. Г.Б. Наумов, М.Ю. Сорокина. М.: Ноосфера, 2001. С. 23.

действие внешней среды и на данной основе вырабатывать особые информационные программы, благодаря которым становится возможным опережающее отражение будущего результата (цели системы). П.К. Анохин назвал его «акцептором действия», расценив его как точку низкой энтропии, оказывающей антиэнтропийное воздействие на остальные происходящие в данной системе процессы²².

Деятельность, с точки зрения информационного подхода к психике, есть не что иное как базирующееся на подобных информационных программах адаптивное по своей природе активно избирательное отношение человека к внешней среде. При этом цель (программа), «понимаемая как закодированная в мозгу модель потребного организму будущего», обуславливает процессы живой системы, «всю мотивацию борьбы организма за достижение такой цели и ведет к развитию и закреплению целесообразных механизмов ее реализации»²³. На этом свойстве систем, связанном с их способностью упорядоченно и опережающе отражать воздействие внешней среды (накапливать, перерабатывать информацию) и таким образом строить соответствующие программы поведения, избирательно относиться к ней, естественным образом базируется человеческая деятельность, несмотря на все свое своеобразие.

Все биологические процессы — в том числе и психические — развиваются на атомно-молекулярном уровне, где все законы исчерпываются квантовой механикой. Здесь мы имеем дело с теми же величинами, что и в классической теории: материей, энергией, скоростями и т. п., но дальше в игру вступают квантовые законы, закрепляющие одновременное и точное измерение координаты и скорости тела. Все парадоксы поведения частиц в квантовой теории весьма успешно объясняются так называемым корпускулярно-волновым дуализмом. Согласно гипотезе Л. де Бройля и принципу дополнительности, каждое явление не только допускает, но и требует описания

²² Анохин П.К. Рефлекс цели как объект физиологического анализа // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. 1962. Т. 12. Вып. 1. С. 7-21.

²³ Бернштейн Н.А. На путях к биологии активности // Вопросы философии. 1965. № 10. С. 65-78.

как на языке поля (волны), так и на языке частиц (вещества), но по отдельности описания на языке волн (поля) и на языке вещества (частиц) не являются полными (дополнительными). Только совместное (по классике несовместимое!) описание, заложенное в формальном математическом аппарате квантовой теории, является полным, адекватным физической реальности.

Следуя этой логике, мы теперь понимаем материю, существующую в формах вещества и поля. Вещество состоит из частиц — молекул, протонов, нейтронов, атомов, электронов. Поле распределено по всему пространству в виде волн — звуковых, электромагнитных и т. п. Квантовая механика эту принципиальную разницу между частицами уничтожает. Любая частица проявляет волновые свойства, а поле квантовано и существует в виде точечных потоков различной плотности, которые можно отождествить с частицами.

Квантовая теория однозначно приводит к выводу о том, что Природа и сам человеческий организм, как сложнейшая квантовая система, живут по гораздо более сложной логике, по которой человек мыслит. Успешное построение квантовой картины мира его теоретической мыслью «свидетельствует о том, что человек в состоянии понять мир, живущих по законам другой, нечеловеческой (Божественной) логики»²⁴.

Если представить, что в живом организме протекают процессы, носящие информационный характер с электромагнитными взаимодействиями, то живая система в полной мере образует собой своего рода квантовый механизм, действие которого может локально влиять, отзываться не только в масштабе собственной внутренней среды, но и в структуре пространства.

Человек, как и любое животное, зарождается в определенном электромагнитном поле, являющимся носителем информации об окружающем пространстве. В то же время человек — это электрохимическая станция, генерирующая свои

²⁴ Багров В.Г. Открытие неклассической логики поведения квантовых объектов — одно из удивительных достижений современной физики // Соросовский Образовательный Журнал. 2000. № 7. С. 72-77.

собственные поля. Существует целый ряд энергетических полей, которые окружают человеческое тело и излучаются ими. Эти энергетические поля включают световое (цвет), электрическое, тепловое, звуковое, магнитное и электромагнитное поле. Произведенная энергия зависит от качества внутренних процессов, которые, в свою очередь, регулируются генетическим кодом. «Под программой понимается структура, способная под воздействием энергетического потока производить сигналы — информацию... Весь процесс жизнедеятельности организма от рождения до смерти от старости определяется программами, создающими стрелу времени»²⁵.

Каков генокод, такова энергетика организма. Так как не бывает двух одинаковых людей, то не бывает и двух одинаковых энергетик.

Являясь открытой, неравновесной, самоорганизующейся динамической системой, человек обменивается с окружающей средой веществом, энергией и информацией. В этом состоянии он является частью Вселенной, живущей по законам двойственной корпускулярно-волновой природы. Входя в резонанс с волновыми процессами (волновой функцией Ψ)²⁶, он предстает как соединение трех потоков — энергетического, материального и временного, т. е. представляет собой результат квантования химических и электронных процессов в молекулярной среде белкового полупроводника.

Перевод метаболических реакций на психические ощущения определяется квантовыми эффектами между разными видами энергий: кинетической, тепловой, химической, молекулярной, электромагнитной, термодинамической. И человек, таким образом, начинает характеризоваться особым динамическим состоянием материи, именуемой биоплазмой.

Жизнь, сознание — процесс энергетический, состоящий из непрерывной импульсации квантов. Поскольку в микро-

²⁵ Штеренберг М.И. Синергетика и биология // Вопросы философии. 1999. № 2. С. 107.

²⁶ Ψ — функция, входящая в знаменитое уравнение Э. Шредингера, именуется амплитудой вероятности. Ее значения задаются комплексным числом, и поэтому она непосредственно не интерпретируется в физической системе представлений.

мире существуют только электроны, фотоны²⁷ и фононы²⁸, постольку жизнь, как электромагнитная волна, осуществляется за счет информационного «квантования» электронной, фотонной и фононовых волн. Значит, жизнь в квантовом «размере», с точки зрения электронов, фотонов и фононов, может рассматриваться как пучок света, который образован волновыми потоками кристаллических свойств материи, энергии и информации и излучается ими.

«Квантование» в живом организме осуществляется за счет реакций на сигналы и обеспечивается соответствующими структурами. «Различные подсистемы организма — дыхательная, пищеварительная, выделительная и т. п. — включаются на значительную мощность попеременно по сигналам о потребности... И лишь суммирование и осреднение по времени и энергозатратам создает впечатление стационарных потоков массы, энергии и энтропии... Сигнально информационный подход к проблеме жизни позволил «проквантовать» организмы и автоматы, выделив их элементарные структуры, на которых определяются единицы информации, знания, смыслы и т. п. На основе этих элементарных единиц строятся, подобно молекулам из атомов, более сложные «надмолекулярные» и высшие структуры»²⁹.

Впервые идея квантования в психологии была реализована в системном квантовании поведенческой деятельности, связанной с преобразованием базовой системы психики в функциональную на основе создания единства когнитивной и регулятивной подсистем психики³⁰. Инвариантность в структурно-функциональной организации систем обусловила выделение сбалансированной когнитивно-регулятивно-ресурсной «единицы» анализа — системного квантования образа психической регуляции, — учитывающей закономерности отношений между элементами системы на всех уровнях психи-

²⁷ Фотон — квант электро-магнитного поля.

²⁸ Фонон — квант упругих колебаний атомов кристалла.

²⁹ Штеренберг М.И. Синергетика и биология // Вопросы философии. 1999. № 2. С. 101-102.

³⁰ Волков А.М., Микадзе Ю.В., Солнцева Г.Н. Деятельность: структура и регуляция. Психологический анализ. М.: МГУ, 1987. 216 с.

ческого отражения. Полученный образ-результат функционально вобрал в себя когнитивные, регулятивные, временные, процессуальные характеристики психической регуляции, относительно которых формировались знания, умения и навыки.

Особый интерес в этом плане представляют работы К.В. Судакова, в которых целенаправленно разрабатываются вопросы механизмов психической деятельности, обусловленных квантованием психофизиологических, нейрофизиологических и морфофункциональных процессов.

Поскольку в организме присутствует множество биологических и социальных потребностей, выступающих, по П.К. Анохину, в роли системообразующих факторов, которые затем ведут к их удовлетворению, т. е. способствуют достижению полезного для системы приспособительного результата, постольку образующиеся при этом функциональные системы выступают в качестве своеобразных единиц интегративной деятельности целого организма. Данный подход позволил К.В. Судакову предложить принцип системного квантования жизнедеятельности³¹, где кроме «структурно-морфологических организаций и физиологических механизмов», в деятельности функциональных систем «должно существовать некое дополнительное свойство. Таким дополнительным свойством... является информационный принцип их деятельности, идеальная сторона отражения функциональными системами объективной реальности. Именно информация о потребности и ее удовлетворении составляет новое качество функциональных систем по сравнению с системами неживой природы. Информация выступает в функциональных системах в качестве дополнительных критериев процессов гомеостазиса и поведения»³².

В соответствии с принципом системного квантования

³¹ Судаков К.В. Квантование жизнедеятельности // Успехи современной биологии. 1992. Т. 112. Вып. 4. С. 512-527; Судаков К.В., Вагин Ю.Е., Андрианов В.В., Зилов В.Т., Киселев И.И. Кванты жизнедеятельности. М.: ММА им. И.М. Сеченова, 1993. 260 с.

³² Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 5-6.

процессов жизнедеятельности непрерывный континуум психической деятельности расчленяется различными потребностями и механизмами их удовлетворения на дискретные «системокванты»³³. Каждый из них включает формирование потребности, мотивацию, программирование деятельности, поведение, направленное на достижение этапных и конечных результатов, и постоянную оценку акцептором результатов действия полученных результатов с помощью обратной афференциации.

Каждый «системоквант» ограничивается, таким образом, двумя ведущими компонентами системной деятельности — мотивацией и подкреплением.

«Системоквант» жизнедеятельности, по К.В. Судакову, по характеру организации бывает последовательным, иерархическим или смешанным³⁴. Но в любом случае «системоквант» включает в себя «возникновение той или иной биологической или социальной потребности, формирование на уровне мозга доминирующей мотивации, и через достижение промежуточных и конечного результата завершается удовлетворением этой потребности»³⁵.

Кроме системного квантования процессов жизнедеятельности К.В. Судаковым были описаны «кванты» психической деятельности³⁶, «кванты» мыслительной деятельности³⁷, «кванты поведения»³⁸. Принцип квантования упорядочивает системную организацию функций человека на всех уровнях: начиная от молекулярных процессов вплоть до психической и социальной деятельности. Такая всеобщность и последова-

³³ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4 С. 6.

³⁴ Системокванты физиологических процессов / Под общ. ред. К.В. Судакова. М.: Международного Гуманит. фонд Арменоведения им. акад. Ц.П. Агаяна. 1997. 152 с.

³⁵ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 88.

³⁶ Судаков К.В. Информационный принцип работы мозга // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 1 С. 115-118.

³⁷ Там же. С. 115-118; 120-125.

³⁸ Судаков К.В. Системное квантование поведения // Успехи физиологических наук. 1983. Т. 14. № 1. С. 3-26.

тельность квантования функциональных систем, по мысли К.В. Судакова, простирается за пределы человеческой популяции и взаимодействует с Большими космическими системами³⁹. «Системокванты» более высокого уровня программируют и оценивают деятельность «системоквантов» более низкого уровня. Последние в своей деятельности отражают состояние «системоквантов» более высокого уровня организации.

Информационные взаимодействия функциональных систем, по К.В. Судакову, включают в себя иерархически разные уровни организации, такие как: генетический, молекулярный, гомеостатический, организменный, зоопопуляционный, психический, социальный, Космический. Здесь «есть жесткая иерархия — все маленькие системы совершенствуют другие, в том числе и Большие системы. Сие принимайте как научный факт, как аксиому. И нельзя себе представить, чтобы эта иерархия оборвалась. Все низы стремятся вверх. Человек — не исключение»⁴⁰.

«Во всех этих случаях, несмотря на то, что информация передается в разной физической форме, она не теряет своего значения ни в одном пункте ее передачи. Информационный эквивалент объекта представляет таким образом процесс передачи информации от одной гетерогенной ткани другой без потери информационного смысла»⁴¹.

В саморегуляции функциональных систем любого уровня, по К.В. Судакову, проявляются их торсионные свойства, идентичные процессам, происходящим на атомном уровне. Именно информация изменяет направление спина, и его крутящий момент имеет разную направленность⁴², что свидетельствует об отклонениях результатов деятельности функциональных систем от нормального уровня жизнедеятельности.

³⁹ Судаков К.В. Космос как смысл бытия, или о том, ради чего мы живем // Наука и религия. 2000. № 8. С. 4-7.

⁴⁰ Там же. С. 6.

⁴¹ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 7.

⁴² Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 85.

Это заставляет все элементы функциональной системы работать в сторону его возвращения к оптимальному уровню. Следовательно, саморегуляторная деятельность функциональных систем определяется дискретными процессами системного квантования жизнедеятельности⁴³.

Торсионный механизм деятельности функциональных систем, будучи волновым процессом, определяет их голографические свойства⁴⁴. С точки зрения К.В. Судакова, голографический принцип системной деятельности мозга позволяет адекватно объяснить представления К. Лешли об эквипотенциальности коры больших полушарий. Благодаря этим голографическим качествам каждый элемент, включенный в функциональную систему, отражает в ее деятельности исходную потребность и состояние конечного результата деятельности функциональной системы. Данная информация оформляется как бы на экранах отражения, т. е. информационных экранах.

«В центральной нервной системе... сформировались специальные информационные экраны. Голографическим информационным экраном мозга являются структуры, составляющие установленный П.К. Анохиным аппарат акцептора результата действия»⁴⁵. «Интерференционное взаимодействие... волн осуществляется на структурной основе многочисленных информационных экранов организма... В построении информационных экранов организма можно предполагать участие полимерных жидких кристаллов соединительной ткани, клеточных мембран и молекул ДНК и РНК»⁴⁶.

Человек, как единый функциональный организм, образуется, по К.В. Судакову в результате взаимодействия нескольких уровней организации функциональных систем, а именно: метаболического, гомеостатического, поведенческого, психи-

⁴³ Системокванты физиологических процессов / Под общ. ред. К.В. Судакова. М.: Международный Гуманит. фонд Арменоведения им. акад. Ц.П. Агаяна. 1997. 152 с.

⁴⁴ Судаков К.В. Голографический принцип системной организации процессов жизнедеятельности // Успехи физиологических наук. 1997. Т. 28. № 4. С. 3-32.

⁴⁵ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 86.

⁴⁶ Там же.

ческого и социального⁴⁷. Их тесное взаимодействие характеризуется системными и межсистемными связями на основе иерархических, мультипараметрических и временных соотношений по горизонтали и вертикали, что обеспечивает оптимальный для жизнедеятельности организма гомеостазис и адаптацию к условиям обитания. При этом в основе объединения отдельных элементов в функциональные системы и межсистемные отношения в организме, наряду с физико-химическими процессами лежат информационные процессы⁴⁸.

Выводом ко всему выше сказанному могут служить общие законы мироздания, обусловленные его единством, строением, функционированием и развитием. Человеческая психика по своему существу соразмерна всему существующему и всей Вселенной. Информационная составляющая, наравне с материей, временем и энергией, образуют структуру мироздания, в том числе и жизни.

⁴⁷ Судаков К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1 С. 81-96.

⁴⁸ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 3-27; Судаков К.В. Информационные свойства функциональных систем: теоретические аспекты // Вестник Российской Академии Медицинских Наук. 1997. № 12. С. 4-19.

VIII.3. «Единица» анализа психического в информационном подходе

Необходимым отличительным признаком жизни являются информационные процессы. В широком смысле информация — это отражение реального (материального, предметного) мира, выражаемое в виде сигналов и знаков. Сигналы отражают физические (физико-химические) характеристики различных процессов и объектов.

Информация основывается на отражении, которое затем вновь переходит в информацию путем модулирования процесса в канале связи и выработки сигнала. Связь осуществляется посредством сигнала, а сигнал основан на свойстве отражения материи. Такое упорядочение отражения характеризует способность психики «к опережающему реагированию: специфические реакции органов протекают не непосредственно в ответ на важное для их существования воздействие, а на опережающий их слабый энергетический признак — сигнал. Эти реакции меняют местами во времени причину и следствие. С момента получения информации... действия организма подчиняются цели (причине), расположенной в будущем... Эти действия становятся следствием этой будущей причины... Таким образом, момент получения информации является центром временной симметрии между физической и биологической причинности»¹.

Сигнальность — фундаментальное отличительное свойство психического. Как было сказано выше, оно характеризуется высокой избирательностью и опережаемостью (опережающее отражение, по П.К. Анохину и Н.А. Бернштейну). «Опережающее отражение является одной из возможных форм отражения, в процессе которого, вскрывая опыт прошлого, организм активно приспосабливается к предстоящим событиям. Условный рефлекс является наивысшей формой этой изначальной закономерности всего живого»².

¹ Штеренберг М.И. Синергетика и биология // Вопросы философии. 1999. № 5. С. 107.

² Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии. 1970. № 6. С. 107.

У человека сигналами приспособительных реакций являются непосредственные раздражители (зрительные, слуховые, тактильные и т. д. — первая сигнальная система, по И.П. Павлову, и словесные сигналы — вторая сигнальная система). Условный рефлекс и активность психического на психофизиологическом, морфофункциональном или психологическом уровнях имеют сигнальное значение (сигнальная природа отражения). «Именно из формы упорядоченности сигнала по отношению к источнику вытекает функция сигнала в организации ответных реакций системы, направленных на источник. Организация рабочего выхода той системы, в которой циркулирует сигнал, и составляет его управляющую функцию. Функция сигнала (в том числе и психического) по отношению к управляемому им рабочему эффекту системы не просто соотносена с формой и мерой организации самого сигнала, но может быть из нее выведена»³.

Следовательно, «единицей» анализа психического в информационном подходе к анализу психики можно считать **сигнал**, заключающий в себе информацию о единичном целостном деятельном акте — акте отражения. Здесь внутренние преобразования психики как системы становятся следствием входных сигналов, где выявляется соответствие (несоответствие) целей («психика-цель»), элементов, подсистем («психика-процесс») и ресурсов («психика-результат») структурной организации психики по отношению к целям, элементам (подсистемам) и ресурсам воздействующих на нее других систем. Это ведет к описанию целостного поведенческого акта (информационный аспект анализа психики).

Предметное содержание деятельности и содержание ее психологических механизмов задаются конкретной системой отношений, в которую включен человек; язык описания подчиняется тем информационным процессам, в которых они протекают.

Информационный подход к анализу психики как системы позволяет по-новому взглянуть на выбор в истории психологии ключевого принципа при построении психологической

³ Веккер Л.М. Психические процессы: В 3 т. Т. 1. Л.: ЛГУ, 1974. С. 111.

теории, что предопределял ту или иную исходную «клеточку» анализа психического.

Так, С.Л. Рубинштейн в разное время отводил центральное место — то принципу единства психики и деятельности (1946), то принципу детерминизма (1957) и, соответственно, выделял в качестве «клеточки» то действие, то акт отражения. В первом случае в качестве исходной «клеточки» психического С.Л. Рубинштейн предлагал взять *действие*: «В действии, как «клеточке», или «ячейке», представлены зачатки всех элементов или сторон психики»⁴. В другом случае в качестве «единицы» психики он выдвигает целостный акт отражения объекта субъектом: «Подлинной конкретной единицей психического (сознания) является целостный акт отражения объекта субъектом»⁵.

Такая двойственность во взглядах С.Л. Рубинштейна может быть понята с позиции разных методологических подходов в рамках принципа системности к анализу психики. Так, в деятельностном подходе «единицей» анализа служит «действие», которое по своей сути представляет собой целостный акт отражения объекта субъектом. Следовательно, и в информационном анализе за смысловую «единицу» анализа психического необходимо также принимать акт отражения.

Поскольку человек живет в искусственно созданном им мире, постольку культура выступает по отношению к нему как система артефактов, в которых воплощается психологическая культура человека. И, как было сказано в VI.3. «Психологическая культура человека (культурная модель психики)», эта психологическая культура состоит из социальной и интеллектуальной культур, совокупность которых присутствует во внешних и внутренних (психологических) артефактах. Поэтому психологическая культура представляет собой двухкомпонентную «единицу» анализа психики. Здесь феномен артефакта одновременно охарактеризован и субстанцией культуры, и психическим континуумом человека.

⁴ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. 2-е изд. М.: Учпедгиз, 1946. С. 178.

⁵ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира. М.: АН СССР. 1957. С. 264.

Если же рассматривать культуру с позиции информационного подхода к анализу психики, то тогда культура выступает как информационная система сигналов, воплотившая в себе информационную сущность культуры и информационную сущность человека. Человек отражается в культуре, а культура — в человеке.

Таким образом, информационная сущность культуры и человека сосуществует в них обоих пусть не в тождестве, но в единстве. Это обстоятельство свидетельствует о связях культурного артефакта и психологического артефакта — в единстве их понятийных характеристик.

Рассматривая информацию как *меру* распределения материи в пространстве, немедленно выясняется, что данное состояние материи не будет являться информацией до тех пор, пока не наступит момент взаимодействия этой материи с объектом взаимодействия. Мало того, продолжение этого взаимодействия находит отклик в изменениях у воспринимающего объекта, где *мера* информации выступает, с одной стороны, как определитель дискретности пространства и материи (или разнородности материального носителя), а с другой стороны, соответствует качественным изменениям самого воспринимающего объекта.

В результате, одним из компонентов в информационном содержании артефакта становится фактор внешнего воздействия — информационно-социальное измерение как результат взаимодействия материи с объектом; другой компонент артефакта связан с информационно-интеллектуальным измерением как результат индивидуального реагирования объекта на поступающие на него воздействия. То есть информация для человека выступает как двойственность этих связей и отношений (внешнее и внутреннее; социальное и интеллектуальное).

Так, например, понятие «слово» есть знак, вбирающий в себя социальное и интеллектуальное. Интеллектуальный компонент информационного целого описывает систему значений и человеческих смыслов, поскольку слово, по Л.С. Выготскому, — это «микрокосм человеческого сознания» и сред-

ство трансляции культуры. Социальное же описание будет пролегать не только между человеком и культурой (или человеком и человеком), но и внутри самого человека или внутри самой культуры. С одной стороны, говорящая личность — человек, «врастающий» в общество, с другой — внутренняя сущность человека социально обусловлена и опосредована. «Говорящая личность, взятая, так сказать, изнутри, оказывается всецело продуктом социальных взаимоотношений. Но только внешнее выражение, но и внутреннее переживание является ее социальной территорией. Следовательно, и весь путь, лежащий между внутренним переживанием («выраженным») и его внешней объективацией («высказыванием»), пролегает по социальной территории»⁶. Отсюда, информационная система «слова» (знак) вбирает в себя информационную сущность культуры и человека, которые могут одновременно рождаться, развиваться и транслироваться, поэтому даются В.П. Зинченко в следующем определении — «человек и мир как текст»⁷.

«Текст» культуры» и «текст человека» — это упорядоченные системы информации, обладающие своими автономными законами существования. Информация, циркулирующая между этими системами, выступает как взаимодействие или связь, наличие которой характеризует открытые системы. Данная информация, как было сказано выше, начинает свое воздействие в форме сигнала и может иметь определенную направленность в связи с ее назначением и предопределенностью к прошлому, настоящему или будущему состоянию обеих систем, т. е. информация направляет и организует поведение взаимодействующих систем.

Сигнал — это такое состояние информации, в которой она используется системой для управления. Но данный процесс обуславливается уровнем организации и структурой другой системы, воспринимающей информацию в ходе своего взаимодействия с первой системой. При этом система способна преобразовывать и накапливать информацию. В контексте

⁶ Волошинов В.Н. Марксизм и философия языка. Л.: Прибой, 1929. С. 107.

⁷ Зинченко В.П. Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций. Часть 1. Живое Знание. Самара: Самарский Дом печати, 1998. С. 72.

данного положения, культура и человек предстают как упорядоченные системы информации, передаваемые по социальным каналам и кодирующие поведенческие и когнитивные характеристики социальных групп, включая такие аспекты, как умения и навыки, знания, отношения, верования, мифы, ритуалы, убеждения и проч.

Сигнал есть входная информация и результат реагирования на нее человека. «Сигнал», «психологическое новообразование», «функциональный орган», «внутреннее действие», «артефакт» и т. д. — в них также содержится информация о единичном целостном поведенческом акте⁸.

Следовательно, «единицей» анализа психического в информационном подходе к анализу психики выступает **сигнал**, представляющий собой артефакт, который в своей психологической структуре содержит компоненты, единые с «единицами» анализа в интеллектуальном и личностном подходах: интеллектуально-психологическая и социально-психологическая культуры личности. Однако, с точки зрения информационного анализа психики, сигнал будет описан средствами того языка, который инвариантен по отношению к физическим характеристикам своего носителя.

Объективность изучения любых психических явлений достигается через анализ продуктов деятельности, или анализ продуктов взаимодействия, где субъектность психики определяется продуктом «материализованных», объективированных сущностных сил человека. Психика, как известно, объединяет все формы отражательной деятельности: восприятия, ощущения, эмоции, память, мышление, речь и т. д. — с обратной связью. Динамика этих взаимопревращений охватывается принципом развития.

Приспособительное поведение человека осуществляется через акты психического отражения посредством внешнего поведения и наоборот. И здесь психическое, как феномен, предстает в единстве внешнего и внутреннего, объективного и

⁸ Гальдберг Э.А. О возможностях нейropsychического подхода к выявлению структурных единиц информационных процессов у человека // Новые исследования в психологии. М.: Педагогика, 1974. № 1. (9). С. 49-51.

субъективного, поскольку данный синтез представлен в деятельности, где происходит «объективизация» субъекта и «субъективизация» объекта.

В результате этого, человек имеет наиболее полные характеристики в информационном подходе к анализу психики как системы.

Язык как система сигналов

Все раздражения окружающего нас мира, т. е. сигналы, очень разнообразны и передаются средствами языка. Язык — это хорошо организованная система сигналов, взаимосвязанные элементы которой — знаки — обеспечивают возможность копирования информации разных видов, в том числе и сложносистемной.

В природе существует многообразие языков, структура которых воспроизводит структуру мира⁹:

- биологические языки, обслуживающие атрибутивные потребности живых систем (пение соловья, кваканье лягушки);
- естественные языки как средство генерации передачи социального опыта (устные, письменные);
- языки искусства, науки и техники;
- наборы сигналов и символов, регулирующие поступки и действия людей: а) язык природы (язык звуков, запахов, световых и цветовых сигналов); б) язык социума (символика человеческого тела — позы, жесты, мимика и т. п., язык культуры, типов личностей, социальный опыт — программы поведения, общения и деятельности);
- искусственные языки (машинные и безмашинные);
- биоэлектрические сигналы как нейрофизиологический комплекс языков мозга, органов речи;
- нейроинформационные сигналы и т. д.

Действуя на человека, все разнообразные раздражения трансформируются в единый нервный процесс — нервные импульсы, или сигналы. Ощущения и нервный процесс как его основа являются частными формами информационных процессов. Органы чувств — созданные природой преобразо-

⁹ См. об этом: Зинченко В.П. Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций. Часть 1. Живое Знание. Самара: Самарский Дом печати, 1998. 296 с.

ватели — кодируют разнообразнейшую информацию о событиях внутри и вне организма. Нервные импульсы выступают в роли физиологических знаков отражений в форме ощущения, где особенности сигнала в одном алфавите воспроизводятся в особенностях сигнала в другом алфавите. А мозг эту написанную импульсами информацию раскодирует, поскольку он понимает единственный значимый для него знак — нервный электрический импульс.

Следовательно, существуют языки описания мира и языки описания человека. А поскольку человек — это носитель личностных смыслов, постольку текст — не только носитель знаковой информации, но и носитель смыслов.

По В.П. Зинченко, «анализ соотношения языков описания мира и человека свидетельствует не столько об их существовании и переводимости (хотя бы частичной), сколько об их взаимной дополнительности при «чтении» мира-текста и человека-текста. ...Многообразие языков связано не столько с полнотой прочтения этих текстов, сколько с поисками языка, адекватного стоящей перед человеком задаче. Одна и та же реальность (ситуация) потенциально может быть репрезентирована посредством языков, каждый из которых в различной степени пригоден для решения задачи»¹⁰.

Таким образом, язык в психологии представляет собой систему языковых знаков, в сущности которых происходит выделение реальных свойств и отношений действительности и проявляющихся в деятельности субъекта. Перенесенные в языковую реальность эти языковые знаки вбирают в себя предметность и свойства определенной языковой субстанции.

При переходе предметно-пространственных структур во внутренние структуры человека, т. е. на язык символический, возникает такое свойство как «обратимость» — возможность превращаемости языков друг в друга или их обратимость, обращаемость. (В мозге постоянно идут процессы самонастройки, изменения кодов и символов, установок и мотиваций.) Перекодирование, перевод с одного языка на язык оператив-

¹⁰ Зинченко В.П. Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций. Часть 1. Живое Знание. Самара: Самарский Дом печати, 1998. С. 87.

ных единиц восприятия или перцептивных моделей «приводит к формированию полноценного, адекватного и вместе с тем субъективного образа объективной реальности»¹¹.

«...Исходная непонятность — есть выражение рассогласования языков, а последующая динамика понимания определяется их нарастающим согласованием, которое на каждом этапе определяется мерой обратимой переводимости. За последней, в свою очередь, скрывается составляющая ее объективную основу инвариантность соответствующего искомого отношения»¹². И роль посредников в переводе с языка на язык выполняют действия, смыслы, значения, символы¹³.

Языковой знак, выступая превращенной формой, функциональным органом сознания (идеальный образ объекта действительности), имеет собственную чувственную природу и выступает частью системы общепринятых форм и способов внешнего выражения социальной действительности человека.

Языковой знак также выступает как функциональное свойство материального объекта и всего того, что за ним стоит. Включая особенности деятельности, в которую этот знак включен. Таким образом, языковой знак представляет собой артефакт, сущностная природа которого образована из синтеза двух психологических культур человека: интеллектуальной культуры и культуры социальной.

Языковой знак образует собой такое психологическое образование, в котором реальное социальное содержание этого знака приобретает свойство личной сопричастности к социальному опыту. Из этого следует, что содержание реальных связей и отношений окружающей действительности (внешний образ знака), функциональный орган сознания (идеальный образ знака) и субъективная или личностная «нагрузка» знакового образа (система чувственных переживаний) включаются в языковую действительность, которая, преломляясь в

¹¹ Зинченко Т.П. Когнитивная и прикладная психология. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2000. С. 249.

¹² Веккер Л.М. Психика и реальность. Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998. С. 275-276.

¹³ Зинченко В.П. Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций. Часть 1. Живое Знание. Самара: Самарский Дом печати, 1998. С. 96.

сознании человека, начинает выступать как *означенная* психическая деятельность. «В значениях представлена преобразованная и свернутая в материи языка идеальная форма существования предметного мира, его свойств, связей и отношений, раскрываемых совокупной общественной практикой»¹⁴.

Образование личностных смыслов связано с ценностно переживаемым значением, переданного посредством кода (знако-образ). Наряду с биологическим, генетическим кодом у человека существует социокод, посредством которого передается массив социального опыта. Условиями хранения и трансляции социокода являются семиотические системы. Любой культурный артефакт является семиотическим образованием, социально транслируемым в контексте культуры. В результате, культура предстает перед нами как сложно организованный и развивающийся набор таких систем, а весь процесс восприятия человеком этих систем может быть представлен как семиотический процесс.

«Процесс расширения границ сознания и формирования кодов есть результат общественной жизни человека»¹⁵. При этом «психические структуры могут топнслироваться от индивида к индивиду посредством языковых знаков или «культурных артефактов»: письменных текстов, математических символов, произведений искусства и т. п., а коммуникативные коды, существующие в рамках конкретной культуры, позволяют переводить эти внутренние состояния на язык объективированных внешних процессов»¹⁶.

Таким образом, в информационном подходе «единица» анализа, представленная сигналом, имеет множество различий в языке описания. Это объясняется тем, что психика опосредована множеством состояний своего носителя, изоморфного множеству состояний источника.

¹⁴ Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2001. С. 100.

¹⁵ Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов: экспериментально-психологическое исследование // Психологическая наука и образование. 1997. № 4. С. 6.

¹⁶ Шанже Ж.-П. Взгляд нейрофизиолога на основания этики // Человек. 1999. № 5. С. 67.

VIII.4. Информационная природа сенсорно-когнитивных процессов

Информационная сторона сенсорных систем организма человека

Отражение — категория, обозначающая особый продукт действия одной материальной системы на другую, который представляет собой воспроизведение в иной форме особенностей первой системы в особенностях второй системы. Одна система отражается в другой посредством ограничений возможностей для них обоих.

Все психические функции — это результат отражательной природы психики, ее внутренний план (функциональные органы). Психическое отражение имеет сигнальный характер, т. е. оно опережает взаимодействие субъекта с объектом, предупреждая (сигнализируя) о приближении-удалении, усилении-ослаблении и т. д. биологически важных стимулов посредством биологически нейтральных раздражителей (сигналов). Само появление психического связывается с переходом от вещнооднородной среды к вещноразнородной (А.Н. Леонтьев) с выделением субъекта, с одной стороны, и объекта — с другой.

Информация — это содержание отражения (особенности отображаемого объекта) плюс передача этого содержания по каналу связи, плюс переработка содержания отражения в процессе управления путем сопоставления, обобщения и т. д. По отношению к самому объекту информация становится мерилом.

Каковы же основные характеристики, или «измерения», содержания отражения?

Качественному многообразию мира и его свойствам соответствует качественная разнородность информации. Основу ее разнородности составляют различия в законах, определяющих свойства и поведение объектов. Эта характеристика информации выражается, в частности, в том, что разнородные

воздействия воспринимаются разными приспособленными к ним органами чувств.

Другой характеристикой информации является количественная сторона отображения свойств, соответствующая их интенсивности. Некоторые количественные характеристики свойств вещей отображаются в чувственном восприятии (интенсивность звукового, светового, теплового, химического и других раздражителей).

Третьей главнейшей характеристикой отображения любого объекта является его структура — определенный порядок в строении, в образующих его процессах и присущих ему свойствах. Все это выражается в виде законов, на основе которых предсказываются и объясняются свойства вещей и явлений, дается их точный расчет.

Связь содержания отражения с аппаратом управления осуществляется посредством сигнала. Сигнал — структурная единица и форма передачи информации. Сигнал, как свойство отражения материи, связан с переходом отражения в информацию путем модулирования процесса в канале связи. Здесь содержание информации и форма ее выражения находятся в единстве. Только содержание во многом определяет форму, тогда как любое преобразование формы несколько не меняет содержание (то есть информацию).

Что касается формы сигнала, то она может быть описана тремя характеристиками. Во-первых, указанием на то, какие физические агенты — электромагнитные волны, изменения состояния возбуждения и торможения нервной ткани (биохимические реакции) и прочее — являются переносчиками сообщения. Во-вторых, выбором определенного свойства, через разнообразие состояний которого выражается то или иное содержание (например, перенос информации колебаниями электромагнитного тока могут осуществлять амплитуда, частота или фаза колебания, т. е. наличие амплитудной, частотной и фазовой модуляции).

И, наконец, третьей характеристикой формы сигнала являются способы выражения и преобразования ее логико-математической структуры. Это своего рода различные спосо-

бы кодирования информации, перевода с одного «языка» на другой.

Что касается самой структуры сигнала, то исследования психологов и нейрофизиологов дают основания считать, что восприятие внешних сигналов человеком происходит не в виде непрерывно текущего процесса, а прерывисто, определенными порциями, или «квантами». Этот процесс называют дискретным (лат. *discretus* – прерывистый). Окружающий мир является – по крайней мере, в значительной части – не дискретным, а непрерывным, континуальным (лат. *continuum* – непрерывное, сплошное). Поэтому возникает противоречие между непрерывностью физического мира и дискретностью в его чувственном восприятии и познании человеком.

Например, между тем моментом, когда на сетчатку глаза падает сфокусированное хрусталиком изображение и когда происходит сознательное восприятие увиденного, происходит около четверти секунды. За это время разные специализированные участки мозга, работая по отдельности, идентифицируют каждый аспект изображения: цвет, форму, движение, положение и так далее. Эти компоненты затем синтезируются в единый комплекс, который передается в высшие отделы мозга, а те – осмысливают увиденное. При этом мозг комбинирует разные впечатления, ощущения и мысли и извлекает смысл из общей картины, не концентрируясь на отдельных деталях.

Дискретная (квантованная) картина мира утверждается у человека благодаря усвоению им языка. Ибо в лексике отражено и закреплено общепринятое в данном социуме членение мира: каждое слово есть наименование какой-то определенной части мира – до его единичного объекта.

Все сигналы внешнего мира, имеющие электромагнитную, акустическую, гравитационную или другую, пока не известную нам природу, слагают в соответствующих отделах мозга целостную, информационно насыщенную картину всего сущего. Поэтому мозг – это распределенная информационная система.

Если согласиться с тем, что человек воспринимает и распознает мир кусками (частями), то придется признать, что на

такие же куски он сам подсознательно разделяет (членит) этот мир в процессе его восприятия и распознавания. И человеку кажется, что на такие куски изначально разделен сам объект наблюдения или воспринимающий его субъект. Данные особенности заложены в специфике «работы» сенсорных органов и информации, полученной с их помощью.

Несмотря на различия в восприятии информационной картины мира, сенсорные системы не изолированы друг от друга, а связаны сложными отношениями взаимного дополнения, замещения, компенсации. Друг от друга отличаются наличием ярко выраженной «сенсорной доминанты». Иными словами, в процессе развития субъекта (личности) в его структуре формируется сенсорно-перцептивная организация, которая представляет собой сложную систему постоянных и переменных связей между всеми модальностями¹.

Как относительно автономное функциональное образование сенсорная система обладает следующими характеристиками²:

- реагирует на определенную форму энергии или информации;
- обладает специфическим органом чувств, имеющим в своем составе рецепторы, преобразующие энергию раздражителя в форму электрического нервного импульса;
- включает соответствующие органы коры и подкорки головного мозга, создающие основные условия для психического проживания факта ощущения;
- предполагает индивидуальные величины стимуляции рецептора, при которой возникает и исчезает адекватный сенсорный эффект.

Что же касается содержания отображения, то важнейшей особенностью отражения является его вторичность по отношению к отображаемому: особенности отображаемого объекта, о котором поступает информация, имеет то же содержание, что и отражение, т. е. адекватное воспроизведение сенсорными органами особенностей и структуры внешней среды.

¹ Ананьев Б.Г. Психология чувственного познания. М.: АПН РСФСР, 1960. 486 с.

² Старовойтенко Е.Б. Современная психология: формы интеллектуальной жизни. М.: Академический Проект, 2001. С. 64.

«Свойства различных параметров воздействующих объектов сохраняются в разной форме и на всех уровнях их отражения живым организмом. Информационный эквивалент объективной реальности на уровне головного мозга, как совокупность информации, поступающей по разным каналам, является решающим фактором построения субъектного образа объективного мира»³.

При взаимодействии человека с окружающим его миром содержание отображения сигнала всегда будет выступать в виде некоторой системы:

- для того, чтобы соотнести свое поведение с внешней средой, человек в отображении вычленяет себя из совокупности внешних для него материальных образований, с которыми он взаимодействует, противопоставляет свою целостность внешнему миру как условию и одновременно препятствию его жизнедеятельности;

- системность содержания отображения сигнала определяется структурой внешней для человека среды, структурой собственно человека в целом, структурой специализированных сенсорных систем и подсистем;

- системность отображения сигнала зависит от структуры самого процесса восприятия, отображения и распознавания и способа их осуществления.

Данные условия неразрывно связаны друг с другом, и система активного отображения не может осуществляться хотя бы без одного из них.

В процессе функционирования человек взаимодействует с внешней средой и отображает ее двумя способами. Во-первых, изменением состояний всех своих свойств и качеств под непосредственным физическим воздействием внешних факторов. Во-вторых, изменением процессов в специализированных сенсорных системах или их элементах (нервных окончаниях, рецепторах), которые имеют решающее значение для самоуправления и адаптации.

Трансформация отражения из одной формы в другую без потери информации связана с ее модуляцией из одного физи-

³ Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 7.

ческого алфавита в другой. Преобразование отображения в информацию — путем кодирования изменений в сенсорном органе на основе психофизиологического алфавита в канале связи — обеспечивает его активное воздействие на характер поведения индивида. Это особенно заметно в направленной избирательности процессов отображения. Данная избирательность отображения во взаимодействии человека с внешним миром приобретает новое качество: отображающие сенсорные органы осуществляют поиск наиболее ценного для своей отображательной деятельности объекта. Поиск этот выражается в том, что процесс отображения, как правило, направлен на преимущественное воспроизведение тех особенностей действительности, которые имеют жизненно важное значение для функционирования и выживания самоуправляющейся системы, которой является сам человек.

Специфической составляющей структуры отображения сигнала является ее качественное своеобразие в отображении тех тенденций, которые связаны с изменениями внешней среды и поведения человека.

Посредством отображения предыдущих событий внешней среды, внутренних изменений человека и результатов его взаимодействия с различными объектами формируется «опыт» человека, т. е. складываются своеобразные «типовые» программы его поведения в различных ситуациях, схожих с теми ситуациями, в которых раньше человек осуществлял «удачный» выбор поведения, обеспечивающий оптимальный вариант его жизнедеятельности. Накопленный опыт — концентрированное отображение прошлой истории человека — образует существенную составляющую структуры высокоактивного отображения.

Внутренний образ действий в виде воспроизведения тенденций развертывания процессов, опыт, обученность человека позволяют с высокой степенью вероятности прогнозировать наступление тех или иных событий во внешней среде и в самом человеке. Такое предвосхищение П.К. Анохин охарактеризовал как опережающим отображением действительности. Сущность опережающего отображения является воспро-

изведение тенденции изменения действительности и на этой основе — наибольшую вероятность наступления какого-либо события в будущем, а не самого этого события, которое еще не наступило как действительность текущего момента.

Опережающее отображение не ограничивается воспроизведением вероятности наступления того или иного конкретного события во внешней среде. Жизнеобеспечение и самоуправление человека нуждаются в прогнозировании его потребностей и способов их удовлетворения в ближайшем и отдаленном будущем. Поэтому опережающим становится самоотображение человека как функциональной системы

Нейрофизиологические и психофизические механизмы
перцептивно-когнитивных процессов

Все, чему человек обучается в этом мире, он воспринимает через сенсорные системы. Задача любой сенсорной системы — воспринять информацию из внешнего или внутреннего мира и передать ее тем отделам мозга, которые эту информацию используют для адекватного поведения: двигательного, регуляторного, мыслительного и т. д. Поэтому поведение человека постоянно корректируется в соответствии с условиями существования и деятельности информацией из внешних органов чувств.

Материальным носителем информации является определенная мозговая нейродинамическая система. Именно мозг предопределяет постижение, «затем наше поведение, исходя при этом из уже сложившихся образов и моделей и из результатов мгновенно принятых решений. Лишь благодаря мозгу мы можем отражать с опережением внешние события, то есть те, которые еще только произойдут («потребностное будущее», по Н.А. Бернштейну). Являясь регуляторным органом, мозг постоянно находится в центре внешней по отношению к организму, а также внутренней и поступающей из него самой информации. Именно нервная система обеспечивает такое взаимодействие в организме, объединяет деятельность всех его частей»⁴.

⁴ Этинген Л.Е. Высшая форма природы // Человек. 1997. № 4. С. 22.

Что именно передается, как и какими клеточными преобразованиями эта информация кодируется, кто и каким образом расшифровывает и использует ее для управления поведением? Поэтому изучение сенсорных механизмов представляет непосредственный интерес для понимания основ адаптивного поведения.

Контакт с объектом восприятия осуществляется всегда в конкретном пространстве и времени благодаря раздражителям, имеющим определенные физические параметры (зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые, тактильные). Сенсорных регистров у человека насчитывается пять — по числу органов чувств. Эти пять органов чувств дают многообразную информацию об окружающем объективном мире, которая отражается в сознании в виде субъективных образов — ощущений, восприятий и представлений памяти.

В основе восприятия информации извне лежат сенсорные рецепторы, которые «понимают» язык внешней среды и которые общаются друг с другом и исключительно на языке нервных сигналов. Сенсорные системы включают в себя не только рецепторные клетки, но и вся систему обработки передаваемых ими сигналов, то есть мозг. Переработка информации в сенсорных системах составляет основу таких процессов, как мышление, узнавание, обучение.

Сенсорные системы снабжены весьма изощренными способами фильтрации биологически важной информации, которые работают и на уровне одиночной рецепторной клетки, и на уровне сенсорных систем. Прежде всего, организм приводит внешний сигнал к уровню, доступному для обработки.

Любая рецепторная клетка настроена на восприятие определенных физических изменений во внешней среде, и детектирование сигнала происходит на молекулярном уровне. Тонкое различение сигналов с регистрацией электрической активности нервных клеток является результатом работы специальных нервных устройств — анализаторов (например, каждый квадратный сантиметр кожи имеет более 2 тысяч нервных окончаний). И чем сильнее внешнее воздействие на сенсор-

ный рецептор, тем больше степень его возбуждения и тем выше частота следования импульсов⁵.

Внешний импульс вызывает в центральной нервной системе определенную комбинацию возбуждений элементов нейронного ансамбля, которая рассматривается Е.Н. Соколовым как «нервная модель стимула»⁶. Пластичность нейронной сети проявляется при сличении сигналов воспринимаемого объекта разными органами чувств, взаимодействующих не только между собой, но и с «нервными моделями», имеющимися в памяти. Каждое мгновение проекция восприятия сравнивается с предыдущими. Отсутствие совпадения объекта с какой-либо моделью вызывает эффект рассогласования с центральной нервной системой, сопровождающийся ориентировочной реакцией⁷.

Сигналы внешнего мира, поступающие в сенсорные органы, преобразуются в кодовую форму (любой вид информации существует в кодовой форме – генетической, мозговой), где подвергаются тщательной обработке.

К настоящему времени прошкалированы десятки признаков и введены «единицы» ощущения: сон («единица» ощущения громкости), брил (яркости), густ (вкуса), мак (видимой длины), хрон (времени), вег (тяжести) и т. д. Кроме этого шкалирование простирается и на качественные признаки, не поддающиеся приборному измерению, такие, как запахи и вкусовые ощущения⁸.

Субъективное шкалирование восприятия – наиболее надежный метод измерения чувственно воспринимаемых раздражений; здесь человек используется в качестве универсального измерительного прибора. Сенсорная деятельность мозга,

⁵ Котляр Б.Н., Шульговский В.В. Физиология центральной нервной системы: Учебное пособие. М.: МГУ. 1979. 340 с.

⁶ Соколов Е.Н. Принцип векторного кодирования в психофизиологии // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1995. № 4. С. 3-13; Соколов Е.Н. Нервная модель стимула и ориентированный рефлекс // Вопросы психологии. 1960. № 4. С. 61-72.

⁷ Григорьева Л.П. Проблема компенсации нарушений перцептивно-когнитивного развития детей (экспериментально-теоретический аспект) // Дефектология. 1999. № 2. С. 14.

⁸ Грибакин Ф.Г. Биосенсоры органов чувств // Наука и жизнь. 2001. № 4. С. 74.

в принципе, может быть также приравнена к работе измерительного прибора: отделение порогов ощущений, их диапазонов, количество делений на шкалах и т. д.

Признаков, которые можно измерить — бесконечное многообразие (запах, звук, вибрация, громкость, цвет, тяжесть, вкус). И каждому признаку соответствуют разнообразные сенсорные характеристики с их комбинациями. Для каждого сенсорного ощущения имеется определенная информационная характеристика соответствующего признака.

Информационная значимость каждого отдельно взятого признака — генетически закрепленное свойство психики по отношению к различным стимулам и воздействиям, что соответствует одному из принципов современного естествознания — информационному характеру сенсорных и психических процессов. И мозг здесь должен иметь поистине совершенную функционально-структурную организацию в распознавании любой сигнальной информации, обнаруживаемой органами чувств в воспринимаемом человеком сенсорном пространстве. При этом само сенсорное пространство, функциональное по своей природе, обусловлено всеми видами ощущений⁹.

Одним из принципов системно-структурной организации мозга, связанных с особенностями упорядоченного характера функционального многообразия церебральных систем, по О.С. Адрианову, является принцип этапности (иерархии) в обработке информации. Согласно этому принципу, в пределах одной сенсорной системы наблюдается постепенное усложнение «этого процесса от периферии к центру. Этот принцип распространяется, очевидно, на конструкцию и функцию всех сенсорных систем, поскольку они состоят из периферического стволового, подкоркового и коркового отделов»¹⁰.

Информационный характер сенсорных и психических процессов связан с существованием собственного языка и собственной меры сенсорной информации, подчиненностью сигнально-кодовых соотношений информационным законам (т. к. любой вид информации существует в кодовой форме —

⁹ Рыбин И.А. Психофизика: поиск новых подходов // Природа. 1990. № 2. С. 19-25.

¹⁰ Адрианов О.С. Организованный мозг (очерк о принципах конструкции функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 2. С. 19.

генетической, мозговой и т. д.). Согласно Дж. фон Неймана: «...логика и математика центральной нервной системы, рассматриваемые как язык, должны в структурном отношении существенно отличаться от тех языков, к которым относится наш повседневный опыт»¹¹.

Поскольку деятельность сенсорных систем есть оперирование информацией, постольку это означает, что уже на уровне рецепторов происходит преобразование физико-химических воздействий в последовательность сигналов нервного кода. Последовательность сигналов нервного кода — это информация, записываемая на определенном языке определенными символами (сигналами) и «прочитываемая» в соответствующих отделах мозга. В результате, в головном мозгу индивида осуществляется некоторый комплекс нейрофизиологических изменений, ответственных за переживаемый им образ внешнего мира. Такого рода комплекс изменений представляет собой определенную нейродинамическую систему, то есть мозговой паттерн, включающий множество взаимосвязанных нейронов, активность которых определенным образом упорядочена в пространственном и временном отношениях.

Трансформированный внутренний образ, т. е. информация о свойствах этого внешнего объекта, является его сигналом и существует не как копия содержания объекта, а код. Одновременно с этим мозговой паттерн, как форма сигнала, выступает также в виде кода, но на языке описания структуры его носителя. Поэтому сенсорная система в целом представляет собой нейронную модель адекватной среды. И рецепторы, и основные нейроны сенсорной системы — это коды соответственно простых свойств¹². Последующее кодирование наблюдается в процессе онтогенеза и при обучении.

Что же касается описания внешней и внутренней деятельности, то когнитивной психологией накоплено достаточное

¹¹ Neumann J. von. The Computer and the Brain. New Haven / London: Yale University Press, 1958. 82 p.

¹² Воронков Г.С. Сенсорная система как нейронная семиотическая модель адекватной среды // Сравнительная физиология ВНД человека и животных. М.: Наука, 1990. С. 90-20.

число аргументов в пользу существования двух разных языков описания знаний — репрезентаций вербального и невербального. Эти две системы работают принципиально разными способами. Информация в субъективном опыте репрезентируется посредством двух кодов: модального (аналитического) и амодального (холистического)¹³. В индивидуальном развитии будет наблюдаться постепенный переход от модальных к амодальным, глобальным кодам¹⁴. Данный переход связан, с одной стороны, с семантическим пространством, а с другой — с предметно-категориальным пространством. Эти пространства являются не морфологически и функционально разделенными «механизмами», а разными уровнями соотношения субъекта и среды. Здесь определенная мозговая нейродинамическая система будет представлена кодом соответствующей информации.

Мозговой код — это нейронные импульсы, образующие в своей последовательности отдельные пачки — микроансамбли. Значение пачки зависит от числа последовательных фронтов нейронных импульсов, возникающих друг за другом через короткие промежутки времени, необходимые для суммации возбудительных постсинаптических потенциалов. «Сколько разных пачек по числу импульсов в каждой, столько разных букв в нейронном коде. Пачки импульсов возникают друг за другом, образуя ограниченные цепочки. Это кодовые слова. ...Каждой цепочке, т. е. каждому кодовому слову, соответствует свой, порождающий его ансамбль нейронов. Одни нейроны ансамбля связаны со своими кодовыми словами более жестко, постоянно, другие — менее жестко. Последние, т. е. мобильные нейроны, могут попеременно включаться в разные ансамбли. Общее число нейронов в одном ансамбле изменчиво, но не менее чем 100–1000, иначе согласованность импульсных разрядов становится невозможной из-за помех»¹⁵.

¹³ Александров Ю.И., Сергиенко Е.А. Психологическое и физическое: континуальность и/или дискретность? // Психологический журнал. 2003. Т. 24. № 6. С. 98–109.

¹⁴ Сергиенко Е.А. Истоки познания: онтогенетический аспект // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 4. С. 43–54.

¹⁵ Лебедев А.Н. Циклические коды памяти // Когнитивная психология. Материалы финско-советского симпозиума. М.: Наука, 1986. С. 107.

Таким образом, мозг, нервная система в целом выступают как устройство, моделирующее внешний мир в специфических изменениях своей внутренней структуры. Нервная система, т. е. кодовое описание отражения, — это структурно-функциональная и информационная модель внешнего мира. И нервные процессы, циркулирующие в рефлекторных контурах регулирования, также представляют собой кодовую форму сигналов информации. Ощущения и восприятия, возникающие на основе этих нервных процессов, обладают дополнительными особенностями, определяющими их как «психические реальности» (И.М. Сеченов).

«Из кодового характера сигналов следует, что процессы в сенсорных системах и все последующие акты психической деятельности могут описываться понятиями и законами теории информации. Количество ощущения, очевидно, должно быть эквивалентно количеству информации, получаемой при данном воздействии на органы ощущений. А измерять количество информации наука умеет.

Теория информации дает строгое доказательство того, в каком количестве сигналов кода (в нашем случае — сенсорного) можно записать какое-либо разнообразие (в нашем случае — возбужденных состояний рецепторных клеток, число и конфигурация которых, очевидно, должны отражать внешнее воздействие). Количество информации для описания отображаемого разнообразия задается логарифмической функцией. Таким образом, уже на уровне рецепторов должно иметь место логарифмическое преобразование физико-химического воздействия в поток нервных импульсов, то есть сенсорной информации»¹⁶.

Различные информационные процессы могут определяться количественными показателями, например, характеризовать информационную емкость памяти, скорость и точность преобразования входной информации, пропускные способности каналов приема информации и т. п. Так, орган слуха взрослого человека может пропустить за одно и то же время 1000 единиц информации, орган осязания — 10 000, а орган

¹⁶ Рыбин И.А. Психофизика: поиск новых подходов // Природа. 1990. № 2. С. 24.

зрения — 100 000 единиц информации¹⁷. «Электромагнитная биология доказала, что человеческий организм способен улавливать электромагнитные воздействия в триллионные доли ватта на квадратный сантиметр»¹⁸. Следовательно, человеческое тело — это удивительный аппарат, реагирующий на миллионы мельчайших импульсов.

Одновременно из внешней среды на каждого из нас обрушивается 1000 000 000 бит информации в секунду. Эту громаду информации воспринять и усвоить мы, конечно, не в состоянии, поскольку нам не хватает энергетических запасов для ее переработки. Сознание способно пропустить и обработать лишь 16 бит в секунду из вышеуказанного миллиарда, а вся остальная информация остается неосознанной. Следовательно, не вся информация, поступающая на клеточные мембраны, может восприниматься человеком на уровне сознания. Часть ее фиксируется в подсознании, часть на уровне внутренних процессов в организме.

Психологический характер сенсорных процессов

Отражение связано с переработкой в мозге и центральной нервной системе особенностей внешнего мира, и механизмы деятельности сенсорных и высших отделов мозга ответственны за функции мышления и сознания, связанных с механизмами памяти.

Восприятие в психологии рассматривается как прогнозирующая деятельность мозга, формирование которой связано с предметно-практической деятельностью. Перцептивное развитие ребенка способствует, по А.В. Запорожцу, формированию перцептивных действий¹⁹, систем сенсорных эталонов, сенсорных качеств²⁰. Из систем сенсорных эталонов создаются перцептивные эталоны («оперативные единицы восприятия» по терминологии В.П. Зинченко). Это целостные образования создают предпосылки для «одноактного, симультанного и це-

¹⁷ Яглом Н.М. Теория информации. М.: Знание, 1961. 48 с.

¹⁸ Кичеев А.Г. Интуиция // Мир психологии. 2002. № 1. С. 257.

¹⁹ Запорожец А.В. Психология: Учебное пособие. М.: Учпедгиз, 1953. 284 с.

²⁰ Запорожец А.В. Развитие восприятия и деятельность // Вопросы психологии. 1967. № 1. С. 11-16.

лостного» восприятия (В. П. Зинченко)²¹, многократность повторения которого и при смене способов восприятия приводит к развернутому во времени и пространству в симультанный, обобщающий образ объекта.

Формирование сенсорного образа — полисистемный процесс, включающий анализ сенсорных признаков объектов, отражающий их взаимосвязи и завершающийся семантическими преобразованиями. Данная область сенсорной семантики связана с опознанием сенсорного образа.

Итак, в основе чувственного познания у человека лежит восприятие, а важнейшим звеном последнего является классификация и распознавание сенсорных образов. Распознавание осуществляется путем сравнения некоторой совокупности сигналов, принятых той или иной сенсорной системой человека, с прототипами образов, хранящихся в его долговременной памяти. Для этого «непосредственные отпечатки» сигналов некоторое время (до 1 с) сохраняются в сенсорном регистре. В качестве прототипов образов служат наборы их характерных признаков, закодированных в долговременной памяти человека. Таким образом, сложный процесс распознавания какого-то образа можно в весьма огрубленном виде представить как поиск его прототипа в долговременной памяти.

Большая скорость распознавания говорит о том, что поиск прототипа, в необходимой и достаточной степени обладающего выделенными признаками опознаваемого образа, осуществляется не путем последовательного перебора и анализа всех имеющихся в долговременной памяти прототипов, а более экономно. По мнению психологов, часть процессов распознавания образов протекает последовательно, а часть параллельно²².

При распознавании какого-либо образа сначала выделяются и нормализуются соответствующие признаки этого образа. Одновременно производится также отнесение данного

²¹ Зинченко В.П. Развитие зрения в контексте перспектив общего духовного развития человека // Вопросы психологии. 1988. № 6. С. 15-30.

²² Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека. (Введение в психологию). М.: Мир, 1974. 550 с.

образа к определенному предметному или тематическому классу. После этого выделенные и нормализованные признаки опознаваемого образа сравниваются с признаками прототипов выбранного класса, хранящихся в долговременной памяти. В результате такого сравнения — независимо от того, производится ли оно параллельно или последовательно — для каждой пары «признак опознаваемого образа — прототип» образуются два подкласса прототипов: обладающих и не обладающих данным признаком. Каждый подкласс может содержать — но не обязательно содержит — искомый прототип²³.

В соответствии с концепцией Е.Н. Соколова²⁴ после первичного выделения признаков (фрагментов) формируется одна или несколько гипотез о том, что представляет собой объект. Гипотетический (ожидаемый) образ, извлекаемый из памяти, сопоставляется с текущей информацией, идущей по сенсорному каналу. Если сенсорные данные полностью совпадают с ожидаемым образом, то принимается решение об объекте. При несовпадении или недостаточно полном совпадении выделяются дополнительные признаки, детали, рассматривается их иное сочетание, что позволяет уточнять, принимать или выдвигать другую, более вероятную гипотезу. Проверка гипотез осуществляется до того момента, пока не будет принято окончательное решение об объекте.

Таким образом, опознание сенсорных образов — сложная системная деятельность, включающая сенсорную обработку информации, ее оценку, интерпретацию и категоризацию.

Развитие зрительного восприятия ребенка в детстве способствует формированию образного (визуального) мышления. На ранних этапах онтогенеза развивается наглядно-действенное мышление, а позднее на его основе — конкретно-образное. В подростковом возрасте происходит соединение восприятия с понятийным мышлением. В результате форми-

²³ Черный А.И. Гипотеза о трехзначности логики мышления человека // Научно-техническая информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. 1998. № 9. С. 1-9.

²⁴ Соколов Е.Н., Вайткявичус Г.Г. Нейроинтеллект. От нейрона к нейрокомпьютеру. М.: Наука, 1989. 237 с.

руются высшие формы категориального, осмысленного восприятия, связанные с процессами речевого мышления. Логические формы мышления возникают только при его взаимодействии с другими психическими функциями.

Преимущественность сенсорно-специфических механизмов, выражающихся различием способов психического отражения действительности (по И.П. Павлову, первая и вторая сигнальные системы), обуславливает мыслительный тип деятельности человека и влияет на формирование перцептивной структуры образа²⁵.

Для восприятия информации важен тип мыслительной деятельности. По данным нейропсихологии 48 % граждан мыслят логическим путем и 52 % образным. 25 % логически мыслящих людей переходят к образному мышлению и 26 % образно мыслящих людей переходят к логическому мышлению.

Данные особенности связаны с межполушарной асимметрией мозга, на основе которой строится, по И.П. Павлову, классификация специально человеческих типов высшей нервной деятельности с выделением художественного, мыслительного и среднего типа.

²⁵ Григорьева Л.П. Роль перцептивного обучения в преодолении последствий зрительной депривации у детей с низким зрением // Физиология человека. 1996. Т. 22. № 5. С. 591-596.

VIII.5. Информационный синтез как мозговая основа психического

Формирующее воздействие объекта на отражающую систему связано с получением опосредованного отображения, характеризующегося как различными действиями реципиента и промежуточными аппаратами рецепторов, так и различными «кодами», сопровождающих информацию (сигналы) в процессе отражения. В области психической деятельности ему соответствуют ощущения и восприятие, а отчасти также представления, понятия, системы понятий.

Особая внутренняя самоотнесенность процесса отражения, связанная с переходом от физиологического к психологическому, обуславливает различные формы непрерывных циклических процессов, круговых потоков информации, ведущих к формированию структурно-функциональной основы самоотнесенности, без которой не может возникать качественная специфика собственно психического.

Одна из психологических теорий восприятия — теория обнаружения сигнала, постулируемая Б.Ф. Ломовым¹, рассматривает процесс восприятия как результат взаимодействия двух независимых факторов: сенсорного, в котором отражаются объективные параметры стимула, и критерия решения, определяемого значимостью сигнала.

А.М. Иваницкий, разделяя эту точку зрения, сформулировал свою теорию информационного синтеза как мозговой основы психического^{2,3}.

Синтез информации, по А.М. Иваницкому, происходит в коре головного мозга и предполагает единство двух процессов, единовременно протекающих и противоположно направленных. «В данном случае можно говорить не об отступлении от принципов детерминизма, а о дополнении одной из детер-

¹ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984. 446 с.

² Ломов Б.Ф., Иваницкий А.М. О взаимосвязи психологии и физиологии в исследовании восприятия // Физиология человека. 1977. Т. 3. №. 6. С. 951-960.

³ Иваницкий А.М. Мозговые механизмы оценки сигналов. М.: Медицина, 1976. 263 с.

минаций — восходящей (bottom-up), другой — нисходящей (top-down)», т. е. психическое «как результат деятельности всего мозга оказывает действие на протекание нервных процессов»⁴. Это согласуется с высказываниями многих ученых с их представлениями о природе психического⁵. В философском плане постулируется связь с идеей формирования образа восприятия, представленной через встречное движение двух потоков информации: от целого к элементам, и от элементов к целому (анализ через синтез)⁶.

Исследования, проведенные под руководством А.М. Иваницкого, выявили кольцевое движение информации (кольцевой механизм) в коре головного мозга, которое обеспечивается «возвратом возбуждения к тем местам, откуда оно начиналось. Этот процесс поддерживается постоянным движением нервных импульсов по кольцевым трассам и состоит из квантов продолжительностью 100—150 мс, близких к периоду возникновения ощущений. Сущность возврата — сопоставление текущей информации с той, что была раньше, настоящее как бы смотрит на себя через призму прошлого. Это дает возможность оценить происшедшие изменения, что и образует психическое отражение действительности»⁷.

Возврат возбуждения в проекционные отделы коры, где первично анализировались физические качества стимула, связано с таким наложением информации о значимости стимула, которое необходимо для более полной, комплексной оценки сигнала. «В процессе такого движения происходит активация памяти и возбуждение соответствующих центров мотиваций и эмоций, после чего возбуждение возвращается к местам первоначальных проекций, где осуществляется синтез и сравнение новой информации с той, которая хранилась в памяти»⁸.

С точки зрения А.М. Иваницкого, «механизм восприятия мозгом внешней информации включает три этапа (продолжи-

⁴ Иваницкий А.М. Главная загадка природы: как на основе работы мозга возникают субъективные переживания // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 3. С. 102.

⁵ Там же. С. 98.

⁶ Митькин А.А. Системная организация зрительных функций. М.: Наука, 1988. 200 с.

⁷ Иваницкий А.М. Физиологические основы психики // Природа. 1999. № 8. С. 161.

⁸ Иваницкий А.М. Главная загадка природы: как на основе работы мозга возникают субъективные переживания // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 3. С. 93.

тельностью в среднем по 100 мс каждый). На первом, сенсорном, этапе анализируются физические параметры стимула и сравниваются с памятью о них для определения значимости сигнала. Этот этап лишь подготавливает психику, он не сопровождается субъективными переживаниями. За ним идет этап информационного синтеза — ключевой в возникновении ощущения (он обеспечивается возвратом возбуждения в первичные отделы коры). И, наконец, на этапе опознания, ведущую роль в котором играют лобные отделы полушарий мозга, происходит идентификация стимула»⁹.

Благодаря возврату сигнала происходит синтез, объединение двух видов информации о стимуле — его физических (сенсорных) и сигнальных (чувственных) свойств. Именно в это время и возникают «психические события», которые, по А.М. Иваницкому, в известном смысле являют собой кульминацию физиологических процессов. Такая организация мозговых процессов ведет к возникновению **ощущения** как синтеза характеристик сигнала: сенсорных и мотивационных. Следовательно, процесс синтеза информации — «физических характеристик стимула и его сигнальной значимости» — является ключевым звеном в генезисе ощущений.

Что касается вопроса, связанного с природой (субстрата) психического, то, по мысли А.М. Иваницкого, «психическое не является каким-то неотъемлемым свойством активированных нервных ансамблей или отдельных нервных клеток. Оно возникает лишь на основе определенной организации нервных процессов»¹⁰. То есть, информационные механизмы психического, с точки зрения психофизиологии, во многом определяются организацией связей между нейронами, где присутствует идея повторного входа возбуждения и информационного синтеза, что, по А.М. Иваницкому, является «мозговой основой психики»¹¹.

В результате, восприятие, по А.М. Иваницкому рассматривается «как результат взаимодействия двух независимых переменных: сенсорного фактора и критерия решения, опре-

⁹ Иваницкий А.М. Физиологические основы психики // Природа. 1999. № 8. С. 157.

¹⁰ Иваницкий А.М. Главная загадка природы: как на основе работы мозга возникает субъективные переживания // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 3. С. 95-96.

¹¹ Там же. С. 97.

деляемого мотивацией, где... ощущение несет в себе не только физические характеристики, но и некоторую чувственную окраску»¹².

Физиологические основы информационных процессов мозга

Возникновение субъективных переживаний на основе работы мозга, как главной загадки природы, было раскрыто в исследованиях А.М. Иваницкого¹³. Здесь нейрофизиологическая природа информационных процессов мозга определила содержание элементов, их составляющих, и систем психической реальности, их образующих.

Мозг непрерывно вбирает в себя поток информации, исходящей из внешнего мира. Нейронная сеть занята анализом пришедших извне импульсов, которые приходят со стороны анализаторов, являющихся важным механизмом обработки поступающей из внешнего мира информации^{14,15}. Обратная связь обеспечивает сравнение промежуточных результатов отражения сигнала с оригиналом. Информация перерабатывается по сложной программе и в конечном итоге служит основой, на которой строится приспособительное поведение человека.

Каждый раздражитель, воздействующий на органы чувств, оценивается с двух точек зрения: по физическим параметрам (т. е. объективная информация) и по его сигнальному (биологическому) значению для организма (т. е. субъективная информация). Пути следования объективной и субъективной информации в головном мозгу различны.

По А.М. Иваницкому, *«сигналы о физических параметрах раздражителя поступают в кору мозга по так называемой специфической проводящей системе. Она начинается от рецептора, то есть от нервного аппарата,*

¹² Иваницкий А.М. Главная загадка природы: как на основе работы мозга возникают субъективные переживания // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 3. С. 94-95.

¹³ Иваницкий А.М., Стрелец В.Б., Корсаков И.А. Информационные процессы мозга и психическая деятельность. М.: Наука, 1984. 200 с.

¹⁴ Соколов Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. М.: МГУ, 1958. 331 с.

¹⁵ Батуев А.С. Высшая нервная деятельность: Учебник для вузов. М.: Высш. шк., 1991. 256 с.

который преобразует энергию внешнего мира в нервные импульсы.

От рецепторов импульсы идут к подкорковым ядрам. Пройдя одно или два из них, они передаются на нервную клетку, отростки которой непосредственно восходят к коре головного мозга. Подкорковые ядра не только передают импульсы на следующие нейроны. В них происходит первичная обработка поступающей информации.

Специфический путь оканчивается в строго ограниченной области коры головного мозга. Так, зрительные импульсы направляются в затылочную область полушарий, слуховые – в височную, тактильные – в заднюю центральную извилину. Внутри каждой из этих областей нервные волокна, соответствующие различным рецепторам, также распределяются по строго проекционному принципу. Физиологи смогли, например, составить специальные карты представительства кожной чувствительности различных частей тела в задней центральной области. Раздражение соответствующих участков мозговой коры во время хирургических операций вызывает появление ощущений, которые сходны с прикосновением к тем или иным частям тела.

Путь, по которому идет информация о биологических свойствах раздражителя, условно обозначается как неспецифический. Ведь проводящаяся по нему информация неспецифична – независима от качества раздражителя, от того, представлен ли он электромагнитными колебаниями (свет), колебаниями воздушной среды (звук) и т. д.

Неспецифический путь ответвляется от специфического на уровне подкорковых ядер. Оттуда нервные волокна направляются к высшим эмоциональным вегетативным центрам, расположенным главным образом в той области промежуточного мозга, которая называется подбугорьем. Сюда приходят импульсы от разных органов чувств. Далее возбуждение направляется в кору головного мозга, неся информацию о сигнальном значении раздражителя. Про

хождение импульсов по неспецифическому пути занимает в несколько раз больше времени, чем по специфическому, что обусловлено большим числом переключений (синапсов) на этом пути.

Специфические импульсы, как было показано А.М. Иваницким, принимаются узкими отдельными зонами коры. Область же распространения по коре неспецифической информации значительно шире. Важно, однако, что два потока возбуждений вновь сливаются в коре головного мозга, представляя два различных качества раздражителя и делая возможным его оценку по физическим и биологическим критериям.

Приход возбуждения по специфической или неспецифической системе в кору головного мозга можно зарегистрировать, изучая электрические потенциалы мозга.

Как восприятие отдельного раздражителя, так и оценка сложной ситуации основаны на сумме специфической (о физических свойствах) и неспецифической (о биологическом значении раздражений) информации. Вернее, речь идет не о сумме, а о сложном синтезе двух качественно различных оценок, дополняющих, но никак не заменяющих друг друга. П.К. Анохин назвал этот процесс «афферентным синтезом». Анохин отметил также, что все «компоненты афферентного синтеза встречаются на одном и том же нейроне. ...Хотя общее решение принимает весь мозг, взаимодействие компонентов афферентного синтеза ... происходит на уровне отдельного нейрона»¹⁶.

Соотношение между специфической и неспецифической информацией не остается постоянным. Оно может изменяться. Более того, преобладание одного вида информации (и дефицит другого) может быть полезным или даже необходимым при выполнении некоторых задач. Практически любое наше действие основано не только на

¹⁶ Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Вопросы философии. 1974. № 4. С. 23.

синтезе необходимой информации, но и на ограничении не нужной или второстепенной»¹⁷.

Синтез информации обеспечивается специальной организацией процессов мозга (или аналитико-синтетическая деятельность мозга), включающей кольцевое движение нервных импульсов по структурам мозга. В основе данных процессов лежит психофизиологическое единство, позволившее А.М. Иваницкому считать, что афферентной, центральной и эфферентной частям рефлекторной дуги на психическом уровне соответствуют явлениям восприятия, мышления и принятия решения о поведенческом ответе на стимул¹⁸.

Итак, в коре мозга имеет место синтез двух видов качественно различной информации, которая позволяет оценить отдельный раздражитель, образ или ситуацию с точки зрения их «объективных» для человека признаков и с точки зрения их «субъективных» характеристик, т. е. значения для данного человека.

Обе эти составные части являются существенно необходимыми для деятельности высших мозговых центров по организации приспособительного поведения. В то же время удельный вес каждого из видов информации может меняться в зависимости от ситуации и стоящих перед организмом задач, а также от врожденных свойств личности. Изменение «качественного состава» информации влечет за собой и целый ряд изменений восприятия, мышления и поведения¹⁹.

Поэтому мозг, как распределенная информационная система, — это орган для синтеза информационных потоков в физических параметрах стимула и его значимости для организма²⁰; это ключевое звено возникновения ощущения как психического феномена.

¹⁷ Иваницкий А., Шубина Н. Физиологическая двухмерность информации: механизмы и следствия // Наука и жизнь. 1970. № 1. С. 97-103.

¹⁸ Иваницкий А.М. Фокусы взаимодействия, синтез информации и психической деятельности // Журнал высшей нервной деятельности. 1993. Т. 43. Вып. 2. С. 219-227.

¹⁹ Иваницкий А., Шубина Н. Физиологическая двухмерность информации: механизмы и следствия // Наука и жизнь. 1970. № 1. С. 97-103.

²⁰ Иваницкий А.М. Синтез информации в ключевых отделах коры как основа субъективных переживаний // Журнал высшей нервной деятельности. 1997. Т. 47. № 2. С. 209-225.

VIII.6. Мозг электрический¹

Мозг оперирует единственным значимым для него знаком – нервным электрическим импульсом, и каждая живая клетка представляет собой электрическую систему. Нервную клетку – нейрон – необходимо рассматривать как разновидность электронного прибора, принимающего, обрабатывающего и передающего электрические сигналы внутри нервной системы. Электрические сигналы поступают в нейрон по его отросткам через мостики – синапсы. На отростках – дендритах – находятся тысячи синапсов. Тело нейрона – это центр сбора и оценки информации, поступающей в него через синапсы.

Что же из себя представляет электрический сигнал?

За этим понятием находятся ионные вихри, возникающие на мембране нейрона посреди молекулярной бомбардировки. Приборы их регистрируют, как пики, перепады напряжения. В результате суммарной деятельности целой нейронной сети эти «вихри» приобретают смысл – становятся информацией. «В нейрофизиологии характеристики информации включают, например, качество, интенсивность, местоположение, протяженность и длительность стимула, действующий на сенсорный орган. Они передаются по нервному волокну в виде последовательности потенциалов действия (нервных импульсов)»². Такие процессы в нервном веществе разворачиваются в течение миллисекунд.

Вся информация о воспринимаемых рецепторными системами организма внешних воздействий передается дальше в виде последовательности стандартных нервных импульсов. Величина возбуждения не зависит от силы раздражения. Переменной при этом может быть лишь их последовательность во времени.

¹ Пешкова В.Е. Мозг электрический. // Проблемы дошкольной, школьной и вузовской педагогики. Сб. научн. трудов. Вып. 3 /Отв. ред. К.И. Бузаров. Майкоп: АГУ, 2004. С. 125-134.

² Циммерман М. Нервная система с точки зрения теории информации // Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М.: Мир, 1996. С. 171.

Поэтому в коре мозга, формирующего образ действующего на организм внешнего мира, и в отдельных клетках или группах клеток обнаруживаются реакции на различные изолированные качества раздражителя.

Емкость памяти, скорость обработки информации, точность субъективных оценок, особенности распределения слов в речи объясняются закономерностями периодических нейронных процессов, которые, в свою очередь, определяются природой электрических сигналов, достигающих нейрона. Результаты этой оценки передаются далее в нервную систему человека через главный отросток нейрона — ствол, который получил название аксона. Процесс мышления связан, таким образом, с перемещениями электрических сигналов в мозгу, а нейрон действует подобно электрической схеме, предназначенной для преобразования сигналов³.

За каждую секунду активной деятельности органы человека вырабатывают не меньше 100 миллионов электрических импульсов. Часть из них перерабатывает и отправляет по назначению спинной мозг, — другую часть сортируют фильтры мозгового ствола, подавляя многие сигналы. Только одна миллионная доля общего количества достигает центров коры головного мозга⁴. Скорость электроимпульса в нейронной сети достигает 400 км в час и длится всего 0,001-0,002 секунды; длина электромагнитных волн составляет от 1,88 до 2,1 мм.

Магнитная и электрическая «основы» мироздания, перемещаясь под ногами человека, влияют на электронно-магнитную конструкцию его мозга. Человеческий мозг — это серое вещество состоит из совокупности десяти миллиардов(!) нервных клеток-нейронов. То есть, он является чрезвычайно сложным электрическим механизмом.

«Нейроны, связанные между собой в замкнутые циклические цепи, не только несут круговые потоки импульсов, но и весьма сложно их перерабатывают (как теперь принято говорить, перекодируют информационную значимость). Взаимо-

³ Коут А.Д. В поисках роботов. М.: Мир, 1970. 207 с.

⁴ Росоховатский И.М., Стогний А.А. КД — кибернетический двойник. Киев: Наукова Думка, 1975. 328 с.

связь элементов сетей по горизонтали (межкорковая) и по вертикали (корково-подкорковая) позволяет и передать команду, и получить ответную информацию. Другое дело, что функциональной единицей мозга является не отдельная нервная клетка, а их объединение — нейронный ансамбль. Количество клеток последнего непостоянно, поэтому неодинаковы и их размеры, и степени надежности»⁵.

«Согласно современным нейрофизиологическим данным, судьба электрического импульса, передаваемого по нерву, зависит от состояния поля, в котором находится принимающий этот импульс нервная клетка, а само поле создается активностью клеточных ансамблей, имеющих самые разнообразные конфигурации и выполняющих такие же разные функции. Существуют и нейрогуморальные пути циркуляции информации по организму. Так что ни нервный импульс, ни последовательность импульсов нельзя считать единственными носителями информации в центральной нервной системе»⁶.

«Помимо нейронов, в пределах нервной ткани имеются и другие своеобразные клетки — глиальные. На них приходится до сорока процентов объема мозга. Число таких клеток в мозгу человека что-то около 100-130 млрд, то есть в десять раз больше, чем нейронов. Глия признается как бы матрицей для нейронов, влияющей на их электрическую активность»⁷.

По этим бесчисленным волокнам в обе стороны текут нервные импульсы. Из этих элементов формируется полная картина реальных раздражителей, в которой должны быть правильно отражены все реально существующие связи между отдельными их качествами. И образ мира на этом уровне характеризуется отражением множества метрических признаков сигналов, воздействующих на анализаторы.

Следовательно, кора головного мозга занята непрерывным преобразованием нервных импульсов, поступающих от органов чувств в импульсы управления.

⁵ Этинген Л.Е. Высшая форма природы // Человек. 1997. № 4. С. 26.

⁶ Зинченко В.П., Назаров А.И. Предисловие: От редакторов перевода // Солсо Р. Когнитивная психология. СПб.: Питер, 2002. С. 17.

⁷ Этинген Л.Е. Высшая форма природы // Человек. 1997. № 4. С. 26.

Каким же образом полученная информация может преобразовываться в конкретные картины и образы, соответствующие форме предмета, его положению в пространстве, даже цвету?

Мозг человека можно представить себе как самый сложный компьютер, в который поступает громадное количество информации, которая после переработки ее формирует условие представления, в какой-то степени отражающие реальную действительность. Здесь очень важной является еще одна особенность электрических процессов, происходящих в нервной системе. Это их количественная определенность и строгие математические законы возникновения и протекания.

Информация в мозг поступает из органов чувств как отображение реальных объектов. Считается, что «непосредственная запись информации идет в результате химических реакций, приводящих к синтезу белковых молекул»⁸.

Передача информационных сигналов внутри и между нейронами связана со следующими временными параметрами, характеризующих распространение электрического потенциала в центральную нервную систему (ЦНС)⁹:

- скорость распространения импульса вдоль нейрона (аксона) — 30 м/с;
- время перехода потенциала через электрический синапс — 10^{-5} с;
- время перехода потенциала через химический синапс — 10^{-3} с.

Процесс распознавания образа составляет время порядка 10^{-1} с. При этом ни электрический, ни химический способы представления информации «не может обеспечить передачу больших объемов информации. Однако ультразвуковой (механистический) способ при передаче информации между нейронами вполне приемлем»¹⁰.

«В природе известна механическая форма представления информации, использующая высокочастотные механические

⁸ Воловник А.А. Информатика мозга // Человек. 1991. № 2. С. 9.

⁹ Там же. С. 10.

¹⁰ Там же.

(ультразвуковые) колебания... Скорость перемещения и затухания ультразвуковых волн существенно зависят от свойств среды — чем выше ее плотность, тем больше скорость распространения ультразвука и меньше затухание. Внутри нервной ткани может быть реализована механическая форма представления информации, ибо подавляющее большинство белковых молекул под действием электрического потенциала ведут себя как диполи: они колеблются, создавая ультразвуковые волны, в нейронах, как и в других клетках, существуют быстровращающиеся молекулы и надмолекулярные структуры»¹¹.

Мозговые способности человека также во многом зависят от способности мозга обрабатывать информацию.

В литературе имеются попытки раскрытия процессов обработки информации в ЦНС человека. Так, для решения задач, связанных с распознаванием образа, требуется значительный объем входной информации (порядка миллиона бит). Информация последовательно проходит по цепочке: исходный объект — рецепторы сетчатки глаза — зрительный нерв — ЦНС.

С помощью органов зрения, слуха, осязания, обоняния и других датчиков сведения об окружающем мире передаются для опознавания и хранения в мозг в виде кодов. То есть мы запоминаем не сами слова или зрительные картины, а их символы.

Работы Н.П. Бехтеревой посвящены расшифровке клеточных, нейронных механизмов психики. По ее мнению, нейронные коды¹² — группы импульсов, закономерно связанных в течение определенного времени с физическими особенностями и смыслом воспринимаемых и проговариваемых сигналов,

¹¹ Воловник А.А. Информатика мозга // Человек. 1991. № 2. С. 9.

¹² Образцы внешнего мира преобразуются в нейрофизиологические коды и отражаются в ритмах электроэнцефалограммы. Коды — устойчивые комбинации из разных фаз согласованных незатухающих волн нейронной активности, возникающих в разных пунктах мозга — хранят воспринятую информацию. Ансамбли таких синхронно работающих нейронов являются нейрофизиологической энграммой образов памяти. Образ памяти — это порция сведений о каком-то предмете, событии, процессе. Образом является также программа действий, или элемент такой программы, или некое обобщение, понятие.

— связывают мир субъективных переживаний с физиологическими показателями¹³. Такие группы импульсов порождаются последовательно разными множествами нейронов с небольшими задержками. Они составляют энграмму памяти и несут информацию о единичном событии. Нейроны, генерирующие своей взаимосвязанной активностью энграммы, объединяются в нейронные ансамбли, способные циклически воспроизводить свою активность, сохраняя тем самым во времени код памяти.

Хранение информации представляется возможным в виде сложных макромолекул. «В макромолекулах белков можно записать практически неограниченный объем информации, что определяется разнообразием геометрических форм молекул, образующихся в результате синтеза. Информация, представленная в молекулярной форме, не требует энергии для хранения»¹⁴ ... «На одну молекулу можно записать информацию, объем которой измеряется миллионами бит»¹⁵.

Что касается передачи и считывания информации внутри ЦНС, то здесь более всего также приемлем ультразвуковой (механистический) способ передачи информации.

Живые ткани являются источником электрических потенциалов (биопотенциалов). Всякий деятельностный живой организм является источником слабых электрических потенциалов, или, как их называют, токов действия. Регистрация биопотенциалов тканей и органов называется электрографией. Наибольшее распространение получили следующие диагностические методы: электрокардиография (ЭКГ) — регистрация биопотенциалов, возникающих в сердечной мышце при ее возбуждении; электромиография (ЭМГ) — метод регистрации биоэлектрической активности мышц; электроэнцефалография (ЭЭГ) — метод регистрации биоэлектрической активности головного мозга и др.

Суммарная электрическая активность мозга, как колебания

¹³ Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. Л.: Наука, 1980. 208 с.

¹⁴ Воловник А.А. Информатика мозга // Человек. 1991. № 2. С. 8.

¹⁵ Там же. С. 9.

электрических потенциалов, имеющих разные частоты, фазы и амплитуды, регистрируются в нескольких диапазонах, или ритмах. Все они вместе формируют электроэнцефалограмму (ЭЭГ). Данная электрическая активность объединяет разные зоны коры и подкорковые системы в рабочие ансамбли.

ЭЭГ представляет собой относительно постоянный показатель, имеющий основное физиологическое значение¹⁶. Она является показателем химических процессов обмена веществ в головном мозге. Имеющиеся в литературе исследования психофизиологов показывают существование взаимосвязей между физиологическими и психологическими характеристиками.

Так, В.Д. Небылицын предполагает биологическую обусловленность такой составляющей темперамента, как активность¹⁷.

Уже давно известны связи между ЭЭГ и некоторыми личностными особенностями человека^{18,19,20}.

Исследования А.В. Маркиной и ее коллег выявили связь параметров альфа-ритма с наиболее устойчивыми чертами индивидуальности — когнитивными и темпераментальными показателями, а мощность тета-ритма — с уровнем эмоциональной чувствительности²¹.

В.М. Русалов рассматривал параметры электроэнцефалограммы в качестве нейрофизиологических задатков общих свойств нервной системы, влияющих на протекание самой

¹⁶ Причина данных излучений нам не известна.

¹⁷ Небылицын В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М.: Наука, 1976. 336 с.

¹⁸ Крупнов А.И. Исследование соотношения между фоновыми электроэнцефалографическими показателями и динамическими признаками поведения // Вопросы психологии. 1970. № 6. С. 47-54.

¹⁹ Небылицын В.Д. Жизнь и научное творчество / Базылевич Т.Ф., Боцманова М.Э., Голубева Э.А. и др.; Отв. ред. А.В. Брушлинский, Т.Н. Ушакова. М.: Ладомир, 1996. 384 с.

²⁰ Коробейникова И.И. Параметры сенсомоторных реакций, психофизиологические характеристики, успеваемость и показатели ЭЭГ человека // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 3. С. 132-136

²¹ Маркина А.В., Пашина А.Х., Руманова Н.Б. Связь ритмов электроэнцефалограммы с когнитивно-личностными особенностями человека // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 5. С. 48-55.

разнообразной деятельности человека — от простой сенсомоторной до сложной мыслительной и коммуникативной²².

Работы А.Н. Лебедева и его коллег подтвердили важную роль параметров альфа-ритма для прогноза интеллектуальной одаренности²³.

«Есть данные, что в узорах ЭЭГ отражаются стремления человека, субъективные ценности и даже национальные особенности интеллектуального развития детей»²⁴. «...Теперь нет необходимости задавать какие-либо вопросы человеку, чтобы выяснить некоторые существенные особенности его личности и поведения... Число совпадений прогнозируемых и реальных тестовых оценок составляло 70-80 %»²⁵. «...Таким образом, в целом можно утверждать, что психологические показатели, характеризующие личность, ...с приемлемой точностью воспроизводятся по потенциалам электроэнцефалограммы»²⁶.

При помощи ЭЭГ был получен «психологический портрет личности»²⁷ с тринадцатью его параметрами, например, такими как находчивость, проницательность, спокойствие, энергичность, эгоистичность, работоспособность, общительность, скромность, упрямство, особенности речевого поведения, предприимчивость и т. п.

ЭЭГ позволяет также определить музыкальность человека на психофизиологическом уровне, позволяет исследовать социальные качества, прогнозирует интеллектуальные возможности, помогает в распознавании различных патологий и др.

Таким образом, с точки зрения нейрофизиологии психическое во многом определяется организацией связей между нейронами. «Человеческая психика основана на взаимодейст-

²² Русалов В.М. О природе темперамента и его месте в структуре индивидуальных свойств человека // Вопросы психологии. 1985. № 1. С. 19-33.

²³ Лебедев А.Н., Артеменко О.И., Белехов Ю.Н. Диагностика интеллектуальной одаренности по электроэнцефалограмме // Психологическое обозрение. 1997. № 1. С. 34-38.

²⁴ Там же. С. 96.

²⁵ Там же. С. 103.

²⁶ Там же. С. 102.

²⁷ Лебедев А.Н., Мышкин И.Ю., Бовин Б.Г. Оценка психологических параметров личности по электроэнцефалограмме // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 3. С. 100.

вии нервных клеток и непрерывном движении электрических импульсов в нейронных сетях»²⁸, а само понятие «функция» имеет объяснение посредством нейронных связей, т. е. психические функции обеспечиваются временным объединением групп нейронов, расположенных в разных отделах коры.

Однако, как бы мы не углублялись в раскрытие тайн головного мозга, его работа не подчиняется никаким схемам и правилам, есть и навсегда остается загадкой природы!

²⁸ Иваницкий А.М. Физиологические основы психики // Природа. 1999. № 8. С. 156.

Глава IX .
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ПСИХОЛОГИИ :
МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕОРИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ
(ОБЩИЕ ВЫВОДЫ)

**IX.1. Теория системного подхода
как методология научного исследования в психологии**

В.И. Вернадский явился основоположником в общенаучном раскрытии места и роли человека как части живого вещества в структуре организованности планеты. Человек мыслится включенным в этот единый Мир, в Универсум. Поэтому Вернадский призывал рассматривать Природу, мир и человека в неразрывном единстве, т. е. в системе.

В основополагающих своих работах В.И. Вернадский в качестве Универсума использовал единое понятие — «пространство-время». Эволюция Универсума, или эволюция пространства-времени — это и есть процесс совместного движения материального, пространственного и временного. Все явления реального Мира на всех его микро-, макро- и супер-уровнях являются проекцией единого потока пространства-времени. Данное Всеединство — целостное, всеобъемлющее и всепроницающее явление — Вернадский рассматривал его как «единое всеобъемлющее естественное тело», как проявление живой природы.

Согласно В.И. Вернадскому, время-пространство служит генеральным процессом, который вызывается жизнедеятельностью живого вещества. То есть пространство и время порождаются в процессе жизни. Причина — деятельность живого вещества, в том числе и мыслящего человека. Все известные ныне и различные у времени и пространства черты или свойства совпадают со свойствами живого вещества, т. к. они не только синтезированы в биологическом пространстве-

времени, но и все эти пространственно-временные свойства задаются разными сторонами жизненных явлений.

Поэтому время-пространство, организуя жизнедеятельность любых живых систем и человека в их числе, выступает природным основанием этой жизнедеятельности и создает возможности осуществления системного подхода к исследованию человеческой психики.

Системный подход (system approach) — научный метод, научная парадигма¹, методология исследования, в основе которой лежит исследование любого объекта как целостной и сложной системы. Важной особенностью системного подхода является то, что не только объект, но и сам процесс исследования выступает как сложная система.

Системный подход в психологии — это теория познания, объяснительный принцип, средство построения единой психологической теории. Методологические основания применения системного подхода в психологии были разработаны в трудах Б.Г. Ананьева, В.П. Кузьмина, Б.Ф. Ломова и др.

Рассматривая вопросы применения системного подхода в психологии, Б.Ф. Ломов отмечал, что природа психического может быть понята только на основе системного подхода: «...наиболее надежной стратегией изучения психики является подход, позволяющий изучать ее как систему: единую и целостную, но в вместе с тем и структурированную»².

Сущность системного подхода в психологии проявляется в осознанной методологической позиции³, связанной с рассмотрением психики в виде совокупности элементов, обусловленных внутренними и внешними взаимодействиями, и потому выступающих как единое целое с окружающей средой. Полученное в результате такого исследования теоретическое знание становится главным результатом системного исследования, выстроенного на такой методике.

¹ Системная парадигма — это метод мышления, который создается с помощью системного подхода.

² Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984. С. 76.

³ Методология — это учение об организации деятельности.

Интегративная сущность системного подхода связана с возможностью интегрировать эмпирические методы и понятия из различных научных дисциплин, способностью конструировать интегративное знание. Это ведет к получению целостного представления о психологической системе. Необходимость системного подхода обусловлена также укрупнением и усложнением изучаемой системы, потребностями в ее управлении, и интеграции знаний об объекте.

«Системный подход должен стать инструментом синтеза данных, накапливаемых в многочисленных специальных психологических дисциплинах, и дальнейшего развития общей психологии»⁴. Это определяет развитие психологии как системной теории с выявлением в ней принципов объяснения и способов построения психологического знания. Кибернетик У.Р. Эшби как-то сказал, что «любая наука системна».

Существует несколько *разновидностей* системного подхода:

а) внутрисистемный подход — здесь психика рассматривается в условиях ее внутрисистемных взаимодействий;

б) межсистемный подход — здесь психика рассматривается на уровне межсистемных взаимодействий;

в) комплексный подход — предполагает учитывать психику как способ ее организации с внутренними и внешними взаимодействиями.

Системный подход в психологии определяется с позиций ***принципа системности***. Принцип системности предполагает:

— исследование объекта как системы;

— выявление и изучение связей между элементами, составляющими изучаемый объект, охватывает все стороны объекта и предмета в пространстве и во времени.

Системность мира представляется в виде объективно существующей иерархии различно организованных взаимодействующих систем. Эти системы характеризуются про-

⁴ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 104.

странственно-временным расположением частей, устойчивым характером взаимосвязей. Именно они определяются принципом системности, который исследует объект, с одной стороны, как единое целое, а с другой стороны, как часть более крупной системы, в которой анализируемый объект находится с остальными системами в определенных отношениях. Таким образом, системность — это принцип, закон существования многих объектов.

Основываясь на идеях целостности и относительной независимости объектов, находящихся в целостном мире, принцип системности исследует объект, т. е. психику, в качестве некоторой системы, в которой каждая составная ее часть сама рассматривается с системных позиций, поэтому определяется множественностью подходов к их рассмотрению. Данный принцип — при рассмотрении психики с разных системных описаний — предполагает исследование системы, с одной стороны, как результат ее организации, а с другой стороны, анализирует ее строение, конструкцию.

Иными словами, *принцип системности осуществляет описание психики как организованного объекта (с внутренними и внешними связями), представленного совокупностью взаимосвязанных частных элементов (с позиций системно ориентированных подходов), реализация которых обеспечивает целостность системы.*

Принцип системности, выступая с общесистемных позиций, реализуется через системный подход и системный анализ. Однако системный подход выступает как методологическое направление, основная задача которого состоит в разработке, анализе и конструировании психики как сложного объекта, но уже с позиций системного анализа. Поэтому системный подход шире системного анализа: системный подход — это направление, методология, которая, однако, немыслима без системного анализа. Одним словом, системный подход в психологии раскрывается посредством совокупности методов и средств системного анализа, с помощью которых дается

описание психики как сложной системы; системный подход — это одновременно и инструмент системного анализа, или инструмент системных описаний.

Системный подход и системный анализ, выступая в качестве методологии исследования сложных объектов, представляют их в качестве организованных систем, моделирования этих систем и их анализа. Системный подход в психологии обусловлен применением системных методов для решения задач систематики, организации комплексного эксперимента и систематизации психологического знания как знания системно-междисциплинарного.

Основными *характеристиками* системного подхода и системного анализа выступают:

1. Целостность — позволяет рассматривать систему «среда и человек» («биосфера и человек», по В.И. Вернадскому) как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней — космоса, мироздания.

2. Иерархичность строения — наличие множества элементов в системе «среда и человек», расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня — элементам высшего уровня.

3. Структуризация — анализ элементов системы «среда и человек» и их взаимосвязь в рамках единой организационной структуры.

4. Множественность — использование различных моделей для описания отдельных элементов и системы «среда и человек» в целом.

Б.Ф. Ломов, с точки зрения психологии, определил основные *принципы* системного подхода и *требования* системного анализа психических явлений:

- 1) многоплановость исследования психических явлений;
- 2) многомерность психических явлений;
- 3) многоуровневость и иерархичность психических явлений;
- 4) множественность отношений психических свойств
- 5) системная детерминация психических явлений;

б) развитие психических явлений.

Системный подход — это средство построения единой *психологической теории*, поэтому является формой методологического и теоретического знания, определяется уровнями, аспектами, технологиями научного поиска и др.

Теоретические постулаты системного подхода связаны с познавательными процедурами, в результате чего возникает единая технология познания с системным описанием, т. е. выделением в объекте познания плоскостей его рассмотрения.

Технологические основы системного описания раскрываются в виде нормативной упорядоченности действий как определенные этапы системной программы, специальная ориентация которых направлена на одну из сторон объекта и обязательно предполагает преднамеренный отказ от рассмотрения других сторон объекта. То есть данный вид системного анализа изначально является частичным. В результате, каждый из выделенных таких самостоятельных подходов — внутренних системно-ориентированных подходов — связан с собственным категориальным аппаратом, представлен собственными задачами и методами исследования.

Следовательно, структура системного подхода, его описание — это общая программа *технологического* уровня исследования; включает в себя реализацию всех этапов описания системного объекта. Изучение каждой из сторон объекта предусматривает выбор и определение угла зрения на объект — его аспект. Такая преднамеренная ориентация исследования обретает статус самостоятельного подхода и определяется собственной методологической и теоретической базой в его осуществлении.

Главными задачами методологии системного подхода является выработка средств эффективности различных подходов к исследованию, а также анализ логической структуры и условий применимости каждого из них. То есть системный подход подразумевает наличие системных методов для решения задач систематики, организации и управления.

Поэтому сущность системного подхода в психологии заключается в том, что каждое его системное устройство может выступать в качестве относительно самостоятельной системы со своими особенностями в функционировании и развитии. Это осуществляется посредством группы методов, с помощью которых психика описывается как совокупность взаимодействующих элементов. Эти методы — как внутренние системно-ориентированные подходы — развиваются в рамках общенаучных концепций и включают в себя междисциплинарные синтезы.

Методы (системно-ориентированные подходы) системного подхода:

1. Организационный подход к анализу психики.
2. Деятельностный подход к анализу психики.
3. Функциональный подход к анализу психики.
4. Интеллектуальный подход к анализу психики.
5. Культурологический подход к анализу психики.
6. Личностный подход к анализу психики.
7. Информационный подход к анализу психики.

Системный подход — это применение системных методов исследования. Все методы системного подхода *описывают интегральные (системные) свойства и качества психики*, развиваются в рамках психологии как научной дисциплины, с междисциплинарным синтезом общенаучных концепций. Логика такого исследования складывается из определенных этапов и с определенной последовательностью познавательных процедур, т. е. есть методический уровень будет связан с построением программы исследования как системы.

Разработка программы исследования будет предполагать всю совокупность системных методов (подходов) системных описаний (которые составляют общее содержание системного подхода) с соответствующими *уровень системного анализа*, а именно:

- организационный анализ психики,
- деятельностный анализ психики,

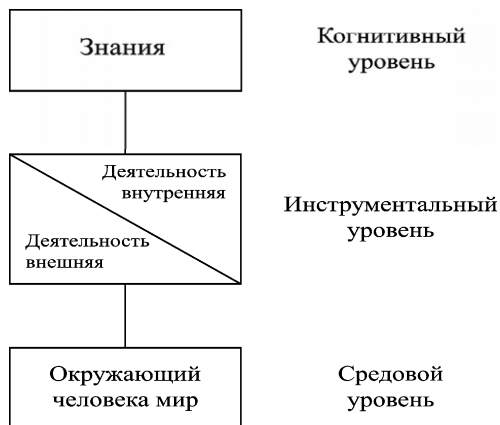
- функциональный анализ психики,
- интеллектуальный анализ психики,
- культурологический анализ психики,
- личностный анализ психики,
- информационный анализ психики.

Таким образом, системный подход в психологии охватывает группу методов анализа, с помощью которых реальный объект описывается как совокупность взаимодействующих компонентов, способов его функционирования и тенденций развития.

Такая методология вбирает в себя рассмотрение психологического объекта с позиции одного или нескольких системно-ориентированных подходов, поэтому необходима система и выбор описательных языков, которые бы наиболее точно охарактеризовали выбранную область психологического знания. В этом случае, средства (языки) системного описания будут зависимы от той целевой программой, ради которой она и существует. То есть программа исследования раскрывает одну из областей метасистемы психики, в которую она включена и свойствами которого она обладает. Здесь в качестве «целого» выступает психическое и знание о нем, тогда как системная методология рассматривается в контексте фундаментальных проблем психологии.

Совокупность всех системно-ориентированных подходов воплощена в теоретической конструкции, или метамодели организованной психики как системы, в которой выстроена архитектура каждого из этих подходов. Данная архитектура вбирает в себя проекты всех плоскостей рассмотрения системного объекта, поэтому является одновременно и метамоделью всех системных анализов.

Метамодель организованной психики



Критерием обоснованного выбора наиболее адекватного расчленения изучаемого объекта служит «единица» анализа психического, которая позволяет фиксировать целостные свойства объекта, его структуру и функциональность. В системном подходе важно иметь достаточный алфавит возможных «единиц» анализа, релевантных различным исследовательским задачам.

Так, в системном подходе, содержащего в себе названные выше системно-ориентированные подходы, обнаруживаются следующие их «единицы» анализа:

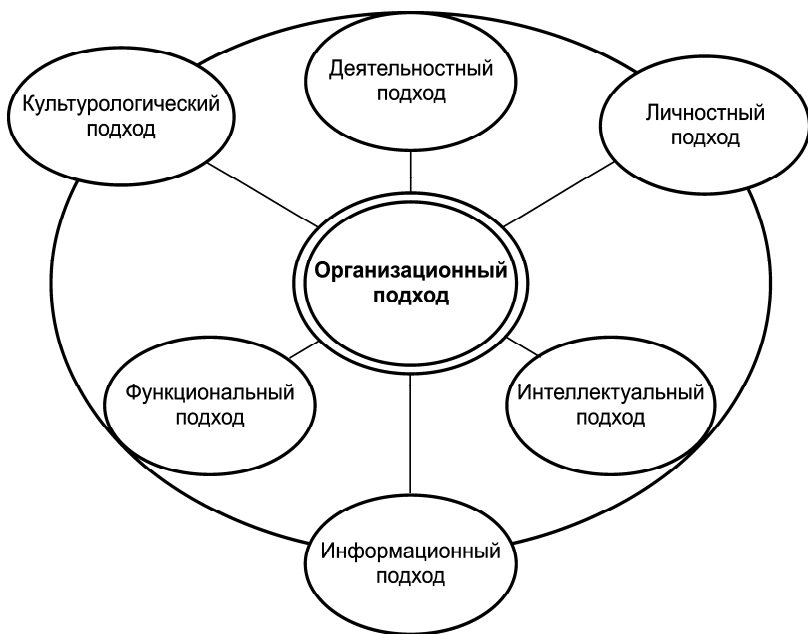
- организационный подход — «целостный психический акт»;
- деятельностный подход — «действие»;
- функциональный подход — «функция»;
- интеллектуальный подход — «энергетический ресурс»;
- культурологический подход — «артефакт»;
- личностный подход — «артефакт»;
- информационный подход — «сигнал».

Все системно-ориентированные подходы (методы), опираясь на собственную «единицу» анализа психического, отли-

чаются собственной методологией, теорией, категориальным аппаратом, задачами и методами исследования.

Скрепляющим, т. е. общим, подходом, в системном исследовании психики становится организационный подход, вокруг которого все системно-ориентированные подходы – на основе принципа системности – организуются в единую непротиворечивую теоретическую модель системного подхода в психологии. В результате такой непротиворечивости выстраивается также и модель системного анализа в психологии.

Теоретическая модель системного подхода в психологии



Целостность всех системно-ориентированных подходов осуществляется через синтез многомерного знания, являющегося результатом исследовательского процесса. Это обнаруживается в создании:

а) метамодели психики как системного объекта (систем-

ный подход в психологии),

б) теоретической знаниевой метамодели психики (системный анализ в психологии),

в) метамодели психологии как системной науки (системная психология как синтез человекознания).

Сутью такой теоретической модели становится создание теоретического «конструкта» психологической науки. Посредством синтеза психологического описания выстраивается общая схема предметного знания — системная психология, т.е. наука как система знания, или модель ее описания. Такое построение психологии — как интеграция многочисленных областей психологического знания — приводит к целостному представлению о психологии как системной области человекознания.

Системная методология является, прежде всего, средством решения теоретических задач психологии, выступает в качестве интегратора разнородного психологического знания. Поэтому категории системной методологии переплетаются с понятиями высокого уровня теоретического обобщения.

Системный подход к анализу психики оперирует понятиями и категориями, которые не только являются общими в системно-ориентированных подходах (методах), но и также способны к их содержательному синтезу. Это ведет к созданию общей, единой методологии теоретического знания в лице организационного подхода, в котором системно организованы и в котором суммируются (квантуются) все общие механизмы организованной психики, или ее интегральные (системные) свойства и качества.

Содержательное обобщение понятий — независимо от предлагаемого автором системно-ориентированного подхода, или метода к анализу психики, — связано с тремя категориями: **«психика-процесс»**, **«психика-цель»** и **«психика-результат»**. Данные понятия представляют психику в общесистемном плане (принцип системности), обуславливая тем самым методологическую основу для их использования в качестве общих понятий в категориальном аппарате каждого из систем-

но-ориентированных подходов. Эти понятия выступают равнозначными как для описания психики с ее внутренними связями (деятельностный, функциональный, интеллектуальный подходы), так и для описания психики с ее внешними связями (культурологический, личностный, информационный подходы).

В результате, единая психика человека предстает перед нами не только в условиях ее внутрисистемных описаний, но и также разворачивается в различных планах внешнего бытия — в системе отношений с окружающими ее системами. Это будет предполагать усложнение и качественное преобразование уже имеющихся ранее внутрисистемных связей, которые изначально уже присутствовали в деятельностном, функциональном и интеллектуальном подходах.

«**Психика-процесс**»⁵ отражает инструментальный способ существования психики как системы, ее устремленность к развитию «единицы» психического и связана с динамическими преобразованиями психики — *во времени*. Данная временная константа организует любую структурную форму психики (процесс, свойство, качество, функцию, функциональный орган и т. д.) в единый процесс и выступает в качестве ее системообразующего механизма. «Психика-процесс» в своем системном свойстве образует такой параметр системы, как ее *структурную* сторону.

Поскольку способом существования психического является существование его в качестве процесса — непрерывного, динамического и всеобщего, поскольку каждый психический процесс, как указывал Л.С. Выготский, работает внутри другого, т. е. здесь происходит интеграция процессов различного уровня. К примеру, перцептивные процессы (восприятие) включают в себя мыслительные (наглядное мышление), мнемические процессы (образную память) и т. д.

«Психика-процесс» выступает «кирпичиком», «ячейкой» психического, организует психику в движении, поэтому основной «единицей» психического здесь выступает *действие*.

⁵ Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. С. 21.

Действие — это и есть та «внеисторическая» направленность существования системы, которая проявляется как ее *временной* вектор. Здесь к понятию «действие» будут относиться любые динамические механизмы, связанные с деятельностным подходом к анализу психики как системы; поэтому деятельностный подход — в рамках организационного подхода — всегда будет выступать в качестве метода его исследования.

«**Психика-цель**» раскрывает целевую направленность «психики-процесса» на будущее ее достижение — адаптивный, полезный, приспособительный результат. Данная цель как бы вычленяет, очерчивает в психике функциональную систему и, как прогностическая функция психического, с самого начала присутствует в «психике-процессе», подталкивая ее к своему осуществлению. Целью выступает определенное состояние системы или иной продукт ее функционирования. Однако эта цель — сама по себе — будет зависеть от множества имеющихся факторов (возможностей, условий и т. д.). Поэтому «пусковая причинность» цели создает обширное «поле» для осуществления будущих действий и реализации будущего результата, *величина достижений* (или *уровень успешности*) которых — однако непредсказуема. Это обуславливает в дальнейшем поисковую, исследовательскую деятельность психики и подталкивает механизмы ее функционирования на обнаружение прогностической цели. Данные смысловые ориентиры «психики-процесса» образуют установку к деятельности, содержанием которой выступает ее функциональная система, особенности которой были раскрыты в трудах П.К. Анохина и К.В. Судакова (функциональная система как совокупность ее структурных механизмов, их кооперативное целое).

Следовательно, любая структурная форма — психический процесс, психическое состояние, психическое свойство — предстает перед нами уже в виде функциональной системы (функции, функциональной подсистемы, функциональной сферы, т. е. органа функциональности). Любая «ячейка» психического будет представлена основной «единицей» психического — **функцией**, которая вбирает в себя особенности этой

пространственно-распределенной системы и ее структурных зависимостей — как функционального комплекса. «Психика-цель» в своем системном свойстве образует такой параметр системы, как ее *функциональную* сторону.

«Психика-цель», определяясь во времени, «*направляет*» систему на адаптивный для нее результат, который выступает как ее будущее, или прогноз, с *вероятностным уровнем (величиной) достижения*. И данный вектор — в условиях «психики-цели» — обуславливает *пространственный* параметр структурной организации психики как системы.

Пространственно-распределенная система с ее взаимным положением пространственных элементов и определенными связями между ними всегда имеет пространственное отображение. Поэтому функциональный подход к анализу психики как системы — в рамках организационного подхода — определяется функциональным анализом будущей цели, соответственно описывается функциональными механизмами и в анализе психического является методом его исследования.

«**Психика-результат**» связан с энергетическим механизмом существования психики как системы; направляется сначала адаптивной целью, затем образует (при достижении этой цели) *психическое образование*, представленное *структурной формой*; поэтому в организации психического выступает в качестве его *психического системного свойства*.

Действие и функция — как различные «единицы» деятельностного и функционального подходов — образуют в своей совокупности единый показатель в достигаемом системой результате — квант (две «плоскости» одного явления). Действие и функция, как общие системные характеристики (или свойства), «сливаясь» воедино в так называемом **энергетическом ресурсе**, знаменуют собой завершение *структурно функциональной формы* в организации психики как системы. Именно в энергетическом ресурсе в одновременности содержатся временные и пространственные показатели *системного свойства* психики.

«Психика-результат», образованная из потенциала двух «единиц» анализа психического (действия и функции) в энер-

гетическом ресурсе представлена следующим параметром системы — *уровнем достижения цели* («зона актуального развития»), т. е. целостным психическим актом.

Однако энергетический ресурс — это не только показатель успешности организованности психики как системы, где ее структурные и функциональные механизмы обусловлены наличными возможностями, т. е. способностями человека, но и в нем также представлены его потенциальные возможности (активность) как субъекта своей деятельности. То есть результативность полученного свойства становится для психики стартовым основанием для ее будущих достижений.

Показатели энергетического ресурса — наличные достижения и будущая динамика в развитии пространственно-временной структуры психики (системных качеств, свойств) — обозначаются рядом психологов (Б.Г. Ананьевым, В.Д. Шадриковым, В.Н. Дружининым и др.) как *интеллект*. Именно интеллектуальный подход к анализу психики помогает увидеть психику как систему в природных условиях и выявить в рамках поведенческого акта его целостное образование — **способность**. Именно в результате взаимодействия двух форм биологического движения (деятельности и функциональной системы) возникает свойство психики — **способность**.

Способность — как системное свойство (или параметр) психики — может проявляться двояко: как временный показатель (процессуальный, динамический, структурный) и пространственный показатель (целевой, функциональный, функционирующий). Понятие «способность» всегда одинаково применимо к любому психическому процессу (деятельность) и к любой психической функции (функциональная система). То есть «способность» — это всегда накопленное, освоенное системой «действие» и «функция» (общие для «психики-процесса» и «психики-цели»), которые в своей совокупности знаменуют законченную, завершенную форму организации психического — «психику-результат».

Способность — это та или иная *форма* адаптивного пове-

дения психики как системы. Данная форма содержит в себе одновременно «психику-процесс», «психику-цель», «психику-результат» и с их помощью выявляет **механизм организованности психики как системы**, то есть раскрывает **сущность энергетического ресурса**. Вот поэтому любые формы организации психического (мышление, речь, память и т. д.) могут выявляться и описываться через «психику-результат» с точки зрения входящих в нее: а) деятельности (представленных биохимическим, физиологическим, психическим и социальным уровнями) и б) функциональных систем (физиологических, психофизиологических, индивидуально-физиологических и социально-психологических). Здесь любая деятельность или любая функциональная система будут в одинаковой мере представлены и системными свойствами «психики-процесса», и системными свойствами «психики-цели».

Так, по С.Л. Рубинштейну, «формирование соответствующей деятельности необходимо совершается вместе с формированием соответствующего «функционального органа» (Ухтомский) – функциональной системы, приспособленной к выполнению данной функции. ... В процессе разрешения этой задачи... формируются и соответствующая психическая деятельность, и «орган» для ее выполнения – функциональная система. ...Такой «функциональный орган» и образует нейрологическую основу психического свойства; это и есть свойство или способность в ее физиологическом выражении. Формирование... психических деятельностей и соответствующих свойств представляют собой два выражения, по существу, единого процесса»⁶.

Следовательно, интеллектуальный подход к анализу психики («психика-результат») вбирает в себя характеристики деятельностного («психика-процесс») и функционального («психика-цель») подходов; одинаково связан с выявлением *ресурсных* (наличных и потенциальных) *механизмов психики*. Полученный вектор исследования психики будет охарактери-

⁶ Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание // Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. С. 44-281.

зован адаптивными свойствами: резервными возможностями системы и достигаемыми ею результатами. Целью интеллектуального подхода к анализу психики в рамках организационного подхода становится описание *адаптивного результата*, который характеризуется пространственно-временными параметрами и проявлен всегда функционально.

Реализуясь средствами структурных и функциональных механизмов, интеллектуальный подход к организации психики характеризует ее как систему организованную. А поскольку любая организованная система направлена на окружающий ее мир, постольку данная система по отношению к этому миру — функциональна. В «психике-результате» отражены, таким образом, *функциональные механизмы организованности психики как системы* — пространственно-временные параметры функционирования психического. Поэтому интеллектуальный подход к анализу психики как системы — в рамках организационного подхода — определяется функциональным анализом достигнутой цели, соответственно описывается функциональными механизмами и в анализе психического является методом его исследования.

Таким образом, организованность психики представлена морфологической *формой-структурой* (законченным структурным образованием), в которой *процессы* деятельности *функционально* структурированы и направлены на достижение прогностической *цели*, которая определяет дальнейшее **функционирование** психики. (Если для функциональной системы свойственна деятельность без смены цели, то функционирование, или развитие, психики означает деятельность системы с постоянной сменой целей.)

Формообразующим механизмом системы всегда выступает полезный для нее результат. Динамически-резервный потенциал ресурса не дает системе пребывать в статическом состоянии: получение системой полезного результата становится началом для дальнейшего ее продвижения к новой цели. То есть сами получаемые результаты являются «стартовыми» для последующих адаптивных целей; а это уже характеризует сис-

тему *функционирующих механизмов психики как системы организованной.*

Структура психического акта как организованной системы всегда обусловлена постоянными процессами ориентировочно-поисковой деятельности, с достижением этой деятельностью полезных для нее результатов. И здесь в качестве системообразующего фактора всегда выступает «единица» психического — «способность», которая обеспечивает собой целостность системы как таковой. (Системообразующим фактором функционирующей, или динамической, системы является процесс со взаимосвязанной последовательностью переходов, которые имеют конкретное направление — целенаправленный процесс, объединяющий множество переходов в нечто целое и фиксирующих их как единую систему.)

Системный подход к анализу психики морфологически больше связан с рассмотрением психики в статике и представляет собой, таким образом, **психику функциональную**; психика же в состоянии развития (история психики как системы) будет охарактеризована уже таким понятием, как **психика функционирующая**.

Однако, «психика-процесс», «психика-цель» «психика-результат» или действие, функция, способность — в условиях функциональной или функционирующей психики — характеризуются методологическим единством в содержании всех этих понятий. Какой бы элемент мы бы не рассматривали, он всегда существует в неразрывности с другими.

Вот поэтому организационный подход к анализу психики, опирающийся на структуры функциональной и функционирующей психики, становится скрепляющим для всех выявленных автором системно-ориентированных подходов, где существуют, сливаются, квантуются все «единицы» анализа психического.

В результате, автор рассматривает «психику-процесс», «психику-цель» и «психику-результат» как описание системы функциональной и функционирующей. Именно функционально направленная система состоит из потока *процессов*, фиксированных во временной области между началом и ре-

зультатом действия. Эта система также идентифицируется по *пространственному* изображению через «энергетический ресурс» — как совокупность пространственно-временных показателей.

Если построить график функции от двух переменных, где ось ординат будет соответствовать пространственному, а ось абсцисс — временному значениям, то все точки на этой функциональной кривой будут соответствовать «энергетическому ресурсу» с его векторными величинами. Поскольку «энергетический ресурс» характеризуется некоторыми степенями свободы, постольку совокупность «энергетических ресурсов» ведет к образованию собственной системы — со своей структурной организацией и динамикой в развитии. То есть «способность» и «способности», вступая во взаимодействие между собой, образуют фиксированные связи, определяя тем самым структуру «способностей» как системы.

В результате, автор делает вывод, что «психика-процесс», «психика-цель», «психика-результат» — по своему содержанию наполнению — идентичны общему понятию **«психика как организованная система»**, поскольку психическое — в условиях микро- и макроструктуры психики — выступает в качестве ее «организма», т. е. единым содержанием. И тогда — в любом из системно-ориентированных подходов к анализу «психики как организованной системы» — собственно психическое одинаково представлено в «действиях», «функциях» и «способностях». Данная целостность «психики как организованной системы» (с ее структурными «единицами» — «действием», «функцией», «способностью»), фиксирующей различные модели взаимоотношений психики человека с миром, обеспечивается единством «происхождения» для всех ее структурных компонентов, их общей эволюцией. Результат, достигаемый при актуализации любого взаимодействия — из множества аккумулированных, имеет адаптивное значение для всего организма и психики в целом и носит приспособительный характер.

Известно, что архитектура нервных связей — это мозговая производная для существования психики, поэтому форма ор-

ганизации психики (также как и форма организации любого «процесса», «функции», «способности») изоморфна этой архитектуре. Отсюда следует, что все психические явления (восприятие, мышление, воображение и др.) в организационном подходе к анализу психики выступают как самостоятельные и законченные формы организации психического. То есть организационный подход к анализу психики — как системная организация целого — вбирает в себя все предлагаемые автором системно-ориентированные подходы (аспекты), объединяет их и выступает как единая (общая) методология системного исследования.

Иными словами, организационный подход к анализу психики — это общетеоретической конструкт системного подхода в психологии; в своей методологической сущности он призван осуществить теоретические и методические основы соединения (интеграции) и взаимодействия (квантования) всех перечисленных выше системных подходов, вытекающих из принципа системности. Организационный подход к анализу психики обязан также иметь свой собственный категориально-понятийный аппарат со своим системным анализом.

Однако, к основным понятиям для системного анализа — во всех системно-ориентированных подходах — будут относиться перечисленные выше понятия: «психика-процесс», «психика-цель» и «психика-результат».

«Психика-процесс», «психика-цель», «психика-результат», как было сказано выше, составляют три основных механизма организации психического, или **«психика как организованная система»**. Их взаимосвязь (взаимозависимость) в свое время была отмечена А.В. Брушлинским: «...психическое как процесс закономерно приводит к определенному продукту или результату (например, к решению или не решению задачи; к формированию психического образа, понятия, суждения, мотива, чувства или эмоции и т. д.). ...Если процессуальность психического есть его непрерывность, то продукт или результат такого процесса (например, инсайт) представляет собой нечто прерывное. Психика — это всегда взаимо-

связь непрерывного и прерывного»⁷.

Однако данное противоречие, по А.В. Брушлинскому, «выступает по-разному в зависимости от того, что конкретно является непрерывным и прерывным»⁸, т. е. какое свойство системы выступает в ней с заранее заданной целью, тогда как непрерывное (процесс) «закономерно приводит к определенному прерывному или результату».

Поэтому системный подход к анализу психики помогает не только увидеть общее в ее строении или структуре — архитектонику, обуславливая тем самым существование универсальной метамодели организации психики как системы, но и также помогает выявить закономерности в движении ее к цели, иными словами выявляет психику как *живую материю*.

В результате, мы видим, что описание психики как живой системы — это является предметом исследования системного подхода к ее анализу. Здесь характеристика организованной психики как живой системы будет раскрываться через соединение (квант) в нашем физическом мире временной, пространственной, пространственно-временной координат. Данная универсальность в их единении образует собой Универсум или Закон всеобщих связей и зависимостей, где микрокосм — это человек, а макрокосм — вся Природа; это и есть отражение в психике человека всех «ипостасей» множественного проявления живой структуры⁹. В живом организме квантование осуществляется за счет реакций на сигналы и обеспечивается соответствующими структурами, что позволяет организму функционировать в соответствии с внешними и внутренними обстоятельствами¹⁰.

Квант не поддается диагностированию или описанию количественных и качественных признаков. Квант не только

⁷ Брушлинский А.В. Мышление как процесс и проблема деятельности // Вопросы психологии. 1982. № 2. С. 29.

⁸ Там же.

⁹ Вернадский В.И. Живое вещество / Сост. В. С. Неаполитанская, Н. В. Филиппова. М.: Наука, 1978. 358 с.

¹⁰ Системокванты физиологических процессов / К.В.Судаков, Г.Ц.Агаян, Ю.Е.Вагин, С.М.Толпыго, Е.А.Умрюхин; Под общ. ред. К.В.Судакова. М.: Международный гуманитарный фонд Арменоведения им. акад. Ц.П.Агаяна, 1997. 152 с.

«рисует» энергетическое соединение пространственных и временных координат, «сглаживает» их неравновесное положение и «удерживает» в условиях координатной функции, но и определяет также импульс и вектор будущих изменений. Любое развитие совершается скачком. Скачок квантован. Поэтому квантованность скачка, или *целостный психический акт* — «единица» анализа в системном подходе — определяет меру этого развития.

Квантованный целостный психический акт является всеобщим свойством описания всех имеющихся возможностей психики как системы, поэтому выступает всеобщей «единицей» в комплексном анализе психического. Зато в других системно-ориентированных подходах — т. е. в других формах биологического движения — он получает системную определенность и представлен уже в качестве «действия», «функции» или «способности».

Структура организации психики как системы

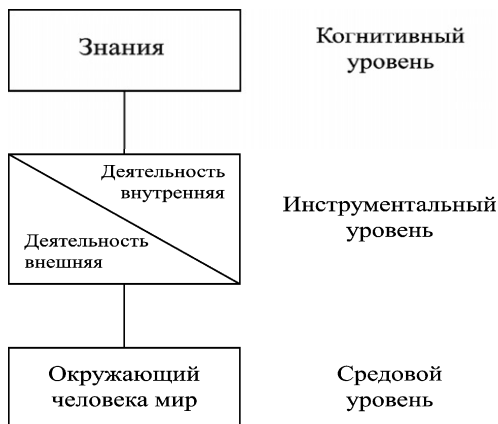
Системные подходы к анализу психики	Структурный вид психического	Формы материи психики	Предмет исследования	«Единица» анализа психического
деятельностный подход	временная структура	время	психика как процесс	действие
функциональный подход	пространственная структура	пространство	психика функционирующая	функция
интеллектуальный подход	пространственно-временная структура	пространство-время	психика функциональная	энергетический ресурс
организационный подход	функционирующая структура	психика как Живая Материя	развитие психики	целостный психический акт

Организованность психики как живой системы с отражением в ней всех имеющихся связей и взаимодействий онтологически дает нам универсальный вид анализа, в котором рас-

крываются закономерности внутреннего состояния системы. Если же мы выявляем структуру внешних связей и взаимодействий с их влиянием на внутренние состояния живой системы, то будем иметь дело с другим видом анализа – управлением психикой средствами окружающей ее среды. Но и в данном анализе мы также будем обнаруживать, что «психика объективно выступает в виде многомерного, иерархически организованного, развивающегося целого, или *органической системы*, функциональные компоненты которой имеют общий корень и онтологически неразделимы»¹¹.

Если, по Б.Ф. Ломову, коммуникативная, регулятивная и когнитивная подсистемы (или функции психики) обеспечиваются различными формами взаимодействия индивида с окружающей средой, то тогда все результаты в его развитии («действия», «функции», «способности») будут квантованно проявлены на всех уровнях психики: средовом, инструментальном и когнитивном. Это дает возможность органически описать их через метамодель организованной психики как системы.

Метамодель организованной психики



¹¹ Барабанщиков В.А. Системная организация и развитие психики // Психологический журнал. 2003. Т. 24. №1. С. 29.

Здесь любой уровень психического может быть представлен любым из семи видов системного анализа (три вида анализа определяются внутрисистемными связями, три вида — межсистемными, а один — общим, или организационным подходом). В результате этого, мета модель психики «наполняется» предметным содержанием одной из областей психологического знания. Поэтому можно с уверенностью сделать вывод, что организационный подход к анализу психики связан не только с укрупнением содержательного «поля» психологического знания, но и также характеризуется обобщенными психологическими понятиями, описывающих системные интегральные свойства человека.

При рассмотрении таких понятий, как «системное интегральное свойство», «действие», «функция», «способность» и т. д., можно заметить, что все они в своей содержательной сущности обозначают единую категорию — «системное свойство психики». Однако по своему назначению (конкретизация системного свойства) эти понятия станут различаться, если привнести в них измерительную шкалу признаков.

Утверждаясь в качестве «единицы» анализа психического, «системное свойство психики» становится не только методологическим регулятивом в программе исследовательского поиска, но и приобретает свойство всеобщности, т. е. вбирает в себя характер парадигмы. Здесь напрашивается вывод о том, что понятийно-категориальный аппарат, характеризующий принцип системности и использующийся в системном подходе к анализу психики, становится методологическим не только по отношению к предметным областям психологической науки, но и к любым человековедческим дисциплинам.

В свете этих положений, любой системный подход к анализу психики человека в своей основе должен определяться следующими общими требованиями:

1. При анализе психики в рамках принципа системности для любого выбранного системного подхода необходимо придерживаться только одного ряда свойств («получаем как бы

срез в какой-то одной плоскости»¹²). При этом обнажается лишь одна сторона психических явлений, одна-единственная их проекция; а это потребует выработки своего категориального аппарата исследования и понятийного языка в описании принципа системности.

2. Поскольку система психических явлений является многоуровневой (каждая подсистема — когнитивная, регулятивная, коммуникативная — сама по себе является сложной системой, обладающей качеством процессуальности и функциональности¹³), поскольку важнейшим условием осуществления анализа психики как системы становится задача, направленная на определение характера взаимодействий между этими подсистемами. Данное взаимодействие обуславливает полезный для системной деятельности психики приспособительный результат. И благодаря этому «системообразующему фактору» (П.К. Анохин) различные подсистемы, подуровни объединяются в целостную функционально-динамическую систему.

3. Психика человека характеризуется многообразием его свойств и качеств. На основании этой ее особенности, системный принцип, по И.В. Блаубергу и Э.Г. Юдину, будет определяться следующими понятиями и принципами системного подхода: «целостность, различные типы связей и среди них системообразующие, структура и организация, многоуровневость и наличие иерархии уровней, управление, цель и целесообразный характер поведения, самоорганизация, функционирование и развитие»¹⁴.

4. Системные свойства психики, как интегральная характеристика человека, обусловленная множественностью его взаимодействий и отношений, характеризуются едиными основами, т. е. однопорядковостью.

5. Методологической основой системного подхода и сис-

¹² Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 41.

¹³ Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 41.

¹⁴ Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 270 с.

темного анализа выступают следующие обобщенные системные категории:

- целостность психики как системы;
- метамодель психики как проектная основа анализа;
- «единица» психического как системное свойство психики;
- системообразующий фактор как взаимодействие структурных элементов психики: «психики-процесса», «психики-цели» и «психики-результата»;
- «психика-процесс» как динамический, временной фактор системы (процессуальное системное свойство — психический процесс, психическое состояние, психическое качество);
- «психика-цель» как системообразующий механизм направленности психики-процесса (функциональное системное свойство — функция, функциональный орган любого вида сложности);
- «психика-результат» как структурная архитектура системы, результат взаимодействия «психики-процесса» и «психики-цели» (интегральное системное качество психики, т. е. любая ее способность — речь, внимание, мышление и т. д.);
- полезный для психики приспособительный результат (содержательные системные образования — знания, умения, навыки);
- «функционирующая организация психики» как единство «психики-процесса», «психики-цели» и «психики-результата», что характеризует живую систему психики.

6. Принцип системности образует методологическую парадигму для научного познания. Категориальный аппарат и язык описания принципа системности становятся методологической основой теории системного подхода к анализу психики в сфере психологического знания. Часть из этих методологических категорий могут принимать значение парадигмы.

IX.2. Системный анализ в психологии

Системный подход реализуется всегда средствами системного анализа. Системный анализ используется как один из важнейших методов системного подхода и служит инструментом построения системных описаний психических явлений. То есть системный анализ — это метод описания системной организации. Поэтому категория «системный анализ» является синонимом системного подхода в значении метода.

Системный анализ (system analysis) — это наука об общих принципах организации сложных систем. Он может использоваться как средство описания системной организованности¹ человеческой психики в условиях организованной биосферы.

Учение В.И. Вернадского о биосфере и живом веществе — методология в описании человека как части живого вещества. Эти методологические основы были связаны с разработкой системного подхода в психологии — с созданием теоретической модели психики, а также принципом системности к познанию и объяснению психологической действительности. Поэтому учение Вернадского послужило разработке алгоритма исследовательской программы и явилось научноестественным фундаментом в создании теории системного анализа в психологии.

Мир, в котором мы живем, един. Все явления и процессы объективной действительности взаимосвязаны и взаимообусловлены. Объективными формами в их существовании выступают пространство и время.

По В.И. Вернадскому, живое вещество определяется пространственно-временными отношениями, т. е. классификация биологических структур аналогична классификации живых систем: структуры различаются во времени (временная структура), по разнесенности и сложности в пространстве (пространственная структура), по совмещенности в структуре

¹ Организованность — это совокупность (система) разных видов организаций, т.е. системная организация психики в разных движениях.

временных и пространственных показателей (пространственно-временная структура), по целям и результатам назначения (функциональная структура), по изменчивости целей и результатов (функционирующая структура). Следовательно, существует четыре вида описания структур психики: а) пространственное, б) временное, в) пространственно-временное и г) функциональное и функционирующее (история системы) структуры.

Описание основных структур психики — в каждом из системных подходов — есть *основные аспекты системного анализа*. К ним относятся:

- 1) структурный анализ психики как системы;
- 2) функциональный анализ психики как системы;
- 3) структурно-функциональный анализ психики как системы;
- 4) анализ развития психики как системы.

Системный анализ предполагает изначально системное видение объекта. Поэтому в его предмет входят следующие характеристики системности: структурность, функциональность, структурно-функциональность и развитие психики как системы.

Технология системного анализа представляет собой результат синтеза операций системного подхода и научного исследования. Отсюда при технологизации системного анализа необходимо учитывать: во-первых, тип анализа, который задает его содержание, инструментарий и, во-вторых, основные параметры анализируемой системы, определяющие его предмет.

Системный анализ — это методология исследования системы психики; инструмент или парадигма; позволяет проектировать психику, изучает механизмы ее целостности. Кроме этого, системный анализ — совокупность общих понятий, методов, приемов для исследования психологических систем. Системный анализ связан с разработкой научного инструментария.

Взаимодействия между психикой и средой определяются

различными факторами: управлением, упорядоченностью, структурой, организованностью и организацией психики, иначе говоря, особенностями психики и среды как системных объектов. Но, независимо от разновидности системно-ориентированного подхода, системный анализ всегда будет определяться четырьмя основными **аспектами системного анализа**: структурным анализом, функциональным анализом, структурно-функциональным анализом и анализом развития психики как системы.

В целостной системе «среда и психика» ее внешняя («среда») и внутренняя («психика») части — взаимосвязаны и находятся в неразрывном диалектическом единстве. Между внешними и внутренними элементами этой общей системы идет постоянное взаимодействие, которое в пространственно-временном процессе характеризуется закономерно меняющимся, непрерывно стремящимся к устойчивости равновесием.

Стремление к равновесию в системе «среда и психика» — всегда относительно (по отношению к постоянно меняющимся внешним условиям) и активизировано (по отношению к постоянно меняющимся внутренним обстоятельствам). Ее организованность проявлена двояко: как организованность для человека («психика») и как организованность для среды («среда»).

Специфика пространственно-временных условий существования системы «среда и психика» выступает как ее главенствующий атрибут и складывается из двух взаимосвязанных компонентов: функциональной организованности и структурной организованности.

Функциональная организованность связана с выявлением соответствий между двумя системами «среда» и «психика», тогда как структурная организованность представлена соответствиями в установлении устойчивых связей и отношений² не только между этими двумя системами, но и внутри каждой из них.

Эти два вида организованности — в своей совокупности и

² Под устойчивостью системы понимают ее способность сохранять свою структуру при наличии внешних воздействий на нее.

в рамках общей системы «среда и психика» — выступают в качестве единой «функции-структуры», образуя тем самым структурнофункциональную организованность системы.

Организованность психики — это свойство и состояние упорядоченности в психике ее целей, функций³ и структуры. Организованность психики⁴ представлена взаимодействием биологического пространства и биологического времени, направленных на достижение общей цели (накопление биогеохимической энергии); характеризуется единством и целостностью; состоит из взаимосвязанных 3-х компонентов — *функциональной организованности* («психика-цель»), *структурной организованности* («психика-процесс») и *структурнофункциональной организованности* («психика-результат»).

Функциональная организованность, или «психика-цель» — *пространственный* показатель движения психики как системы; обусловлен целевой направленностью — приведением психики в намечаемое состояние (в «состояние пространства», по В.И. Вернадскому). Поэтому «*функция*», в системном понимании, выступает как заданная целевая программа. Эта «функция» мыслится не только как будущее действие или как собственно движение системы к конечным или промежуточным результатам (общим или частным «целям»), но и как уже достигнутый результат.

«Функция» выявляет характер отношений элементов к общему целому, т. е. здесь определяется зависимость «состояния» и «поведения» целого — от «состояния» и «поведения» его частей. «**Психика-цель**», таким образом, организует пространственную вовлеченность элементов системы в общее действие, или деятельность, где частные «цели» описывают

³ Естественно, что разным целям соответствуют разные по структуре и функции системы. Более организованные объекты отличаются степенью упорядоченности их связей и усилением значения управления. Поэтому цель, структура и функция системы — неотъемлемые, всегда взаимосвязанные и взаимообусловленные атрибуты единого целого.

⁴ Внешне данная организованность выглядит в состоянии покоя. Однако покой организованности носит лишь внешний характер; внутри себя организованность — единство устойчивости и движения — есть непрерывное движение, направленное внутрь объекта до бесконечности.

траекторию развития системы. Эта цель-прогноз также зависима от предыдущего поведения системы, поскольку характеризует поддержание равновесий около некоторого среднего.

«Функция» также опосредствована и всеми частными «целями» — отражает их и адекватна им, поэтому «функция» выступает по отношению ко всей системе — ее главной, или общей «целью». (Можно сказать, что по совокупности частных «целей» фактически предполагается конечная «цель», к которой движется вся система в целом.) И в реализации этой общей «цели» данная «функция» выступает показателем результативности системы. То есть функциональная организованность психики характеризуется приведением психики как системы в конечное, или заданное для нее «состояние».

Структурная организованность психики, или «психика-процесс» — это *временной* показатель движения «психики» как системы. Структура, в системном понимании, связана с последовательным осуществлением ее «*действий*», или пребыванием системы в состоянии собственно «процесса».

Процессуальный характер психических действий, или «**психика-процесс**», характеризуется тем, что вся система — в условиях реализации частных и общих «целей» — постоянно находится в непрерывном движении. Накопление системой ее новых свойств осуществляется за счет изменившихся связей между элементами: отдельными «структурами» или «структурами» различных ее уровней. (В самом общем виде это будет означать изменение формы взаимодействий между ними.)

В результате, любое «действие» системы будет представлено собственной «*функцией*», поскольку движение системы к частным и общим «целям» уже подразумевает в себе «проект» организованности системы, способной к установлению равновесий (симметрия) между ней и окружающей ее средой (функциональная организованность). Это одновременно также связано и с выявлением соответствий между внутренними «структурами» системы и их «функциями» (структурная организованность).

Структурно-функциональная организованность психики, или «психика-результат» — пространственно-временной показатель психики как системы; ее поведение по достижению частных и общих «целей»; показатель организованности внутренних «функций» и «действий» по отношению к внешней среде или общему целому («среда и психика»); показатель организованности этого целого («среда и психика») по отношению к ее частям («психика»).

«Психика-результат» реализуется через **«энергетический ресурс»**, который прямо и непосредственно связан с выполнением частных и общих для системы «целей». «Энергетический ресурс» зависит от получения и накопления психикой биогеохимической энергии (т. е. является начальным и итоговым показателем симметрии и устойчивости системы) — по отношению к ее внешним и внутренним связям и отношениям, или по отношению к ее частным и общим «целям». (Любая адекватная система строится на балансе и развивается в сторону его совершенствования.)

«Функция», «действие» и накопленный системой **«энергетический ресурс»** — все они вместе организуются в **систему управления психикой как системы**. То есть данное управление — это и есть система «функций», «действий» и «энергетических ресурсов» по достижению ими частных или общих «целей». Организованность управления психикой как системой вытекает также из показателей организованности самой среды и организованности самой психики.

Кроме того, «функция», «действие» и **«энергетический ресурс»** — все они по отдельности обладают собственной функциональностью и динамизмом, т. е. осуществляют свое поступательное движение в пространстве и времени.

Так, **функциональные** свойства и качества «функций», «действий», «энергетических ресурсов» — в системном и организационном понимании — могут рассматриваться как отношение части к целому или как отношение целого к своей части. Но в любом случае они представлены функциональной стороной своих зависимостей и охарактеризованы структур-

ными связями системы (внутренними и внешними), т. е. способствуют сохранению системы.

Что же касается **динамических** свойств и качеств «функций», «действий» и «энергетических ресурсов», то любая «функция» в своей процессуальности перетекает в «функционирование», или «функциональное состояние»; «действие» всегда представлено «развивающейся деятельностью»; «энергетический ресурс» в своем накопительном свойстве становится «развивающейся способностью», или «свойством» системы. То есть все показатели психики обусловлены закономерностями движения пространства-времени, представленного континуумом, поэтому сохраняют единство и целостность.

Организованность управления психикой как системой может рассматриваться *двояко*, как: а) управление психикой с ее внутренними связями и б) управление психикой с ее внешними связями.

а) *Организованность управления психикой с ее внутренними связями* определяется соответствиями между характером взаимоотношений между внешней средой и человеческой психикой. Часть («психика») всегда обуславливается целым («среда и психика»). Поэтому «психика-цель» («функциональная система»), «психика-процесс» («деятельность»), «психика-результат» («способность») — все они организованы в общую пространственно-временную **систему психики**.

б) *Организованность управления психикой с ее внешними связями* определяется соответствиями между характером взаимоотношений между психикой и окружающей ее средой. Целое («среда и психика») всегда обуславливается его частью («психика»). Поэтому «психика-цель» («функциональная система»), «психика-процесс» («деятельность»), «психика-результат» («способность») — все они вписаны в организованную пространственно-временную **систему среды**.

Все подчинено и зависит от энергии; любое изменение в функции приводит к изменению структуры, а измененная структура будет иметь уже другие функции и т. д. Именно такая пара противоположностей способна к непрерывному раз-

виту, но только при непрерывном снабжении их энергией — в рамках организованной системы.

Что же касается размерности пространства, времени и пространства-времени для психики (или живое вещество, по В.И. Вернадскому), то само понятие «размерность» — двояко по своему значению: оно может относиться и к биологической величине, и к ее единице измерения.

Так, в условиях биологической величины «психологическое пространство» размерность будет проявлена *функциональной системой* и ее единицей измерения — *функцией*; в условиях же биологической величины «психологическое время» размерность характеризуется *деятельностью* и ее единицей измерения — *действием*; тогда как в условиях биологической величины «психологическое пространство-время» размерность определяется *способностью* и ее единицей измерения — *энергетическим ресурсом*, т. е. континуумом *функции-действия* (пространство-время).

Получается, что все единицы измерения — различны по своему целевому назначению и выявляются в переходах от одной формы биологического движения в другое движение. Здесь каждая биологическая природа (в отдельности), представленная пространством, временем и пространством-временем живой психики, обусловлена производными единицами измерения; любая единица измерения выступает как однозначное отражение в ее биологическом содержании производных биологических величин, т. е. биологическое содержание каждой единицы измерения всегда соотносится с исходной для нее биологической величиной.

Если сравнивать понятия — «функция», «действие» и «энергетический ресурс», то они по своей сущности — всегда известное тождество. То есть «функция» в своей структурной размерности будет равнозначна «действию» — как меры, или цели достижения психикой адаптивного результата; «энергетический ресурс» — для «функции» и «действия» — всегда выступает в качестве результата их общего взаимодействия.

«Действие», «функция» и «энергетический ресурс» также

представлены структурными формами психики: «психологическим процессом», «психологическим состоянием», «психологическим свойством». И все они, организованные посредством единой пространственно-временной системы психики в условиях системной среды, образуют целостный поведенческий акт, или акт отражения.

Любой поведенческий акт в условиях системного анализа психики может быть описан *статически* (анализ структурный, функциональный и структурно-функциональный) или *динамически* (анализ развития системы). Иными словами, функциональность⁵ и функционирование психики есть действие системы во времени.

Теоретические основы системного анализа в условиях системного подхода к анализу психики как системы связаны со следующими ее *видами*:

- 1) анализом регуляции деятельности (прогноз и результат),
- 2) анализом самой деятельности (функциональность и функционирование),
- 3) анализом развития психики (диалектика и «история» психики как системы).

Поэтому теоретические основы анализа развития психики как системы определяются следующими основными положениями:

1. *Психика как регулятор поведения (деятельности)* — характеризуется общим интегральным состоянием (внутренняя характеристика деятельности). Здесь психика в целом и ее отдельные системные признаки представлены следующим системным свойством: в функциональном прогнозе-цели будущего результата (ближайший уровень развития) уже изна-

⁵ Любое свойство элемента, приобретая функциональный характер, становится целесообразным относительно данной системы. Этот целесообразный, направленный характер свойства (функциональность) является неперменным условием существования (функционирование) данной системы. Поэтому — в условиях системного анализа психики — функциональность может рассматриваться с точки зрения ее динамических свойств. Здесь также присутствует энергетический ресурс — показатель биогеохимической энергии, которая является стартовой в любом развитии и устанавливает уровень достижений.

чально присутствует его стартовый содержательный уровень^{6,7} (актуальный уровень развития).

Адаптивное поведение психики представляет собой процесс общего взаимодействия и взаимоотношения множества ее регуляторных функций («человек как целостность включен во множество разнорядковых систем, его существование является полисистемным процессом»⁸); а согласование системных свойств психики с особенностями окружающей среды будет представлено продуктом (результатом), полученным в условиях всеобщей системной организованности — как суммарная взаимосвязь всех психических свойств, или их интегральность («само приспособление носит интегральный характер»⁹).

2. *Функциональность и функционирование психики* — они связаны, прежде всего, с различными проявлениями психического, которые, по К.К. Платонову¹⁰, представлены в самых различных по продолжительности формах психических явлений: а) психических процессах, б) психических состояниях и в) психических свойствах. Поскольку любая структура есть проективный инвариант системы, поскольку все эти формы (психические процессы, состояния и свойства) суть ее элементы (компоненты, уровни, сферы, модальности, функциональные образования любой сложности и др.).

Рассмотрим каждую структурную форму в отдельности.

а) «Психический процесс — это форма психического явления, отличающаяся относительной однородностью своей психологической структуры во все время своего кратковременного протекания. Длительность такого психического процесса колеблется от долей секунды... до нескольких десятков минут... Психические процессы относятся к категориям деятель-

⁶ Левитов Н.Д. О психических состояниях человека. М.: Просвещение, 1964. 344 с.

⁷ Платонов К.К. Структура и развитие личности. М.: Наука, 1986. 256 с.

⁸ Александров Ю.И., Дружинина В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 14.

⁹ Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии. 1970. № 6. С. 11.

¹⁰ Платонов К.К. О системе психологии. М.: Мысль, 1972. 216 с.

ности и развития»¹¹. Сюда относятся ощущения, восприятие, представление, внимание, память, воображение, речь¹².

б) «Психическое состояние — это самостоятельная форма психических явлений, отличающаяся от других относительной длительностью (дни и недели) при сохранении однородности»¹³. Сюда относятся такие состояния, как настроения, активность, пассивность, готовность, бодрость, усталость, задумчивость, вдохновение и т. д.

в) «Свойства личности — это психические явления, ставшие стойкими, хотя и не непрерывно проявляющиеся, но имеющие тенденцию обнаруживаться именно как определенные особенности, взаимосвязанные друг с другом»¹⁴. К свойствам личности относят волю, характер, темперамент, способности, направленность, потребности, мотивы, целенаправленность и т. д.

По К.К. Платонову, «эти все три формы психических явлений связаны и переходят друг в друга»¹⁵, т. е. одни и те же проявления психики «могут быть и процессами, и состояниями, и свойствами»¹⁶. Например, наблюдается возможность перехода такого психического процесса, как наблюдение, в различные психические состояния — активность, усталость или в свойства личности — направленность, способности, характер.

Следовательно, в данных взаимодействиях, то есть в условиях *функционирования психики*, возникает нивелирование различных структурных форм и превращение их в однородные, единые по цели образования, природная сущность которых определяется их общим содержательным свойством — *функциональностью*.

3. Анализ развития психического — связан с диалектиче-

¹¹ Платонов К.К. О системе психологии. М.: Мысль, 1972. С. 81-82

¹² Необходимо заметить, что указанное К.К. Платоновым время протекания психических процессов — условно и является общим ориентировочным моментом; однако, наличие различных временных рамок для разных форм психического — эмпирический факт.

¹³ Платонов К.К. О системе психологии. М.: Мысль, 1972. С. 82.

¹⁴ Там же.

¹⁵ Там же. С. 84.

¹⁶ Там же.

скими и историческими (генетическими) закономерностями, проявляющихся в онто- и филогенезе. Здесь любые связи системного объекта, образующиеся посредством процессов регуляции и саморегуляции психического, характеризуются следующими особенностями (по А.А. Митькину)¹⁷:

а) Поскольку любая система — это совокупность различных элементов, обладающих различными свойствами, но связанных в единое целое, постольку психике свойственна корреляция базовых характеристик любого психического процесса. В силу этого, отдельные стороны (функции) психики будут развиваться гетерогенно — с сохранением ее целостности на всех этапах¹⁸.

б) Связи между элементами системы имеют динамический характер, эта же закономерность обнаруживается в основе любого психического процесса.

в) Интегральная характеристика системы на любом ее этапе развития обусловлена взаимодействием составляющих ее элементов, а не их отдельными свойствами.

г) Системы различаются сложностью (ступени структурированности) и уровню развития (динамическая характеристика системы), следовательно, психика определяется не только уровневой организацией, но и характеризуется стадийностью психического развития.

Эти три вида анализа развития психики как системы — они естественны и закономерны в своем существовании, т. к. отражают жизнедеятельность человека во всем ее многообразии. Один и тот же психический акт может иметь самые различные трактовки, объяснения и рассматриваться с различных позиций, факторов и условий.

Как видим, системный анализ в психологии — независимо от любого системно-ориентированного подхода — может характеризоваться следующими аспектами системного анализа: структурным анализом, функциональным анализом, структурно-функциональным анализом и тремя видами анализа

¹⁷ Митькин А.А. На пути к системной психологии развития // Психологический журнал. 1997. № 3. С. 6.

¹⁸ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.

развития психики как системы (регуляцией поведения, или деятельности; функциональностью и функционированием; развитием психического). Все это приводит к однозначному выводу о единстве и общности всех образующих психику элементов, требующих однопорядкового учета при их многофакторном анализе.

Организованность всех этих основных аспектов системного анализа — в условиях системного подхода к анализу психики, т. е. совокупности различных системно-ориентированных подходов, представляет собой систему разных видов организации, или системную организацию психики в разных видах биологического движения.

Поскольку все системные проявления психики (процессы, состояния, свойства) — индивидуны и являются *формами психической жизни человека*, постольку системный анализ психики как системы является основой построения интегральной характеристики человека, где он предстает как единая и целостная система. «Психическое как живой процесс — это исходная и важнейшая *психологическая реальность* (курсив мой, — В. П.), из которой в ходе взаимодействия человека с миром формируются другие психические явления, состояния, свойства»¹⁹. С точки зрения А.В. Брушлинского и всех других авторов, системность, целостность, нерасчлененность психики всегда будет являться ее основным и показательным признаком.

Системный анализ в психологии базируется на совокупности подходов, или методов системного подхода. В зависимости от разновидности системного подхода выстраиваются **уровни системного анализа**. То есть происходит классификация системного анализа по его системным признакам.

Уровни системного анализа в психологии:

1. Организационный анализ психики как системы.
2. Деятельностный анализ психики как системы.
3. Функциональный анализ психики как системы.

¹⁹ Брушлинский А.В. Мышление как процесс и проблема деятельности // Вопросы психологии. 1982. № 2. С. 30.

4. Интеллектуальный анализ психики как системы.
5. Культурологический анализ психики как системы.
6. Личностный анализ психики как системы.
7. Информационный анализ психики как системы.

Данные уровни системного анализа будут иметь различия в категориальных дефинициях, поскольку все его уровни будут связаны с понятийно-терминологическим аппаратом различных системных областей психологического знания. Системный анализ определяется не только методами анализа психики средствами предметных областей психологии. Но и выявляет и изучает их системные инварианты.

В системном анализе центральным моментом является выделение простейшей «клеточки», «единицы», которая синтезирует в себе все многообразие в описании общего и частного. Данная «единица» психологического анализа — как психологическая категория — выступает объяснительным принципом, поэтому является своего рода «проекцией» общей системы в ее минимальном отражении. Такими «единицами» анализа в условиях системного описания психики выступают следующие категории:

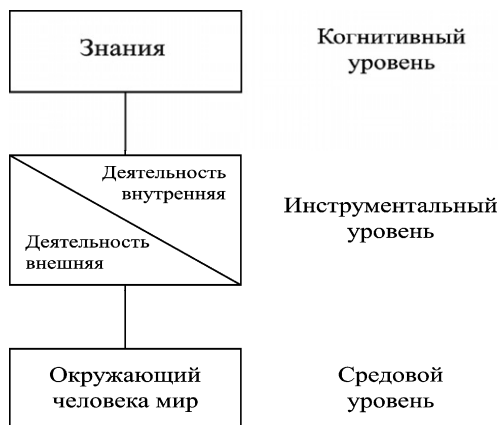
- в организационном подходе — «целостный психологический акт»;
- в деятельностном подходе — «действие»;
- в функциональном подходе — «функция»;
- в интеллектуальном подходе — «энергетический ресурс»;
- в культурологическом подходе — «артефакт»;
- в личностном подходе — «артефакт»;
- в информационном подходе — «сигнал».

Все эти «единицы» анализа психического в своей сущности едины по форме организации и являются средствами, или методами описания акта отражения объекта субъектом, или целостного поведенческого акта.

Целью системного анализа также является построение обобщенной модели психики как сложной и целостной живой системы. Однако любой из аспектов системного анализа будет отражать одну из составляющих ее сторон. Поэтому ком-

плексный (целостный) системный анализ в своей концептуальной основе выстраивает непротиворечивую системную метамоделю системного анализа психики, где реализуется принцип системности, архитектура которого вбирает в себя проекты всех аспектов и уровней системного анализа.

Метамоделю системного анализа психики



То есть системный анализ в психологии — это реализация принципа системности в исследовании психики как сложного объекта. Здесь методологической основой моделирования психики становится построение обобщенной (единой) модели объекта, отражающей важнейшие факторы и взаимосвязи психологической системы. Это ведет к укрупнению знания с выстраиванием предметного поля психологии как системной психологии.

Системный анализ, образуя систему понятий, методов и средств для описания поведения связей и отношений элементов системы, тем самым является технологией познания — системным описанием. В результате, и системный подход, и системный анализ могут проводиться только при помощи системного исследования психики как организованного объекта, т. к. системное описание — это результат системного ис-

следования.

Системный анализ — совокупность методологических средств, используемых для теории и практики по проблемам психологического характера. Системный анализ располагает собственными методами, процедурами, технологией, что ставит его в один ряд с прикладными направлениями современной методологии. Кроме этого, здесь присутствует тенденция к оформлению его в строгую и законченную теорию. И эта теория должна быть основана на познавательной (гносеологической) стратегии, в которой раскрывается сущность системного подхода и его познавательной программы, идущей на уровне методологической программы, предусматривающей сочетание процедур системного подхода с процедурами системного анализа и отбором познавательных методов исследования.

IX.3. Кристаллизация как системный механизм эволюции человека

В.И. Вернадский в своем учении о биосфере особо выделил положение, связанное с эволюцией живого вещества. Учение о биосфере Вернадского является основой, или *методологией* для теории психологии, соотносится с ее содержательной областью, раскрывает сущность развития у человека психики (действий, функций, свойств, качеств, способностей, состояний и др.). В условиях психики как системы, стремящейся к равновесию, происходит переход одних биологических форм движения в другие; это представлено в природе ростом кристаллов — «кристаллизацией». Эта кристаллизация по форме протекания процессов сопоставима с зарождением и развитием психических новообразований, или органов функциональности.

Согласно В.И. Вернадскому, «между законами кристаллизации и между некоторыми законами роста организмов и их зарождения есть формальное сходство, вызываемого не общностью или сходством явлений, но общностью формы тех изменений, каких в этих явлениях наблюдаются.

Такого рода сходства наблюдаются в науке всегда, когда в разных явлениях есть механические стороны их проявления, которые могут быть подведены к одинаковым формам движения. Так, например, явления самого различного физического характера, выражаемые законами волнообразного движения. ...

Такое же сходство можно наблюдать, ...когда будем обращать внимание не на движение, происходящее в изучаемом явлении, и его законы, а на геометрически выраженные соотношения между частями данного явления. ...*Таковы явления, сводимые к законам равновесий*, будут ли это явления сыпучих тел, химических реакций, перехода из одного физического явления в другое и т. д.»¹

Явления кристаллизации, а также зарождение и рост организмов — те и другие — сводятся «к формам законов равно-

¹ Вернадский В.И. Живое вещество / Сост. В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1978. С. 152.

весия неоднородных механических систем»², т. е. кристаллизация — это воспроизведение одной и той же структуры. Поэтому становится закономерным перенос общего условия физического явления — «с точки зрения условий равновесия системы»³ — на условия явлений жизни. «Явление от этого не меняется, и форма его законов остается неизменной»⁴. Или для любого явления имеются «общие формы законов»⁵.

«Поэтому между явлениями жизни и между целым рядом разнообразных явлений мы видим — в некоторых чертах процесса — огромное сходство. Но это есть сходство не самих явлений, а тех общих законов их изменений, которые отражают лишь законы изменения формы»⁶.

Кристаллизация есть «критическое состояние материи»; ее условиями выступает существование перенасыщенных фаз, всегда сопровождающихся скачком плотности и выступающих причиной кристаллизации⁷. «Здесь потенциальная энергия системы или одной ее фазы меняется вследствие изменения внешних условий существования»⁸. Иными словами, для перехода в новое состояние система должна концентрировать свой энергетический ресурс.

Сам процесс кристаллизации состоит из двух этапов: образование равновесного «зародыша» кристалла и его роста (в нашем случае, возникновение психологического новообразования и его разрастание в орган функциональности).

«Зародыш» новой фазы возникает из исходной фазы и существует «в системе новой фазы вещества»⁹. Этот «зародыш» дает начало кристаллизации, поэтому связан с процессом образования этой новой фазы, отделенной от остальной систе-

² Вернадский В.И. Живое вещество / Сост. В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1978. С. 152.

³ Там же. С. 156.

⁴ Там же. С. 158.

⁵ Там же. С. 153.

⁶ Там же. С. 151.

⁷ См. об этом: Вернадский В.И. Избранные труды. Кристаллография / АН СССР; Отв. ред. В.С. Урусов. М.: Наука, 1988. 342 с.

⁸ Вернадский В.И. Живое вещество / Сост. В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1978. С. 156.

⁹ Там же. С. 146.

мы поверхностью раздела. Возникновение у «зародыша» поверхности, его рост — все это является устойчивым до тех пор, пока «зародыш» не достигнет определенных размеров, что сопровождается всегда увеличением свободной энергии и ее затратами на создание новой поверхности и объемов раздела, на сохранение устойчивости при процессах формообразования (принцип сохранения устойчивых форм).

Свободная энергия любой системы будет определять скорость зарождения и рост «зародыша». В организации разрастающейся системы особая роль принадлежит памяти. Именно память об особенностях ее структуры служит постоянным и важнейшим условием преемственности структурных и функциональных свойств «зародыша» (или растущего индивидуального психологического новообразования).

Способность живой системы совершать работу зависит от количества имеющейся у системы свободной биогеохимической энергии. Энергия эта поступает из окружающей среды. «Мы не можем не считаться с тем, что непрерывная связь — материальная и энергетическая живого организма с биосферой, связь совершенно определенного характера... — всегда присутствует при всяком нашем научном подходе к живому и должна отражаться на всех наших логических о нем заключениях и выводах»¹⁰. Эта запасенная энергия переводится в форму, в которой она используется человеческими клетками с целью выполнения какой-нибудь работы: синтеза других молекул или для механической, электрической и осмотической работы¹¹. То есть в основе всех физических и психологических явлений лежат энергетические процессы. Накапливаемая внутренняя энергия в условиях пространства-времени — как синтез различных состояний структуры-функции системы — порождается заданным потоком свободной энергии и совершает тем самым работу по обеспечению нового психологического образования («зародыша») и его роста.

Собственно живым веществом является только вещество «зародыша», оно обладает наивысше возможной для материи

¹⁰ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 97.

¹¹ Осмотическая работа — это работа, которую надо совершить, чтобы увеличить концентрацию энергии в данной клетке.

астрономически сложной структурой. Вернадский назвал эту «зародышевую» плазму «биогеохимической энергией». Состояние живого вещества будет сводиться к диссимметрическому построению внутренних пространственных структур, характерных для живых организмов¹².

Биогеохимическая энергия жизни — с присущим ей принципом сохранения устойчивых форм — пронизывает физическое и психологическое пространство-время человека, образуя в нем «места концентрации новой энергии, входящей в систему равновесия, которую представляет собой кристаллизация»¹³. Появления новых «зародышей» связано исключительно с концентрацией «энергии в местах появления зародыша из свойств системы равновесия»¹⁴. «Важно отметить, что они связаны с местами концентрации новой энергии, входящей в систему равновесия, какую представляет собой кристаллизация»¹⁵.

Физический механизм кристаллизации в процессах развития природных систем (например, рост человеческого тела) связан с захватом геометрического пространства и самоорганизацией отдельных элементов систем в системы различных иерархических уровней. Зависимость физических (физико-химических) свойств тела от направления внутри этого тела становится основным отличительным признаком кристаллических тел, где скорость роста биологических кристаллов в разных направлениях есть величина непостоянная.

Психологический же механизм кристаллизации, непосредственно связанный с биологическими законами, отражает характер процессов кристаллизации живых физических тел и представлен через поглощение, накопление, концентрацию, генерирование биогеохимической внутренней энергии. В ре-

¹² Вернадский первым указал на необходимость искать проявления свойств симметрии или асимметрии в живом веществе, и в первую очередь в компонентах клетки, таящих тайны наследственности. А через два десятилетия Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик открыли двойную спираль ДНК.

¹³ Вернадский В.И. Живое вещество / Сост. В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1978. С. 158.

¹⁴ Там же.

¹⁵ Там же.

зультате всех имеющихся реакций образуется новая «способность» (функция, свойство, качество, то есть «орган») — с еще большей концентрацией внутренней энергии, чем, нежели та, которую содержали каждый из породивших ее элементов в отдельности.

Организованность психологического пространства-времени, осуществляясь в потоках энергии, вычерпывает эту энергию для поддержания и усложнения собственной структуры. Поскольку человеческим способностям свойственно разрастание — с разной скоростью и в любых направлениях, постольку в структуре способностей образуются всевозможные комплексы, их различные иерархические образования. Рост способностей человека в пределах заданного пространства и времени — при анализе психологической действительности — может быть сопоставим лишь с «самоорганизованным» живым веществом. Именно в процессе самоорганизации происходит самопроизвольный поиск устойчивых структур; при этом растущие «кристаллизующиеся» живые системы в их разрастании будут захватывать собой пространство.

Разнородность этих двух процессов — физического и психологического — проявляется геометрически, в различных скоростях разрастания «кристаллизующихся» систем, что также соответствует скорости увеличения свободной энергии в этих системах. Стремление человека, или кристаллизующейся системы, достичь заданно-целевой формы — «человека знающего и умеющего» — равнозначно стремлению системы к внутренней гармонии (целесообразно упорядоченной форме). Достигается это средствами оптимальной устойчивости: между энергией внутренней и энергией поверхностной¹⁶. (Речь здесь идет уже о том, что новое возникает не по частям, а «целиком» в виде систем — процессов, состояний, свойств и качеств человека.) Поэтому единое течение всех эволюционных процессов, как и собственно человеческое развитие — необратимо («стрела времени»), а их общие закономерности в разви-

¹⁶ Гармония внутренней и внешней упорядоченности психических явлений обусловлена некоторым равновесием между внешними средовыми воздействиями и внутренней биогеохимической энергией психологических систем.

тии носят всеобщий характер. То есть любая эволюция человечества представлена энергетическими, пространственно-временными взаимодействиями и также скрепляется едиными закономерностями в формообразовании.

Формообразование как процесс — управляется общими законами в живой и неживой природе. Согласно В.И. Вернадскому, самоорганизация живого вещества всегда сопровождается процессами кристаллизации и механизмами взаиморегуляции типа гомеостаза или гомеореза. (Так, межпоколенная связь или вынашивание женщиной плода ребенка, его рождение — пример биологической кристаллизации).

Кристаллизация любых организованных систем определяется, прежде всего, их начальной структурой: это прослеживается как во внешних, так и во внутренних структурах. Все, что растет, движется, распадается — имеет ось симметрии. Эта симметрия, или гармония движения, присутствует в пространстве-времени. «В явлениях кристаллографии мы всецело находимся в пределах евклидовой геометрии трех измерений»¹⁷.

Процессы формообразования, присущие для человеческой материи (филогенез), характерны также и для психических процессов (психогенез, культурная и духовная преемственность поколений). Здесь обнаруживается единство форм при воспроизведении одних и тех же структур. «Кристаллические пространства... создаются человеческим трудом и мыслью в биосфере, в технике и в лабораториях, в крупных и мелких обособленных телах нашего окружения»¹⁸.

Известно, что кристаллизация состоит из двух этапов: образование равновесного «зародыша» и его рост. Зарождение «зародыша» связано с образованием в системе новой фазы, отделенной от остальной системы поверхностью раздела.

При возникновении оболочки для нового тела (например,

¹⁷ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 52.

¹⁸ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Сост. В.С. Неаполитанская, И.Н. Ивановская, С.Н. Полосухин. 2-е изд. М.: Наука, 1987. С. 188.

зарождение биологического плода), в данном микрообъеме возникает постоянное *электромагнитное* поле, тогда как на его поверхности *электрическое* поле будет связано с защитой этого микрообъема. То есть вместе с образованием равновесного «зародыша» твердой фазы образуется одновременно и «зародыш» постоянного электромагнитного поля в этом веществе. (Этот момент напоминает процесс стоячей волны¹⁹.) Поэтому результаты в условиях постоянной кристаллизации связаны со все новыми и новыми качественными скачками в развитии конденсированной среды тела.

Человек — форма существования постоянного электромагнитного поля; механизм кристаллизации живого вещества обнаруживает себя в результатах проявления этого поля. Процессы кристаллизации ведут к образованию не только «зародышей» для новых фаз, но и к новому источнику энергии — постоянному электрическому полю²⁰. Здесь магнитная составляющая этого поля будет заполнять объем, а электрическая — формировать поверхность. Поэтому кристаллизация характеризуется постоянными изменениями плотности вещества и процессами превращения энергии, т.е. жизнь человечества может быть сведена к переводу одних форм энергии в другие.

Рождение человека включает в себя условия постоянной репродукции заданного типа структуры для каждого вновь рожденного тела. Однако наблюдаемое тождество (единство) форм — геометрическое и физическое — наделяется наследственной асимметрией. «В морфологии живых организмов господствуют кривые линии и кривые поверхности как первичные проявления их симметрии»²¹. «Диссимметрическое явление всегда должно вызываться такой же диссимметрической

¹⁹ Известный из специальной теории относительности (СТО) А. Эйнштейна принцип относительности описывает свойство стоячей волны.

²⁰ Так А.Г. Гурвич обнаружил, что между молекулами в клетке происходит непрерывный обмен энергией в виде электромагнитного, в частности, ультрафиолетового, излучения, которое приводит к корреляции энергетических процессов всей клетки. Также когерентное изменение состояния организма, например, охлаждение, может давать сброс излучения. См. об этом: Гурвич А.Г. Теория биологического поля. М.: Сов. наука, 1944. 155 с.

²¹ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 57.

причиной. Этому отвечает основное эмпирическое обобщение, что живое происходит только от живого и что организм родится только от организма»²². «Эта тождественность сказывается в том, что число образующихся кристаллографически правых и левых многогранников при кристаллизации»²³ — будет всегда одинакова. Диссимметрия материальных структур человеческого тела будет связана с биохимическими образованиями правых и левых молекул в живом организме.

Принцип диссимметрии в построении асимметрических пространственных структур в явлениях кристаллизации — для каждого нового живого тела — всегда остается неизменным. Это «является резким проявлением неоднородности пространства — особой неоднородностью...»²⁴. Однако в каждом конкретном случае диссимметрия будет иметь индивидуально выраженный характер. Перенос, или воспроизведение, одной и той же структуры связано с процессами превращения энергии и изменением плотности материи. Все это будет влиять на изменение электромагнитного поля, представленного некой заданной функциональностью. Вот поэтому и рождается человек с присущими только ему способностями и задатками.

«В обыденной жизни это проявляется для нас в личности, в отсутствии двух тождественных индивидуальностей, не отличимых друг от друга. В биологии проявляется оно тем, что каждый средний *индивидуум* живого вещества *химически отличим* как в своих химических соединениях, так, очевидно, и в своих химических элементах и имеет *свои* особые соединения»²⁵.

Физическое тело человека представлено свойственными только ему пространственными характеристиками. Простран-

²² Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 21.

²³ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 54.

²⁴ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 145.

²⁵ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 16.

ство — это фундаментальный фактор, интегрирующий и определяющий процессы формообразования и самоорганизации в живой природе. В.И. Вернадский, описывая особенности строения пространства, указал, что некоторые его свойства и черты строения тесно связаны с Жизнью, то есть живым веществом, человеком и его сознанием.

Вот поэтому проблема пространства всегда будет находиться «на границе науки. Пространство естественных наук и пространство философии и математики»²⁶.

«Это будут, во-первых, представления о *полях*, пересекающих пространство, и о наблюдаемом в них особом строении, в частности, распределение в них *силовых линий*. Это будут, во-вторых, векториальные представления о пространстве, связанные с идеями о *пространстве, пронизанном излучениями*, определенного геометрического характера, системой волн. И, наконец, это будут представления о пространстве, все явления в котором подчинены *определенной симметрии*, которая может быть геометрически точно выражена»²⁷.

Неравновесность правизны-левизны живого тела ярко выражена в онтогенезисе человека и специфике развития его сенсорных органов²⁸; данное неравенство захватывает всю морфологию организма, его химические и физические проявления. Поэтому свойства пространства имеют свое продолжение в материальных структурах: «Энантиоморфность выражена в мыслительном аппарате — мозге»²⁹.

Неоднородность пространственного влияния мозга на психику человека есть основной фактор углубления межполушарной асимметрии мозга. В геометрии пространства *«материальные явления дают более глубокое понятие о его геометрии»*.

²⁶ Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста / Сост. М.С. Бахракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1988. С. 213.

²⁷ Там же. С. 212.

²⁸ В раннем онтогенезе сначала созревает соматическая система, затем слуховая и последней — зрительная, что подтверждается очередностью формирования условных рефлексов.

²⁹ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бахракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 45.

*рической структуре, чем энергетические»*³⁰. Именно структурная диссимметрия человеческой материи «передается наследственно и является видовым признаком»³¹.

Следовательно, все бесконечное разнообразие природных явлений сводится к малому числу причин — кристаллизации как формы протекания многочисленных процессов; процессы кристаллизации сопровождают любые эволюционные изменения и связаны со всеми проявлениями живой природы — все они обладают *общими* формами протекания *единых* процессов — зарождения и роста.

³⁰ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 54.

³¹ Там же. С. 57.

IX.4. Системная психология как интегрированная наука описания человека в системе человековедческих наук

Наше современное осмысление человека как биосоциально-природного существа опирается на классические достижения отечественной науки и культуры прошлого, направляется конкретными целями и идеалами. В ракурсе такого осмысления — человек как объект и субъект исследования — происходит формирование целостного подхода к познанию человека, основывающегося на синтезе естественных, гуманитарных и философских наук.

Широкое использование системного подхода к оценке процессов, происходящих в мире неживой и живой природы, а также в мире человека и общества, связано, прежде всего, с движением человеческого познания к *единой науке*, находящейся в философском «фокусе» многих наук как фундаментальных, так и естественных, поскольку уникальность феномена человека состоит в неразрывном единстве законов природы, человека и общества. В этом смысле человек выступает объектом целого ряда наук, что требует к себе комплексного междисциплинарного подхода.

Владимир Иванович Вернадский — основоположник, можно сказать, родоначальник науковедения (или наукознания) как научной дисциплины. В.И. Вернадский явился создателем многих наук о человеке — синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания. На этом фоне вопрос о внедрении *методологических* основ учения Вернадского в человековедение — как комплекса наук о человеке — приобретает особую актуальность. Речь идет о сугубо философской, гносеологической проблеме, связанной с проблемой выделения и описания *человека как живого вещества в структуре организованности биосферы*. А это требует раскрытия отношений и взаимосвязей общего и частного, выявления не только субъ-

екта и объекта в познании, но и определения места и роли методологической и теоретической формы познания в системе «биосфера и человек», или «среда и психика».

В.И. Вернадский дал определение науки как совокупности логики, философии и фактов. Наука есть прочная теоретическая база, опирающаяся на факты науки, которые Вернадский называл эмпирическими обобщениями, или твердо установленными эмпирическими положениями¹: «Научным аппаратом я называю основную массу наших знаний — эмпирических фактов, приведенных в систему»². Естественно, что в любых своих теоретических построениях Вернадский всегда опирался на эмпирические данные.

И в то же время Вернадский полагал, что «наука есть проявление организованности ноосферы»³. То есть живые организмы (в том числе и человек) составляют закономерную часть структуры биосферы. Следовательно, «в классификации наук биосфера должна быть учтена как основной фактор»⁴.

«Научные дисциплины о строении орудия научного познания неразрывно связаны с биосферой. ...Это науки «о духовном» творчестве человеческой личности в ее социальной обстановке, науки о мозге и органах чувств, проблемах психологии или логики. Они обуславливают искание основных законов человеческого научного познания, той силы, которая превратила в нашу геологическую эпоху, охваченную человеком биосферу в естественное тело, новое по своим геологиче-

¹ Эмпирические обобщения представляют собой закономерную систему точно сочетающихся между собой понятий, описывающих реальность. Эмпирическое обобщение выводится из огромного пласта фактов и доказывается не логически, а исторически, в ходе научного движения, подтверждаясь с каждым новым открытием. И потому оно само по себе не требует отдельного доказательства. В этом его новизна и отличие от гипотезы. Оно располагает факты в определенном порядке, скорее всего новом и непривычном для нас. Эмпирические обобщения являют собой вечное содержание науки.

² Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе. / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. С. 76.

³ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 58.

⁴ Там же. С. 92.

ским и биологическим процессам — в новое ее состояние, в ноосферу»⁵.

По Вернадскому, «биосфера является основной областью научного знания»⁶, поэтому человек — как планетное явление — также обусловлен его научным выделением и описанием в окружающей его реальности. То есть науки о человеке смыкаются с науками о природе.

Человекознание — это центр рассмотрения и изучения человека в современном естествознании. Здесь проблема человека становится общей проблемой для многих наук, благодаря чему происходит объединение, интеграция различных наук и превращение их в синтетический комплекс в дифференцированном изучении человека. В человекознании наблюдается сближение точных, естественных, гуманитарных, педагогических, медицинских, технических и др. наук.

Центром синтеза человекознания, по Б.Г. Ананьеву^{7,8}, становится психология, она также является средством связи для различных знаниевых систем, их интеграцией. Междисциплинарные связи психологии с другими науками способствуют выдвижению проблемы человека — как объекта и субъекта исследования — в центр современной науки, что существенно меняет положение психологии в общей системе научного познания. Поскольку психология занимает ключевую позицию во всей системе наук, постольку она выступает мощным стимулом интеграции всей культуры.

Систематизация любого научного знания наиболее полно будет представлена междисциплинарными связями различных наук с психологией. Лишь интеграция вокруг психологии широкого круга областей научного знания способна поставить и решать в обществе ряд вопросов, связанных не только с изучением человека как природного явления, но и также спо-

⁵ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 94.

⁶ Там же.

⁷ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.

⁸ Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2002. 280 с.

собна к раскрытию его социальной сущности, обусловленной системным характером целей его образования и воспитания.

Психология представляет собой целый комплекс научных дисциплин, многие из которых претендуют на то, чтобы считаться самостоятельными науками. Различные авторы насчитывают более ста отраслей психологии. Эти научные дисциплины находятся на разных стадиях развития, связаны с самыми различными сферами человеческой практики.

Психология — это область научного знания — может быть рассмотрена как система.

Предметная область любой дисциплины — раздел науки, изучающий предметные аспекты системных процессов и системные аспекты предметных процессов и явлений. Это определение можно считать системным определением предметной области.

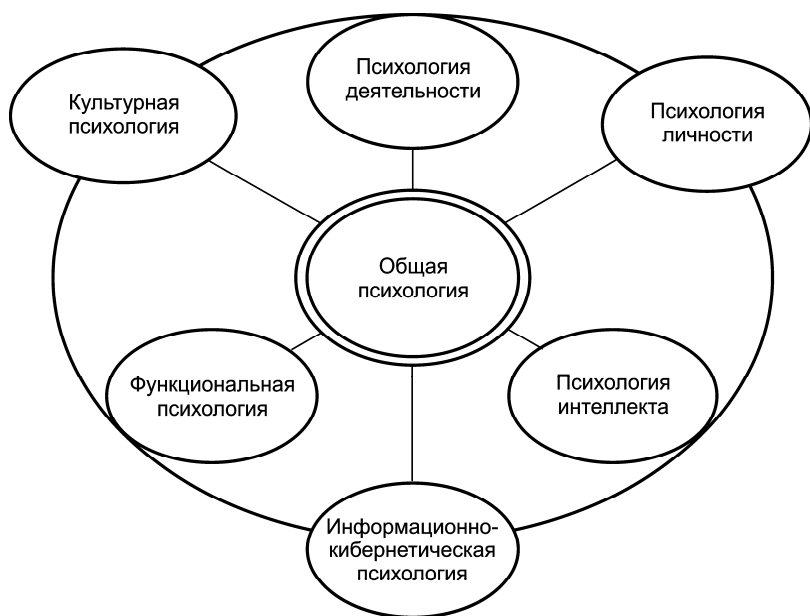
Психология, как системная предметная область, представлена *общей психологией* — ядром, в котором раскрываются наиболее общие законы, закономерности и механизмы психики и от которого постоянно возникают новые области, что приводит к появлению новых отраслей психологии, выделяющихся по различным основаниям.

Закономерные связи между данными из разных областей психологической науки могут быть поняты и объединены только на основе системного подхода, позволяющего рассматривать психическое в том множестве внешних и внутренних отношений, в которых оно существует как целостная система. Системный подход с его собственными методами исследования неизменно приводит к рассмотрению различных сторон психики как тождественных или взаимодополняющих. Поэтому варианты решения психологической проблемы каждый раз будут иметь собственное методолого-теоретическое сопровождение, свой категориально-понятийный аппарат, свои задачи и методы исследования, т. е. определяться через различные области психологического знания.

Это ведет к интеграции психологии как науки и разработке новых теоретических концепций системного типа, включая высшую нервную деятельность.

Системное решение психологической проблемы ведет к объединению основных областей психологии (общая психология, психология деятельности, функциональная психология, психология интеллекта, культурная психология, психология личности, информационно-кибернетическая психология) и формирует новое направление исследований – *системную психологию*.

Теоретическая модель системной психологии



В результате, знание о психике становится системным; это предполагает создание сложнейшей классификации, которая бы объединила многочисленные области психологической науки, а в будущем и все знания о человеке. Поэтому категории системной методологии превращаются в понятия высшего уровня теоретического обобщения.

Системный подход – система понятий, методов, технологий, связанных с описанием системы психики; это требует общепhilosophического обоснования такой предметной области

знаний, как системная психология. Отсюда, системная психология определяется методологией и программой системного исследования.

Так, в условиях системного подхода выстраивается следующая модель системного психологического знания: общая психология (ядро) — психология деятельности — функциональная психология — психология интеллекта — культурная психология — психология личности — информационно-кибернетическая психология.

Эти системные структуры знаний — многосоставны и, кроме междисциплинарных связей с областями естественных, социальных и философских наук (согласно классификации Б.М. Кедрова⁹, это есть науки о природе, обществе и познании), включают в себя многочисленные отрасли психологического знания. Например, психология деятельности включает в себя все предметные направления предметной и профессиональной деятельности человека.

Человеческая психика — как «естественное тело» природы — выступает глубинной частью жизненной структуры и образует некое биологическое пространство-время. Эта психическая энергия в мире форм характеризуется тем материальным субстратом, который способен воздействовать на свойства окружающих его физических предметов и оставлять на них свои «отпечатки».

«Живой материей давно называется вообще материя, охваченная жизнью, причем совершенно не предпрещается вопрос о том, явится ли загадочная нам жизнь особым свойством материи, новой формой энергии или каким-то особым проявлением в мироздании — не материей и не энергией. ...Живой материей мы будем называть ту материю, которая включена в тело организма и которая благодаря этому изменена в тех химико-физических процессах, которые служат ее проявлением»¹⁰.

⁹ Кедров Б.М. Философская энциклопедия: В 5 т. / Гл. ред. Ф.В. Константинов. Т. 3. М.: Изд-во «Большая Советская Энциклопедия», 1964. С. 581-583.

¹⁰ Вернадский В.И. Живое вещество. / Сост. В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1978. С. 222.

Вот поэтому психика человека является **ЖИВЫМ ВЕЩЕСТВОМ** – представляет собой естественное тело, или живой организм, самостоятельное единое целое – по отношению к человеческому телу. Содержанием предметного поля психологии выступает психика как живая материя; критериями выделения психологической системы являются методологические основания учения Вернадского о пространстве, времени и пространстве-времени.

Учение В.И. Вернадского о биосфере и живом веществе выступает методологической основой для новой гносеологической стратегии современной науки – возможностью перехода всех человековедческих наук на новую теорию и практику выделения и описания человека в рамках единой Природы как части живого вещества в структуре организованности биосферы. Или как говорил Б.Г. Ананьев: «Классификация наук о человеке в наше время становится своего рода дублером общей классификации наук»¹¹.

В.И. Вернадский прозорливо указал на необходимость синтеза всех наук: «Неизбежно ясным становится, что биогеохимия должна глубочайшим образом соприкасаться с науками не только о жизни, но и о человеке, с науками гуманитарными»¹². «При изучении геохимического значения человечества как однородного живого вещества мы не можем сводить его целиком к весу, составу и энергии. Мы сталкиваемся с новым фактором – *человеческим сознанием*»¹³.

Психология, таким образом, выступает важным орудием в установлении связей между всеми средствами познания человека и объединения различных разделов естествознания и общественных наук в новое синтетическое человекознание. В результате, психология, занимающая в классификации наук центральное место, способна осуществить целостный подход к изучению человека.

Тенденция развития современной науки о человеке свиде-

¹¹ Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 57.

¹² Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 91.

¹³ Вернадский В.И. Живое вещество. / Сост. В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1978. С. 49.

тельствуем о широкой и все углубляющейся интеграции как отдельных дисциплин, так и ряда научных направлений в целях решения разного рода проблем. «Человек живет в биосфере, от нее неотделим. Он *только ее* может непосредственно исследовать всеми своими органами чувств — может ее ощущать — ее и ее объекты»¹⁴. Следовательно, задача психологии и будет заключаться в том, чтобы помочь достижению этих целей, создать для этого работоспособную методологическую и теоретическую базу.

Изучение поведения и деятельности человека в любом современном исследовании должно быть основано на том комплексе человековедческих дисциплин, который характеризуется единством в раскрытии психологии человека и который имеет одинаковый подход ко всем наукам о человеке, обществе и природе. Это будет отражать тенденцию к объединению различных наук, аспектов и методов исследования в комплексные системы, связанных с построением синтетических характеристик, обусловливаемых человеческой эволюцией.

¹⁴ Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. С. 92.

ЗАКЛЮ ЧЕНИЕ

Трудно назвать более интересную научную проблему, чем проблема «мозг и психика». Поэтому автор настоящего исследования решился обобщить накопленный классической психологией опыт в данной области познания и представить собственную теорию системного подхода к анализу психики.

В рамках исследования определен методологический инструментарий для анализируемого объекта познания, теоретически обоснован и реализован принцип системности в психологии. Построение теории системного подхода исходит из категориальной системы теоретической психологии. В основе этой теории лежит учение В.И. Вернадского о биосфере и живом веществе.

Любое системное описание — это результат системного исследования. Поэтому теория системного подхода к анализу психики представлена категориальной моделью в качестве инструмента познания для решения задач интеграции и развития частных психологических исследований.

Разработка дальнейших путей системного описания психики — дело будущих исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамова Н.Т.* Ценности образования, новые технологии и неявные формы знания // Вопросы философии. 1998. № 6. С. 58-60.
2. *АбульхановаСлавская К.А.* Деятельность и психология личности. М.: Наука, 1980. 335 с.
3. *АбульхановаСлавская К.А.* Личностные типы мышления // Когнитивная психология: Материалы финско-советского симпозиума; Под ред. Б.Ф. Ломова, Т.Н. Ушаковой, В.А. Барабанщикова. М.: Наука, 1986. С. 154-172.
4. *АбульхановаСлавская К.А.* О субъекте психической деятельности. М.: Наука, 1973. 288 с.
5. *Аверин В.А.* Психология личности: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001. 191 с.
6. *Аверьянова А.Н.* Система: философская категория и реальность. М.: Мысль, 1976. 188 с.
7. *Агафонов А.Ю.* Человек как смысловая модель мира. Прологомены к психологической теории смысла. Самара: Издательский Дом «БАХРАХ-М», 2000. 336 с.
8. *Адрианов О.С.* Актуальные проблемы учения об организации функций мозга // Методологические аспекты науки о мозге / Под ред. О.С. Адрианова, Т.Х. Шингарова; АМН СССР. М.: Медицина, 1983. С. 218-230.
9. *Адрианов О.С.* Архитектура мозга и индивидуальность личности (к постановке проблемы) // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 25-41.
10. *Адрианов О.С.* О принципах организации интегративной деятельности мозга. М.: Медицина. 1976. 280 с.
11. *Адрианов О.С.* Организованный мозг (Очерк о принципах конструкции и функциональной организации мозга) // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 1. С. 18-29.
12. *Адрианов О.С., Боголепова И.Н., Блинков С.М., Кукуев Л.А.* Исследование мозга В.И. Ленина // Успехи физиологических наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 40-51.
13. *Адрианов О.С., Молодкина Л.Н., Ямщикова Н.Г.* Ассоциативные системы мозга и экстраполяционное поведение. М.: Медицина, 1987. 190 с.
14. *Азроянц Э.А.* Новая мировоззренческая парадигма: ориентиры будущего // Современная картина мира. Формирование новой парадигмы: Сб. статей / Отв. ред. Э.А. Азроянц, В.И. Самохвалова. М., 1997. 171 с.

15. Айзенк Г.Ю. Интеллект: Новый взгляд // Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 111-131.
16. Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. 272 с.
17. Александров Ю.И. Введение в системную психофизиологию // Психология XXI века: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Дружинина. М.: ПЕР СЭ, 2003. С. 39-85.
18. Александров Ю.И. Психофизиологическое значение активности центральных и периферических нейронов в поведении. М.: Наука, 1989. 208 с.
19. Александров Ю.И., Гринченко Ю.В., Швырков В.Б., Ярвилехто Т., Самс М. О детерминации активности нейронов моторной коры в поведении // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 2. С. 74-86.
20. Александров Ю.И., Дружинин В.Н. Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 4-19.
21. Александров Ю.И., Сергиенко Е.А. Психологическое и физическое: континуальность и/или дискретность? // Психологический журнал. 2003. Т. 24. № 6. С. 98-109.
22. Александров Ю.И., Шевченко Д.Г. Научная школа «Системная психофизиология» // Психологический журнал. 2004, Т. 25. № 6. С. 93-100.
23. Ананьев Б.Г. Будущее психологии // О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 363-373.
24. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: В 2-х т. М.: Педагогика, 1980.
25. Ананьев Б.Г. Межфункциональные связи в структуре интеллекта взрослого человека // О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 357-363.
26. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. 380 с.
27. Ананьев Б.Г. Основные характеристики человека и его развития // Психология и проблемы человекознания: Избр. психол. труды / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО: МОДЭК, 1996. С. 196-220.
28. Ананьев Б.Г. Психологическая структура личности и ее становление в процессе индивидуального развития человека // Психология и проблемы человекознания / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. С. 196-279.

29. *Ананьев Б.Г.* Психологическая структура человека как субъекта // *Человек и общество*. Вып. 2. Л.: ЛГУ, 1967. С. 235-249.
30. *Ананьев Б.Г.* Психология и проблемы человекознания. Избранные психологические труды / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.
31. *Ананьев Б.Г.* Психология чувственного познания. М.: АПН РСФСР, 1960. 486 с.
32. *Ананьев Б.Г.* Социальные ситуации развития личности и ее статус // *Хрестоматия по психологии: Уч. пособие* / Под ред. А.В. Петровского. М.: Просвещение, 1987. С. 134-140.
33. *Ананьев Б.Г.* Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2002. 280 с.
34. *Андреева Г.М.* Психология социального познания. Учебное пособие для высших учебных заведений. М.: Аспект Пресс, 1997. 239 с.
35. *Анохин П.К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 548 с.
36. *Анохин П.К.* Избранные труды: Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.
37. *Анохин П.К.* Опережающее отражение действительности // *Вопросы философии*. 1962. № 7. С. 97-111.
38. *Анохин П.К.* Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.
39. *Анохин П.К.* Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // *Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы*. М.: Наука, 1978. С. 49-106.
40. *Анохин П.К.* Проблема принятия решения в психологии и физиологии // *Вопросы философии*. 1974. № 4. С. 21-29.
41. *Анохин П.К.* Психическая форма отражения действительности // *Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы*. М.: Наука, 1978. С. 336-336.
42. *Анохин П.К.* Рефлекс цели как объект физиологического анализа // *Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова*. 1962. Т. 12. Вып. 1. С. 7-21.
43. *Анохин П.К.* Системные механизмы высшей нервной деятельности. Избранные труды. М.: Наука, 1979. 453 с.
44. *Анохин П.К.* Теория функциональной системы // *Успехи физиологических наук*. 1970. Т. 1. № 1. С. 19-54.
45. *Анохин П.К.* Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978. 400 с.
46. *Анохин П.К.* Философский смысл естественного и искусственного интеллекта // *Вопросы философии*. 1973. № 6. С. 83-97.

47. Анохин П.К. Философский смысл проблемы естественного и искусственного интеллекта // Кибернетика живого: Человек в разных аспектах. М.: Наука; 1985. С. 29-43.
48. Анохин П.К. Философский смысл проблемы интеллекта // Вопросы философии. 1973. № 6. С. 83-97.
49. Анохин П.К. Химический континуум мозга как механизм отражения действительности // Вопросы философии, 1970. № 6. С. 107-118.
50. Ариарский М.А., Бутиков Г.П. Прикладная культурология на службе развития личности // Педагогика. 2001. № 8. С. 9-16.
51. Аршавский И.А. Учение А.А. Ухтомского о хронотопе — его значение в анализе временных механизмов и закономерностей биологии индивидуального различия // Успехи физиологических наук. 1991. Т. 22. № 3. С. 3-24.
52. Асмолов А.Г. Личность как предмет психологического исследования. М.: Изд-во МГУ, 1984. 104 с.
53. Асмолов А.Г. Психология индивидуальности. М.: Изд-во МГУ, 1986. 95 с.
54. Асмолов А.Г. Психология личности: учебник. М.: Изд-во МГУ, 1990. 367 с.
55. Асратян Э.А. Рефлекторная теория высшей нервной деятельности // Избранные труды. М.: Наука, 1983. 328 с.
56. Асратян Э.А. Физиология центральной нервной системы: (Научные работы) М.: АН СССР, 1953. 559 с.
57. Асратян Э.А. Физиология центральной нервной системы: (Научные работы). М.: АН СССР, 1953. 560 с.
58. Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М.: Политиздат, 1986. 334 с.
59. Афанасьев В.Г. О системном подходе в социальном познании // Вопросы философии. 1973. № 6. С. 98-111.
60. Афанасьев В.Г. О целостных системах // Вопросы философии. 1980. № 6. С. 62-78.
61. Афанасьев В.Г. Общество: системность, познание и управление. М.: Политиздат, 1981. 432 с.
62. Афанасьев В.Г. Системность и общество. М.: Политиздат, 1980. 380 с.
63. Ахутина Т.В. Л.С. Выготский и А.Р. Лурия: становление нейропсихологии // Вопросы психологии. 1996. № 5. С. 83-98.
64. Багров В.Г. Открытие неклассической логики поведения квантовых объектов — одно из удивительных достижений современной физики // Соросовский Образовательный Журнал. 2000. № 7. С. 72-77.
65. Базилевич Т.Ф. Задатки прогностических способностей в ситуациях формирования стратегии деятельности // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 6. С. 102-110.

66. Баксанский О.Е., Кучер Е.Н. Современный когнитивный подход к категории «образ мира» // Вопросы философии. 2002. № 8. С. 52-69.
67. Барабанищikov В.А. Б.Ф. Ломов: системный подход к исследованию психики // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 4. С. 27-38.
68. Барабанищikov В.А. Онтологические характеристики перцептивного процесса // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 5. С. 17-28.
69. Барабанищikov В.А. Принцип системности в психологической концепции Б.Ф.Ломова // Психологический журнал. 1997. Т. 18. № 1. С. 3-9.
70. Барабанищikov В.А. Принцип системности в современной психологии // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2004. Т. 1. № 3. С. 3-17.
71. Барабанищikov В.А. С.Л. Рубинштейн и Б.Ф. Ломов: преемственность научных традиций // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 3. С. 5-9.
72. Барабанищikov В.А. Системная организация и развитие психики // Психологический журнал. 2003. Т. 24. № 1. С. 29-46.
73. Барабанищikov В.А. Системные исследования психики: проблемы и поиски путей решения // Психологический журнал. 2007. Т. 28. № 6. С. 19-29.
74. Барабанищikov В.А. Системогенез чувственного восприятия. М: МПСИ, 2005. 464 с.
75. Барабанищikov В.А., Носуленко В.Н. Системность. Восприятие. Общение. М.: ИП РАН, 2004. 480 с.
76. Бассин Ф.В. К проблеме «бессознательного» // Вопросы философии. 1962. № 7. С. 112-124.
77. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность: Учебник для вузов. М.: Высш. шк., 1991. 256 с.
78. Батуев А.С. Нейрофизиология коры головного мозга: Модульный принцип организации (курс лекций). Л.: ЛГУ, 1984. 216 с.
79. Батуев А.С. О мозговой локализации функций // Методологические аспекты изучения деятельности мозга; Под ред. П.Г. Костюк. М.: Наука, 1986. С. 161-175.
80. Бауэр Э.С. Теоретическая биология. М.-Л.: ВИЭМ, 1935. 206 с.
81. Бахтин М.М. Вопросы литературы и эстетики. Исследования разных лет. М.: Художественная литература, 1975. 502 с.
82. Бахтин М.М. К философии поступка // Философия и социология науки и техники. Ежегодник. 1984-1985. М.: Наука, 1986. С. 80-160.
83. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. 423 с.

84. *Бернар К.* Курс общей физиологии. Свойства живых тканей: Лекции Клода Бернара, чл. Мед. акад. в Париже / Пер. с фр.; под ред. Н. Соловьева. СПб: О.И. Бакст, 1867. 289 с.
85. *Бернштейн Н.А.* На путях к биологии активности // Вопросы философии. 1965. № 10. С. 65-78.
86. *Бернштейн Н.А.* Некоторые назревающие проблемы регуляции двигательных актов // Вопросы психологии. 1957. № 6. С. 70-90.
87. *Бернштейн Н.А.* О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.
88. *Бернштейн Н.А.* Очередные проблемы физиологии активности // Проблемы кибернетики. М.: Физматгиз, 1961. Вып. 6. С. 101-160.
89. *Бернштейн Н.А.* Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 349 с.
90. *Бернштейн Н.А.* Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990. 496 с.
91. *Берталанфи Л. фон.* История и статус общей теории систем // Системные исследования. Ежегодник. М.: Наука, 1973. С. 20-37.
92. *Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем — критический обзор // Исследования по общей теории систем: Сб. переводов / Общ. ред. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. М.: Прогресс, 1969. С. 23-82.
93. *Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем — обзор проблем и результатов // Системные исследования: Ежегодник. М.: Наука, 1969. С. 30-54.
94. *Бетелева Т.Г., Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А.* Сенсорные механизмы развивающегося мозга. М.: Наука, 1977. 176 с.
95. *Бехтерев В.М.* Мозг и его деятельность // Мозг: структура, функция, патология, психика. Избр. тр. в 2 т. / Под ред. А.Г. Чугалина; Сост. В.С. Воробьев. М.: Поматур, 1994. Т. 1. С. 400-699.
96. *Бехтерев В.М.* Мозг: структура, функция, патология, психика. Избр. тр. в 2 т. / Под ред. А.Г. Чугалина; Сост. В.С. Воробьев. М.: Потамур, 1994. Т. 1. 752 с.
97. *Бехтерев В.М.* Обоснование объективной психологии // Проблемы развития и воспитания человека / Под ред. А.В. Брушлинского, В.А. Кольцовой. М.-Воронеж, 1997. С. 35-96.
98. *Бехтерев В.М.* Одаренность, гениальность и мозг // Мозг: структура, функция, патология, психика. Избр. тр. в 2 томах / Под ред. А.Г. Чугалина; Сост. В.С. Воробьев. М.: Потамур, 1994. Т. 1. С. 700-708.
99. *Бехтерев В.М.* Основы учения о функциях мозга. СПб.: Типография П.П. Сойкина, 1905-1907. Вып. I-VII.
100. *Бехтерева Н.П.* Здоровый и больной мозг человека. Л.: Наука, 1980. 208 с.
101. *Бехтерева Н.П.* Мозг человека — сверхвозможности и запреты // Наука и жизнь. 2001. № 7. С. 14-21.

102. Бехтерева Н.П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека. Л.: Медицина, 1974. 151 с.
103. Бехтерева Н.П., Гоголицын Ю.Л., Кропотов Ю.Д., Медведев С.В. Нейрофизиологические механизмы мышления: Отражение мыслительной деятельности в импульсной активности нейронов. Л.: Наука, 1985. 272 с.
104. Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Философский принцип системности и системный подход // Вопросы философии. 1978. № 8. С. 28-52.
105. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 270 с.
106. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (тектология): В 2 частях. М.-Л., 1925.
107. Боголепова И.Н., Малофеева Л.И., Суслова Л.П. Особенности цитоархитектоники некоторых корковых структур мозга профессионально одаренных людей // Материалы симпозиума НИИ мозга РАМН «Макро- и микроуровни организации мозга». М.: Изд-во НИИ мозга РАМН, 1992. С. 29-31.
108. Боголепова И.Н., Оржеховская Н.С. Малофеева Л.И. Морфологические критерии индивидуальной вариабельности мозга человека // Архив анатомии, гистологии, эмбриологии. 1982. № 8. С. 5-8.
109. Бодров В.А., Ложкин Г.В., Плющ А.Н. Нелинейная модель мотивационной сферы личности // Психологический журнал. 2002. Т. 22. С. 90-100.
110. Братусь Б.С. Аномалии личности. М.: Мысль, 1988. 304 с.
111. Брушлинский А.В. Деятельностный подход и психологическая наука // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 89-95.
112. Брушлинский А.В. Деятельность и опосредствование // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 6. С. 118-126.
113. Брушлинский А.В. Деятельность субъекта как единств теории и практики // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 6. С. 5-11.
114. Брушлинский А.В. Деятельность, действие и психическое как процесс // Вопросы психологии. 1984. № 5. С. 17-29.
115. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование. М.: Мысль, 1979. 230 с.
116. Брушлинский А.В. Мышление как процесс и проблема деятельности // Вопросы психологии. 1982. № 2. С. 28-40.
117. Брушлинский А.В. Проблемы психологии субъекта. М.: Институт психологии РАН, 1994. 109 с.
118. Брушлинский А.В. Психология мышления и кибернетика. М.: Мысль, 1970. 191 с.
119. Буянас Т.М., Зевина О.Г. Опыт утверждения общечеловеческих цен-

- ностей — культурных символов в индивидуальном сознании // Вопросы психологии. 1997. № 5. С. 44–56.
120. Валлон А. Психическое развитие ребенка М.: Просвещение, 1967. 196 с.
121. Вартамян Г.А., Клементьев Б.И. Химическая симметрия и асимметрия мозга. Л.: Наука, 1991. 136 с.
122. Варшава Б.Е., Выготский Л.С. Психологический словарь. М.: Учпедгиз, 1931. 206 с.
123. Василюк Ф.Е. Методологический анализ в психологии. М.: МГППУ; Смысл, 2003. 240 с.
124. Введенский Н.Е. Возбуждение, торможение, наркоз // Полн. собр. соч. Т. 4. Л.: ЛГУ, 1953. С. 14–146.
125. Веккер Л.М. Психика и реальность. Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998. 685 с.
126. Веккер Л.М. Психические процессы: В 3 т. Т. 1. Л.: ЛГУ, 1974. 335 с.
127. Веккер Л.М. Психические процессы: В 3 т. Т. 2. Мышление и интеллект. Л.: ЛГУ, 1976. 343 с.
128. Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. М.; Л.: АН СССР, 1940. 191 с.
129. Вернадский В.И. Биосфера. Мысли и наброски. Сб. научных работ В.И. Вернадского / Сост. Г.Б. Наумов, М.Ю. Сорокина. М.: Ноосфера, 2001. 244 с.
130. Вернадский В.И. Живое вещество / Сост. В. С. Неаполитанская, Н. В. Филиппова. М.: Наука, 1978. 358 с.
131. Вернадский В.И. Избранные труды. Кристаллография / АН СССР; Отв. ред. В.С. Урусов. М.: Наука, 1988. 342 с.
132. Вернадский В.И. Несколько слов о биосфере // Успехи современной биологии. 1944. № 8. Вып. 2. С. 113–120.
133. Вернадский В.И. О жизненном (биологическом) времени // Философские мысли натуралиста / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1988. 520 с.
134. Вернадский В.И. О правизне и левизне // Проблемы биогеохимии. Труды Биогеохимической лаборатории / Сост. В.С. Неаполитанская. Т. XVI. М.: Наука, 1980. 320 с.
135. Вернадский В.И. О состояниях пространства в геологических явлениях. На фоне роста науки XX столетия // Проблемы биогеохимии. Труды Биогеохимической лаборатории / Сост. В.С. Неаполитанская. Т. XVI. М.: Наука, 1980. 320 с.
136. Вернадский В.И. Очерки о геохимии // Избранные сочинения / Отв. ред. А.П. Виноградов. Т. I. М.: АН СССР, 1954. 696 с.
137. Вернадский В.И. Переписка В.И. Вернадского с Б.Л. Личковым. 1918–1939 / Сост. В.С. Неаполитанская; Акад. наук СССР, Архив АН СССР. М.: Наука, 1979. 269 с.

138. *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн. 2. М.: Наука, 1997. 191 с.
139. *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. В 2-х кн. М.: Наука, 1975. 175 с.
140. *Вернадский В.И.* Труды по биогеохимии и геохимии почв / Гл. ред. А.Л. Яншин. М.: Наука, 1992. 437 с.
141. *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. / Сост. М.С. Бастракова, В.С. Неаполитанская, Н.В. Филиппова. М.: Наука, 1988. 520 с.
142. *Вернадский В.И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Сост. В.С. Неаполитанская, И.Н. Ивановская, С.Н. Полосухин. 2-е изд. М.: Наука, 1987. 350 с.
143. *Вероятностное* прогнозирование в деятельности человека / Под ред. И.М. Фейгенберга и Г.Е. Журавлева. М.: Наука, 1977. 392 с.
144. *Вилюнас В.* Психологический анализ эмоциональных явлений // Новые исследования в психологии. 1974. № 1 (9). С. 15-17.
145. *Вилюнас В.К.* Психологические механизмы мотивации человека. М.: МГУ, 1990. 288 с.
146. *Винер Н.* Кибернетика и общество / Пер. с англ. М.: Издательство иностранной литературы, 1958. 199 с.
147. *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. М.: Сов. радио, 1968. 326 с.
148. *Волков А.М., Микадзе Ю.В., Солнцева Г.Н.* Деятельность: структура и регуляция. Психологический анализ. М.: МГУ, 1987. 216 с.
149. *Воловник А.А.* Информатика мозга // Человек. 1991. № 2. С. 7-17.
150. *Волошинов В.Н.* Марксизм и философия языка. Л.: Прибой, 1929. 188 с.
151. *Воронков Г.С.* Сенсорная система как нейронная семиотическая модель адекватной среды // Сравнительная физиология ВНД человека и животных. М.: Наука, 1990. С. 90-20.
152. *Вундт В.* Введение в психологию / Пер. Н. Самсонова. М.: Космос, 1912 (Тип.-литограф. т-ва И.Н. Кушнерев и К). 152 с.
153. *Вундт В.* Основы физиологической психологии: В 2 т. / Пер. под ред. А.А. Крогиуса, А.Ф. Лазурского и А.П. Нечаева. СПб.: Тип. П.П. Сойкина, 1906. Т. 1-2.;
154. *Вундт В.* Очерки психологии / Пер. с 9-го и 10-го нем. изд. Д.В. Викторова. М.: Кн. изд-во, 1912.- XII, 300 с.
155. *Вygотский Л.С.* Избранные психологические исследования. Мышление и речь. Проблемы психологического развития ребенка / Под ред. А.Н. Леонтьева и А.Р. Лурия. М.: АПН РСФСР, 1956. 520 с.
156. *Вygотский Л.С.* Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. 480 с.

157. *Выготский Л.С.* Психология искусства. Анализ эстетической реакции. М.: Лабиринт, 1998. 416 с.
158. *Выготский Л.С.* Развитие высших психических функций М.: АПН РСФСР, 1960. 499 с.
159. *Выготский Л.С.* Собрание сочинений: В 6 т. Т. 1. Вопросы теории и истории психологии / Под ред. А.Р. Лурия, М.Г. Ярошевского. М.: Педагогика, 1982. 488 с.
160. *Выготский Л.С.* Собрание сочинений: В 6 т. Т. 2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика, 1982. 504 с.
161. *Выготский Л.С.* Собрание сочинений: В 6 т. Т. 3. Проблемы развития психики / Под ред. А.М. Матюшкина. М.: Педагогика, 1983. 368 с.
162. *Выготский Л.С.* Собрание сочинений: В 6 т. Т. 4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984. 432 с.
163. *Выготский Л.С.* Собрание сочинений: В 6 т. Т. 5. Основы дефектологии / Под ред. Т.А. Власовой. М.: Педагогика, 1983. 368 с.
164. *Гальдберг Э.А.* О возможностях нейропсихического подхода к выявлению структурных единиц информационных процессов у человека // Новые исследования в психологии. М.: Педагогика, 1974. № 1. (9). С. 49-51.
165. *Гальперин П.Я.* Введение в психологию. М.: МГУ, 1976. 147 с.
166. *Гальперин П.Я.* К вопросу об инстинктах у человека // Вопросы психологии. 1976. № 1. С. 28-37.
167. *Гальперин П.Я.* Лекции по психологии: Учебное пособие для студентов вузов. М.: Книжный дом «Университет»: Высшая школа, 2002. 400 с.
168. *Гальперин П.Я.* Типы ориентировки и типы формирования действий и понятий // Доклады АПН РСФСР, 1958. № 2. С. 75-78.
169. *Гальтон Ф.* Наследственность таланта: Законы и последствия. М.: Мысль, 1996. 269 с.
170. *Ганзен В.А.* Системные описания в психологии. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. 176 с.
171. *Гиппенрейтер Ю.Б.* Введение в общую психологию. Курс лекций. М.: АСТ, 1998. 352 с.
172. *Голубева Э.А.* Способности и индивидуальности. М.: Прометей, 1993. 306 с.
173. *Голубева Э.А., Рождественская В.Д.* Изменение биотоков мозга в ходе умственной деятельности и типологические различия по лабильности и динамичности нервной системы // Проблемы дифференциальной психологии. М.: Просвещение, 1969. Т. 6. С. 49-73.
174. *Гордеева Н.Д.* Экспериментальная психология исполнительного действия. М.: Тривола, 1995. 321 с.

175. Гордеева Н.Д., Зинченко В.П. Функциональная структура действия. М.: МГУ, 1982. 208 с.
176. Горюнова Н.Б., Дружинин В.Н. Операциональные дескрипторы ресурсной модели общего интеллекта // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 4. С. 57-64.
177. Готсдинер А.Л. К проблеме многосторонних способностей // Вопросы психологии. 1991. № 4. С. 82-88.
178. ГофманКадошников П.В. Системный анализ иерархии уровней жизни // Системные исследования. М., 1984. С. 322-328.
179. Гребельник С.Г. Формирование у дошкольников абсолютного музыкального слуха // Вопросы психологии. 1984. № 2. С. 90-98.
180. Грей Д. Сила нервной системы, интроверсия, экстраверсия, условные рефлексы и реакция активации // Вопросы психологии. 1968. № 3. С. 52-77.
181. Грибакин Ф.Г. Биосенсоры органов чувств // Наука и жизнь. 2001. № 4. С. 68-71.
182. Григорьева Л.П. Проблема компенсации нарушений перцептивно-когнитивного развития детей (экспериментально-теоретический аспект) // Дефектология. 1999. № 2. С. 9-18.
183. Григорьева Л.П. Роль перцептивного обучения в преодолении последствий зрительной депривации у детей с низким зрением // Физиология человека. 1996. Т. 22. № 5. С. 591-596.
184. Григорьева Л.П. Формирование высших форм зрительного восприятия как основа компенсации нарушений когнитивного развития детей // Дефектология. 2000. № 3. С. 3-15.
185. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 528 с.
186. Гурвич А.Г. Теория биологического поля. М.: Сов. наука, 1944. 155 с.
187. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. 554 с.
188. Давыдов В.В., Зинченко В.П. Принцип развития в психологии // Вопросы философии. 1980. № 12. С. 47-60.
189. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности: учебник. М.: Учебная литература, 1997. 432 с.
190. Деменко С. Подсказки Эйнштейна // Российская газета. 7 марта 2007. № 47. С. 14.
191. Деятельностный подход в психологии: проблемы и перспективы: Сб. науч. трудов / Под ред. В.В. Давыдова и Д.А. Леонтьева. М.: АПН СССР, 1990. 180 с.
192. Донцов А.И. О ценностных отношениях личности // Советская педагогика. 1974. № 5. С. 67-76.

193. Дружинин В.Н. Интеллект и продуктивность деятельности: модель «интеллектуального диапазона» // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 2. С. 61-70.
194. Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН-М, 2001. 224 с.
195. Дружинин В.Н. Метафорические модели интеллекта // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 44-52.
196. Дружинин В.Н. Психологическая диагностика способностей: теоретические основы. Саратов: СГУ, 1990. Ч. 1-2.
197. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2000. 368 с.
198. Дубинин Н.П. Что такое человек. М.: Мысль, 1983. 334 с.
199. Дубинин Н.П., Шевченко Ю.Г. Некоторые вопросы биосоциальной природы человека. М.: Наука, 1976. 235 с.
200. Дубровский Д.И. Категория идеального и ее соотношение с понятиями индивидуального и общественного сознания // Вопросы философии. 1988. № 1. С. 17-23.
201. Забродин Ю.М., Лебедев А.Н. Психофизиология и психофизика. М.: Наука, 1977. 288 с.
202. Завалишина Д.Н. Системный анализ мышления // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 3. С. 3-11.
203. Зайченко Т.М., Харченко П.Д. Физиология высшей нервной деятельности. Киев: Выща школа, 1981. 295 с.
204. Запорожец А.В. Психология: Учебное пособие. М.: Учпедгиз, 1953. 284 с.
205. Запорожец А.В. Избранные психологические труды. В 2-х т. М.: Педагогика, 1986.
206. Запорожец А.В. Развитие восприятия и деятельность // Вопросы психологии. 1967. № 1. С. 11-16.
207. Запорожец А.В. Развитие произвольных движений. М.: Просвещение, 1960. 430 с.
208. Зворыкин В.П. Морфофункциональные основы индивидуальности, а также духовности человека // Успехи физиологических наук. 1992. Т. 23. № 3. С. 107-123.
209. Зворыкин В.П. Нейроморфологическое свидетельство индивидуальных различий в зрении человека // Арх. анатомии. 1981. Т. 81. № 10. С. 21-24.
210. Зворыкин В.П. Элементы построения теории морфологических основ специфической одаренности // Успехи современной биологии. 1990. Т. 109. Вып. 2. С. 263-279.
211. Зейгарник Б.В. Патопсихология: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 1999. 208 с.

212. *Зенков Л.Р.* Бессознательное: В 4-х т. / Под ред. А.С. Прангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина. Т.1. Тбилиси: Мецниереба, 1978. 750 с.
213. *Зинченко В.П.* Миры сознания и структуры сознания // Вопросы психологии. № 2. 1991. С. 15-36.
214. *Зинченко В.П.* Посох Осипа Манделыштама и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии. М.: Новая школа, 1997. 336 с.
215. *Зинченко В.П.* Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций. Часть 1. Живое Знание. Самара: Самарский Дом печати, 1998. 296 с.
216. *Зинченко В.П.* Психологическая теория деятельности («воспоминания о будущем») // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 66-88.
217. *Зинченко В.П.* Развитие зрения в контексте перспектив общего духовного развития человека // Вопросы психологии. 1988. № 6. С. 15-30.
218. *Зинченко В.П.* Системный анализ в психологии? // Психологический журнал. 1991. Т. 12. № 4. С. 120-138.
219. *Зинченко В.П., Моргунов Е.Б.* Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. 304 с.
220. *Зинченко В.П., Назаров А.И.* Предисловие: От редакторов перевода // Солсо Р. Когнитивная психология. СПб.: Питер, 2002. С. 10-21.
221. *Зинченко В.П.* (при участии Горбова С.Ф., Гордеевой Н.Д.) Психологические основы педагогики (Психологические основы построения системы развивающего обучения Д. Б. Эльконина — В.В. Давыдова): Учеб. пособие. М.: Гардарики, 2002. 431 с.
222. *Зинченко Т.П.* Когнитивная и прикладная психология. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2000. 608 с.
223. *Зуй М.И.* Онтологические предпосылки этики // Философские науки. 1991. № 10. С. 162-170.
224. *Иваницкий А., Шубина Н.* Физиологическая двухмерность информации: механизмы и следствия // Наука и жизнь. 1970. № 1. С. 97-103.
225. *Иваницкий А.М.* Главная загадка природы: как на основе работы мозга возникают субъективные переживания // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 3. С. 93-104.
226. *Иваницкий А.М.* Мозговые механизмы оценки сигналов. М.: Медицина, 1976. 263 с.
227. *Иваницкий А.М.* Рефлексы головного мозга человека: от стимула к опознанию и от решения к действию // Журнал высшей нервной деятельности. 1990. Т. 40. № 5. С. 835-841.

228. *Иваницкий А.М.* Синтез информации в ключевых отделах коры как основа субъективных переживаний // Журнал высшей нервной деятельности. 1997. Т. 47. № 2. С. 209-225.
229. *Иваницкий А.М.* Физиологические основы психики // Природа. 1999. № 8. С.156-162.
230. *Иваницкий А.М.* Фокусы взаимодействия, синтез информации и психической деятельности // Журнал высшей нервной деятельности. 1993. Т. 43. Вып. 2. С. 219-227.
231. *Иваницкий А.М., Стрелец В.Б., Корсаков И.А.* Информационные процессы мозга и психическая деятельность. М.: Наука, 1984. 200 с.
232. *Иванова Т.А.* История и современное состояние системного подхода в отечественной психологии. Дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01. Пермь, 2005. 223 с.
233. *Ильин Е.И.* Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. 464 с.
234. *Ильясов И.И.* Структура процесса познания. М.: МГУ, 1986. 200 с.
235. *Кадошников Б.Б.* Динамика и информация. М.: Редакция журнала «Успехи физических наук», 1997. 400 с.
236. *Казиев В.М.* Информация: понятие, виды, получение, измерение и проблема обучения // Информатика и образование. 2000. № 4. С. 12-22.
237. *Карлов В.А.* Неврология: Руководство для врачей. М: Медицинское информационное агентство, 2002. 650 с.
238. *Касаткин Н.И.* Очерк развития высшей нервной деятельности у ребенка раннего возраста. М.: Медгиз, 1951. 96 с.
239. *Кедров Б.М.* Философская энциклопедия: В 5 т. / Гл. ред. Ф.В. Константинов. Т. 3. М.: Изд-во «Большая Советская Энциклопедия», 1964. 584 с.
240. *Кесарев В.С., Боголепова И.Н., Трыкова О.В.* К проблеме эволюционной специфики развития мозга человека // Соотношение биологического и социального в развитии человека. Материалы симпозиума. М., 1974. С. 55-59.
241. *Кичеев А.Г.* Интуиция // Мир психологии. 2002. № 1. С. 248-261.
242. *Климов Е.А.* Индивидуальный стиль деятельности. Казань: КГУ, 1969. 278 с.
243. *Клоссовский Б.М.* Основные данные о развитии мозга ребёнка. М.: Медгиз, 1949. 61 с.
244. *Книст И.Н., Черемушкин Е.А.* Системные изменения корковой электрической активности и роль их в интегративных процессах головного мозга (синергетический подход) // Успехи физиологических наук. 2001. Т. 32. № 2. С. 29-57.
245. *Ковалев А.Г.* Психология личности. 3-е изд. М.: Просвещение, 1970. 391 с.

246. Ковалев А.Г., Мясищев В.Н. Психические особенности человека. Т. 2. Способности. Л.: ЛГУ, 1960. 304 с.
247. Кожедуб Р.Г. Самоорганизация мозга как интеграция процессов разной пространственной и временной шкалы // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 28-46.
248. Козырев Н.А. Время как физическое явление // Моделирование и прогнозирование в биоэкологии. Рига: Изд-во Латв. ун-та, 1982. С. 52-73.
249. Козырев Н.А. О воздействии времени на вещество // Физические аспекты современной астрономии. Серия: Проблемы исследования Вселенной. Л.: Издательство Всесоюзного астрономо-геодезического общества АН СССР. 1985. Вып. 11. С. 82-91.
250. Кокин А.В. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. М.: ПРИОР, 1998. 208 с.
251. Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // Alma mater. 2000. № 2. С. 16-22.
252. Кольцова В.А. Системный подход и разработка проблем истории отечественной психологической науки // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 6-18.
253. Коновалов В.В. Кризис медицины на рубеже XX-XXI веков и пути его преодоления // Человек. 1996. № 1. С. 106-119.
254. Кононова Е.П. Вариабельность строения коры большого мозга // Труды Института мозга. М.: Биомедгиз, 1935. Вып. 1. С. 49-118.
255. Констандов Э.А. Функциональная асимметрия полушарий и неосознаваемое восприятие. М.: Наука, 1983. 171 с.
256. Корнилова Т.В. Акт опосредствования или артефакт? // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 104-108.
257. Корнилова Т.В., Смирнов С.Д. Методологические основы психологии. СПб.: Питер, 2006. 320 с.
258. Коробейникова И.И. Параметры сенсомоторных реакций, психофизиологические характеристики, успеваемость и показатели ЭЭГ человека // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 3. С. 132-136.
259. Корочкин Л.И. Гены и поведение // Соросовский образовательный журнал. 1977. № 1. С. 15-21.
260. Коссов Б.Б. Личность: теория, диагностика и развитие. М.: Академический проект, 2000. 240 с.
261. Котляр Б.Н., Шульговский В.В. Физиология центральной нервной системы: Учебное пособие. М.: МГУ. 1979. 340 с.
262. Коул М. Культурно-историческая психология: наука будущего / Пер. с англ.; Под ред. Н.Н. Корж. М.: Когито-Центр, 1997. 432 с.
263. Коул М. Культурные механизмы развития // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 5-20.

264. Коут А.Д. В поисках роботов. М.: Мир, 1970. 207 с.
265. Крик Ф., Кох К. Проблема сознания // В мире науки. 1992. № 11-12. С. 113-120.
266. Крупнов А.И. Исследование соотношения между фоновыми электроэнцефалографическими показателями и динамическими признаками поведения // Вопросы психологии. 1970. № 6. С. 47-54.
267. Крупнов А.И., Митькин А.А. Системный подход в психологии: от восприятия к личности // Вопросы психологии. 2001. № 3. С. 123-125.
268. Кузьмин В.П. Исторические предпосылки и гносеологические основания системного подхода // Психологический журнал. 1982. Т. 3. № 3. С. 3-14.
269. Кузьмин В.П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. М.: Политиздат, 1980. 313 с.
270. Кузьмин В.П. Системный подход в современном научном знании // Вопросы философии. 1980. № 1, 2.
271. Кулагина Н.В. Символическое сознание и память // Мир психологии. 2001. № 1. С. 33-40.
272. Культурология: Учебник / Колл. авт.; Под ред. Н.Г. Багдасарьян. М.: Высшая школа, 2001. 511 с.
273. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении / Под общ. ред. Б.В. Гнеденко, Б.В. Бирюкова. М.: Просвещение. 1966. 523 с.
274. Лазарев В.С. Кризис «деятельностного подхода в психологии и возможные пути его преодоления // Вопросы философии. 2001. № 3. С. 33-47.
275. Ларичев О.И., Нарыжный Е.В. Компьютерное обучение процедуральным знаниям // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 6. С. 53-61.
276. Лебедев А.Н. Константа М.Н. Ливанова в количественном описании психологических явлений // Психологический журнал. 1977. Т. 18. № 6. С. 96-102.
277. Лебедев А.Н. Циклические коды памяти // Когнитивная психология. Материалы финско-советского симпозиума. М.: Наука, 1986. С. 106-120.
278. Лебедев А.Н., Артеменко О.И., Белехов Ю.Н. Диагностика интеллектуальной одаренности по электроэнцефалограмме // Психологическое обозрение. 1997. № 1. С. 34-38.
279. Лебедев А.Н., Мышкин И.Ю., Бовин Б.Г. Оценка психологических параметров личности по электроэнцефалограмме // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 3. С. 96-104.
280. Лебедева Н.М. Введение этническую и кросскультурную психологию. М.: Изд-во «Ключ-С», 1999. 270 с.

281. Левитов Н.Д. О психических состояниях человека. М.: Просвещение, 1964. 344 с.
282. Лейтес Н.С. Способности и одаренность в детские годы. М.: Знание, 1984. 121 с.
283. Лейтес Н.С. Умственные способности и возраст. М. Педагогика, 1971. 280 с.
284. Леонов В.С. Электрическая природа ядерных сил. М.: Агроконсалт. 2001. 60 с.
285. Леонтьев А.А. Значение и смысл // Мир психологии. 2001. № 2. С. 13-19.
286. Леонтьев А.Н. [Материалы о сознании] // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 1988. № 3. С. 6-25.
287. Леонтьев А.Н. Биологическое и социальное в психике человека // Избранные психологические произведения: В 2-х т. Т. 1. М.: Педагогика, 1983. С. 76-95.
288. Леонтьев А.Н. Глава о способностях (Рецензия на рукопись Н.С. Лейтеса) // Вопросы психологии. 2003. № 12. С. 7-13.
289. Леонтьев А.Н. Деятельность и личность (окончание) // Вопросы философии. 1974. № 5. С. 67-68.
290. Леонтьев А.Н. Деятельность и личность // Вопросы философии. 1974. № 4. С. 87-97.
291. Леонтьев А.Н. Деятельность и личность // Вопросы философии. 1974. № 5. С. 65-78.
292. Леонтьев А.Н. Деятельность и сознание // Вопросы философии. 1972. № 12. С. 129-140.
293. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1977. 304 с.
294. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2 т. М.: Педагогика, 1983. Т.1. 392 с.; Т. 2. 317 с.
295. Леонтьев А.Н. Культура, поведение и мозг человека // Вопросы философии. 1968. № 7. С. 50-56.
296. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2001. 511 с.
297. Леонтьев А.Н. О проблеме способностей / К замечаниям Б.М. Теплова по поводу рецензии на главу из учебника // Вопросы психологии. 2003. № 2. С. 20-30.
298. Леонтьев А.Н. О системном анализе в психологии // Психологический журнал. 1991. Т. 12. № 4. С. 117-120.
299. Леонтьев А.Н. О социальной природе психики человека // Вопросы философии. 1961. № 1. С. 26-40.
300. Леонтьев А.Н. О формировании способностей // Вопросы психологии. 1960. № 1. С. 7-17.

301. *Леонтьев А.Н.* Образ мира // Избр. психол. произв.: В 2 т. Т. 2. М.: Педагогика, 1983. С. 251-261.
302. *Леонтьев А.Н.* Проблема деятельности в психологии // Вопросы философии. 1972. № 9; № 11; № 12.
303. *Леонтьев А.Н.* Проблемы психологии деятельности // Деятельностный подход в психологии: проблемы и перспективы: Сб. науч. трудов / Под ред. В.В. Давыдова и Д.А. Леонтьева. М.: АПН СССР, 1990. С. 134-150.
304. *Леонтьев А.Н.* Проблемы развития психики. М.: МГУ, 1972. 575 с.
305. *Леонтьев А.Н.* Психология образа // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. М., 1979. № 2. С. 3-13.
306. *Леонтьев А.Н.* Философия психологии: Из научного наследия / Под ред. А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева. М.: МГУ, 1994. 285 с.
307. *Леонтьев А.Н., Запорожец А.В.* Восстановление движения. Исследование восстановления функций руки после ранения. М.: Педагогика, 1945. 267 с.
308. *Леонтьев Д.А.* От социальных ценностей к личностным: социогенез и феноменология ценностей регуляции деятельности // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 1996. № 4. С. 35-44.
309. *Леонтьев Д.А.* Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. 487 с.
310. *Леонтьев Д.А.* Ценность как междисциплинарное понятие: опыт многомерной реконструкции // Вопросы философии. 1996. № 4. С. 15-26.
311. *Ливанов М.Н.* Избранные труды. М.: Наука, 1989. 400 с.
312. *Ливанов М.Н.* Пространственная организация процессов головного мозга. М.: Наука, 1972. 182 с.
313. *Ливанов М.Н., Гаврилова Н.А., Асланов А.С.* Взаимные корреляции между различными участками мозга при умственной работе // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 1964. Т. 64. № 2. С. 185-194.
314. *Линдсей П., Норман Д.* Переработка информации у человека. (Введение в психологию). М.: Мир, 1974. 550 с.
315. *Ломов Б.Ф.* Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. М.: Педагогика, 1991. 296 с.
316. *Ломов Б.Ф.* Когнитивные процессы как процессы психического отражения // Когнитивная психология: Материалы финско-советского симпозиума. М.: Наука. 1986. С. 7-21.
317. *Ломов Б.Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. М.: Наука, 1984. 444 с.
318. *Ломов Б.Ф.* Методология и теоретические проблемы психологии / Отв. ред.: А.В. Брушлинский, В.А. Кольцова. М.: Наука, 1999. 350 с.

319. *Ломов Б.Ф.* О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 31-45.
320. *Ломов Б.Ф.* Проблема личности в психологии // Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова, М.: Наука, 1984. С. 289-331.
321. *Ломов Б.Ф.* Системность в психологии. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. 384 с.
322. *Ломов Б.Ф.* Системность в психологии: Избранные психологические труды / Под ред. В.А. Барабанщикова, Д.Н. Завалишиной, В.А. Пономаренко. М.: Изд-во Московского психол.-соц. института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2003. 424 с.
323. *Ломов Б.Ф.* Теория, эксперимент и практика в психологии // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 1. С. 8-20.
324. *Ломов Б.Ф., Иваницкий А.М.* О взаимосвязи психологии и физиологии в исследовании восприятия // Физиология человека. 1977. Т. 3. №. 6. С. 951-960.
325. *Ломов Б.Ф., Сурков Б.Н.* Антиципация в структуре деятельности. М.: Наука, 1988. 227 с.
326. *Лубовский В.И.* Основные проблемы ранней диагностики и ранней коррекции нарушения развития // Дефектология. 1994. № 3. С. 3-5.
327. *Лурия А.Р.* Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2000. 512 с.
328. *Лурия А.Р.* Высшие корковые функции человека. 2-е изд. М.: МГУ, 1969. 503 с.
329. *Лурия А.Р.* Идея системности в современной психологии // Системная организация физиологических функций: М.: Медицина, 1969. С. 353-357.
330. *Лурия А.Р.* Изучение мозговых поражений и восстановление нарушенных функций // Психологическая наука в СССР. Т. 2. М.: АПН РСФСР, 1960. С. 428-458.
331. *Лурия А.Р.* Л.С. Выготский и проблема локализации функций // Вопросы психологии. 1966. № 6. С. 55-61.
332. *Лурия А.Р.* Мозг человека и психические процессы: В 2 т. Т. 1. Нейропсихологические исследования. М.: АПН РСФСР, 1963. 476 с.
333. *Лурия А.Р.* Мозг человека и психические процессы: В 2 т. Т. 2. Нейропсихологический анализ сознательной деятельности. М.: Педагогика, 1970. 495 с.
334. *Лурия А.Р.* О месте психологии в ряду социальных и биологических наук // Вопросы философии. 1977. № 9. С. 68-76.
335. *Лурия А.Р.* Об изменчивости психологических функций в процессе развития ребенка // Вопросы психологии. 1962. № 3. С. 13-19.

336. Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов: экспериментально-психологическое исследование // Психологическая наука и образование. 1997. № 4. С. 5-17.
337. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 374 с.
338. Лурия А.Р. Функциональная организация мозга // Естественные основы психологии / Под ред. А.А. Смирнова, А.Р. Лурия, В.Д. Небылицына. М.: Педагогика, 1978. С. 109-140.
339. Лурия А.Р., Цветкова Л.С. Восстановительное обучение и его значения для психологии и педагогики // Советская педагогика. 1965. № 12. С. 5-8.
340. Лурия А.Р., Цветкова Л.С. Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе. М.: Институт практической психологии, 1997. 62 с.
341. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем). Краснодар: КубГАУ. 2002. 605 с.
342. Ляудис В.Я. Культура памяти // Мир психологии. 2001. № 1. С. 14-23.
343. Маклаков А.Г. Общая психология. СПб.: Питер, 2000. 592 с.
344. Мамардашвили М.К. Вена на заре XX века // Литературная Грузия. 1991. № 5. С. 207-224.
345. Мамардашвили М.К. Как я понимаю философию. М.: Прогресс, 1990. 366 с.
346. Маркарян Э.С. Очерки теории культуры: Ереван: АН Армянской ССР. 1969. 228 с.
347. Маркина А.В., Пашина А.Х., Руманова Н.Б. Связь ритмов электроэнцефалограммы с когнитивно-личностными особенностями человека // Психологический журнал. 2000. Т. 21. № 5. С. 48-55.
348. Маркина Н. Маршруты на карте мозга // Химия и жизнь. 2004. № 9. С. 6-11.
349. Марти А.Н., Водяник Г.М., Усова Е.В. Циклы как теоретическая основа объяснения механизма самодвижения материи // Циклы природы и общества. Материалы VI Междунар. конф. «Циклы». Часть I. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 151-152.
350. Мегрэбян А.А. Теоретические проблемы «психопатологии». Ереван: Айастан, 1967. 228 с.
351. Меерсон Ф.З. Дialeктическое единство функции и структуры // Вопросы философии. 1964. № 4. С. 65-72.
352. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. 256 с.
353. Методологические аспекты науки о мозге / В.В. Куприянов, Б.А.

- Никитюк, С.Б. Дзугаева и др.; под ред. О.С. Адрианова, Г.Х. Шингарова. М.: Медицина, 1983. 254 с.
354. *Методологические основы системного подхода в психологии: Хрестоматия* / Сост. И.В. Герасимова. Владивосток: ДВГМА, 1999. 159 с.
355. *Микадзе Ю.В.* Дифференциальная нейропсихология детского возраста // Вопросы психологии. 2002. № 4. С. 111-119.
356. *Микадзе Ю.В.* Нейропсихологическая диагностика способности к обучению // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1996. № 2. С. 46-52.
357. *Митькин А.А.* На пути к системной психологии развития // Психологический журнал. 1997. № 3. С. 3-12.
358. *Митькин А.А.* Принцип самоорганизации систем: критический анализ // Психологический журнал. 1998. Т. 19. № 4. С. 117-131.
359. *Митькин А.А.* Системная организация зрительных функций. М.: Наука, 1988. 200 с.
360. *Михайловский Г.Е.* Организация времени в биологических системах // Журнал общей биологии. 1989. Т. 50. № 1. С. 72-81.
361. *Мозг и поведение младенца* / Под ред. О.С. Адрианова. М.: ИП РАН, 1994. 229 с.
362. *Мясоед П.А.* Системно-деятельностный подход в психологии развития // Вопросы психологии. 1999 № 5. С. 90-100.
363. *Небылицын В.Д.* Жизнь и научное творчество / Базылевич Т.Ф., Боцманова М.Э., Голубева Э.А. и др.; Отв. ред. А.В. Брушлинский, Т.Н. Ушакова. М.: Ладомир, 1996. 384 с.
364. *Небылицын В.Д.* К проблеме мозговых механизмов мозговой деятельности // Избр. психол. труды. М.: Педагогика, 1990. С. 361. С. 360-367.
365. *Небылицын В.Д.* Основные свойства нервной системы человека М.: Просвещение, 1966. 383 с.
366. *Небылицын В.Д.* Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М.: Наука, 1976. 336 с.
367. *Небылицын В.Д.* Факториальная структура интеллекта // Вопросы психологии. 1961. № 2. С. 169-175.
368. *Нортхофф Г.* Психомоторные феномены как примеры функциональной организации мозга и соотношения психики и мозга: системное нейропсихиатрическое рассмотрение нейрофилософской проблемы // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 4. С. 66-74.
369. *Овчинникова Т.Н.* Личность и мышление ребенка: диагностика и коррекция. М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2000. 2-е изд. 208 с.
370. *Оконская Н.Б.* Импринтинг как системный механизм эволюции общества // Философские науки. 2001. № 1. С. 114-124.

371. *Опарин А.И.* Возникновение жизни на Земле. 3-е изд. М.: АН СССР, 1957. 458 с.
372. *Опарин А.И.* Жизнь, её природа, происхождение и развитие. М.: АН СССР, 1960. 189 с.
373. *Оржеховская Н.С.* К вопросу об особенностях структурной организации лобных долей и хвостатого ядра у особо одаренных людей // Материалы симпозиума НИИ мозга РАМН «Макро- и микроуровни организации мозга». М.: НИИ мозга РАМН, 1992. 184-187 с.
374. *Орлов В.И.* Знания, умения и навыки учащихся // Педагогика. 1997. № 2. С. 33-39.
375. *Основы психофизиологии: Учебник* / Отв. ред. Ю.И. Александров. М.: ИНФРА-М, 1997. 432 с.
376. *Павлов И.П.* Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М.: Наука, 1973. 661 с.
377. *Павлов И.П.* Избранные произведения. М.: АН СССР, 1949. 640 с.
378. *Павлов И.П.* Лекции о работе больших полушарий головного мозга // Полн. собр. соч. Т. 4. М.; Л.: АН СССР, 1951. 596 с.
379. *Павлов И.П.* Полн. собр. соч.: В 6 т. Изд. 2-е. М.; Л.: АН СССР, 1951-1952.
380. *Пелипенко А.А.* Рождение смысла // Мир психологии. 2001. № 2. С. 20-25.
381. *ПерреКлермо А.Н.* Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта детей: Пер. в англ. М.: Педагогика, 1991. 245 с.
382. *Петровский А.В., Ярошевский М.Г.* Основы теоретической психологии: учебник для студентов вузов. М.: ГАЛА, 2005. 528 с.
383. *Печенков В.В.* Индивидуальность как открытая система // Прикладная психология. 1999. № 6. С. 33-43.
384. *Пешкова В.Е.* Информационный подход к психике человека // Информационная культура общества и личности в XXI веке. Материалы междунар. научн. конф. Краснодар: Краснодарский университет культуры и искусства, 2006. С. 73-75.
385. *Пешкова В.Е.* Книга Гермеса — ключ к Тайной Доктрине. Ростов н/Д.: Феникс, 2007. 752с.
386. *Пешкова В.Е.* Культурологический подход к психике: опосредствование как механизм развития человека // Сб. материалов Всероссийской научн.-практ. конференции «Проблемы современной педагогики и системы образования» / Под ред. М.Р. Кудашева. Майкоп: АГУ, 2002. С. 113-117.
387. *Пешкова В.Е.* Мозг системный // Проблемы дошкольной, школьной и вузовской педагогики. Сб. научн. трудов. Вып. 3 / Отв. ред. К.И. Бузаров. Майкоп: Изд-во АГУ, 2004. С. 98-114.
388. *Пешкова В.Е.* Мозг функциональный // Проблемы дошкольной,

- школьной и вузовской педагогики. Сб. научн. трудов. Вып. 3 / Отв. ред. К.И. Бузаров. Майкоп: Изд-во АГУ, 2004. С. 114-125.
389. *Пешкова В.Е.* Мозг электрический // Проблемы дошкольной, школьной и вузовской педагогики. Сб. научн. трудов. Вып. 3 / Отв. ред. К.И. Бузаров. Майкоп: АГУ, 2004. С. 125-134.
390. *Пешкова В.Е.* Мозговые основы интеллекта // Интеллектуальное развитие. Сб. статей. Армавир: АГПУ, 2007. С. 245-250.
391. *Пешкова В.Е.* Педагогика. Часть 4. Педагогическая информатика: Учебное пособие. Майкоп, АОО «Аякс», 1999. С. 87.
392. *Пешкова В.Е.* Психика человека в свете учения В.И. Вернадского о живом веществе. Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2009. 288 с.
393. *Пешкова В.Е.* Феномен Гения. Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 160 с.
394. *Пиаже Ж.* Избранные психологические труды: Пер. с франц. М.: Просвещение, 1969. 659 с.
395. *Пиаже Ж.* Психология интеллекта // Избранные психологические труды: Пер. с англ. и фр. М.: Просвещение, 1969. 659 с.
396. *Пиаже Ж.* Психология, междисциплинарные связи и система наук // ХУШ Международный психологический конгресс. 4-11 авг. 1966 г. М.: Наука, 1969. С. 125-155.
397. *Пиаже Ж.* Речь и мышление ребенка. М.: Педагогика-Пресс, 1994. 528 с.
398. *Пиаже Ж., Инельдер Б.* Генезис элементарных логических структур: Пер. с фр. М.: Издательство иностранной литературы, 1963. 448 с.
399. *Платонов К.К.* О системе психологии. М.: Мысль, 1972. 216 с.
400. *Платонов К.К.* Проблемы способностей. М.: Наука, 1972. 310 с.
401. *Платонов К.К.* Структура и развитие личности. М.: Наука, 1986. 256 с.
402. *Поддьяков Н.* Проблемы психического развития ребенка // Дошкольное воспитание. 2001. № 9. С. 68-75.
403. *Поддьяков Н.Н.* Основное противоречие развивающейся психики ребенка // Педагогика. 2000. № 1. С. 12-20.
404. *Поддьяков Н.Н.* Психика ребенка: особенности развития // Магистр. 1998. № 1. С. 50-58.
405. *Поляков Г.И.* О принципах нейронной организации мозга. М.: МГУ, 1965. 167 с.
406. *Поляков Г.И.* О структурной организации коркового представительства различных анализаторов у человека // Вестник Академии медицинских наук СССР. 1959. № 9. С. 27-36.
407. *Поляков Г.И.* Развитие новой коры большого мозга в течение первой половины внутриутробной жизни // Развитие мозга ребенка. Л.: Медицина, 1965. С. 22-52.
408. *Поляков Г.И.* Ранний и средний онтогенез коры большого мозга человека. М.: Изд-во Государственного Института мозга, 1937. 67 с.

409. Поляков Г.И., Блинова М.И. Материалы по вариативности клеточного строения коры головного мозга человека. Сообщение 2. Послойное распределение различных форм нейронов и их калибров // Вопросы антропологии. 1963. Вып. 13. С. 69-89.
410. Пономарев Я.А. Методологическое введение в психологию. М.: Наука, 1983. 205 с.
411. Пономарев Я.А. Развитие психологической организации интеллектуальной деятельности // Принцип развития в психологии / Под ред. Л.И. Анцыферовой. М.: Наука. 1978. С. 63-80.
412. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 312 с.
413. Принцип развития в психологии / Отв. ред. Л.И. Анцыферова. М.: Наука, 1978. 368 с.
414. Принцип системности в психологических исследованиях / Под ред. Д.Н. Завалишиной и В.А. Барабанщикова. М.: Наука, 1990. 184 с.
415. Прохоров А.О. Интегрирующая функция психических состояний // Психологический журнал. 1994. Т. 15. № 3. С. 136-145.
416. Прохоров А.О. Неравновесные (неустойчивые) психические состояния // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 2. С. 115-124.
417. Прохоров А.О. Функциональные структуры психических состояний // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 3. С. 9-18.
418. Прохоров А.О., Прохорова Д.А. Семантические пространства психических состояний // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 2. С. 14-26.
419. Психогенетика. Учебник / И.В. Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л. Григоренко. Под ред. И.В. Равич-Щербо. М.: Аспект-Пресс, 2000. 447 с.
420. Психологический словарь / Под ред. В.П. Зинченко, Б.Т. Мещерякова. 2-е изд., М.: Педагогика-Пресс, 1996. 440 с.
421. Психология и педагогика. Учебное пособие / Под ред. К.А. Абульхановой, Н.В. Васиной, Л.Г. Лаптева. В.А. Сластенина. М.: Совершенство, 1998. 320 с.
422. Психология. Словарь / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М.: Политиздат, 1990. 494 с.
423. Психология. Учебник / Под ред. А.А. Крылова. М.: Проспект, 1999. 584 с.
424. Психология. Учебник / Под ред. В.Н. Дружинина. СПб.: Питер, 2000. 672 с.
425. Психология: Учебник для гуманитарных вузов / Под общ. ред. Дружинина В.Н. 2-е изд. СПб.: Питер, 2009. 656 с.
426. Психофизиология. Учебник для вузов / Под ред. Ю.И. Александрова. СПб.: Питер, 2001. 496 с.

427. *Ракитина Е.А., Лыскова В.Ю.* Информационные поля в учебной деятельности // Информатика и образование, 1999, № 1, С. 19-25.
428. *Раппопорт А.* Системный подход в психологии // Психологический журнал. 1994. Т. 15. № 3. С. 3-16.
429. *Ратанова Т.А.* Психофизиологические особенности интеллектуального развития старших подростков // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 2. С. 90-102.
430. *Рогинский Я.Я.* Проблемы антропогенеза. М.: Высшая школа, 1969. 264 с.
431. *Росоховатский И.М., Стогний А.А.* КД – кибернетический двойник. Киев: Наукова Думка, 1975. 328 с.
432. *Рубинштейн С.Л.* Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира. М.: АН СССР. 1957. 328 с.
433. *Рубинштейн С.Л.* Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. 512 с.
434. *Рубинштейн С.Л.* Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. 463 с.
435. *Рубинштейн С.Л.* О мышлении и путях его исследования. М.: АН СССР, 1958. 147 с.
436. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. 2-е изд. М.: Учпедгиз, 1946. 703 с.
437. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии: В 2 т. М.: Педагогика, 1989. Т. 1. 488 с.; Т. 2. 322 с.
438. *Рубинштейн С.Л.* Принципы и пути развития психологии. М.: АН СССР, 1959. 354 с.
439. *Рубинштейн С.Л.* Проблема способностей и вопросы психологической теории // Вопросы психологии. 1960. № 3. С. 3-15.
440. *Рубинштейн С.Л.* Проблемы общей психологии. 2-е изд. / Отв. ред. Е.В. Шорохова. М.: Педагогика, 1976. 416 с.
441. *Рубцов В.В.* Социально-психологическая концепция интеллектуального развития ребенка А.-Н. Перре-Клермо // Психол. наука и образование. 1996. №. 2. С. 20-26.
442. *Русалов В.М.* Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. 352 с.
443. *Русалов В.М.* О природе темперамента и его месте в структуре индивидуальных свойств человека // Вопросы психологии. 1985. № 1. С. 19-33.
444. *Русалов В.М.* Теоретические проблемы построения специальной теории индивидуальности // Психологический журнал. 1986. Т. 7. № 4. С. 23-35.
445. *Русинов В.С.* Доминанта как фактор слеодообразования в центральной системе // Механизмы памяти. Л.: Мир, 1987. С. 197-234.

446. *Русинов В.С.* Доминанта. Электрофизиологическое исследование. М.: Медицина. 1969. 231 с.
447. *Рыбин И.А.* Психофизика: поиск новых подходов // Природа. 1990. № 2. С.19-25.
448. *Рыжов Б.Н.* Системная психология (методология и методы психологического исследования). М.: Изд-во МГПУ, 1999. 264 с.
449. *Савельев С.В.* Природа индивидуальности мозга человека // Природа. 1995. № 9. С. 16-31.
450. *Садовский В.Н.* Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ. М.: Наука, 1974. 279 с.
451. *Салтыков А.Б.* Высшие психические функции и системный анализ поведения в условиях неопределённости // Успехи физиологических наук. 1999. Т. 30. № 4. С. 39-49.
452. *Саморегуляция* и прогнозирование социального поведения личности / Под ред. В.А. Ядова. Л.: Наука, 1979. 264 с.
453. *Саранцев Г.И.* Диалектический подход к осмыслению категории «знание» // Педагогика. 2001. № 3. С. 10-16.
454. *Сергиенко Е.А.* Истоки познания: онтогенетический аспект // Психологический журнал. 1996. Т.17. №4. С. 43-54.
455. *Сергиенко Е.А.* Современное состояние исследований когнитивных процессов // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 2. С. 19-35.
456. *Сетров М.И.* Организация биосистем. Л.: Наука, 1971. 275 с.
457. *Сетров М.И.* Основы функциональной теории организации. Философский очерк. Л.: Наука, 1972. 164 с.
458. *Сетров М.И.* Проблемы методологии системного исследования // Проблемы методологии системного исследования. Ред. И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин. М.: Мысль, 1970. С. 49-64.
459. *Сеченов И.М.* Избранные произведения. М.: АН СССР, 1958. 413 с.
460. *Сеченов И.М.* Избранные философские и психологические произведения / Под ред. Каганов В.М. М.: Госполитиздат, 1947. 648 с.
461. *Сеченов И.М.* Кому и как разрабатывать психологию // Избранные произведения. М.: АН СССР. 1952. Т. I. С. 172-267.
462. *Сеченов И.М.* Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). М.: Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.
463. *Сидоров А.А.* Информация – универсальный атрибут материи? // Вестник РАН. 1997. Т. 67. № 8. С. 720-724.
464. *Силерницкая Э.Г.* Мозг и психические процессы в онтогенезе. М.: МГУ, 1985. 190 с.
465. *Симонов П.В.* «Я» и мозг // Наука в России. 2001. № 1. С. 79-81.
466. *Симонов П.В.* Мозг и творчество // Вопросы философии. 1992. № 11. С. 3-24.

467. *Симонов П.В.* Мотивированный мозг. М.: Наука, 1987. 270 с.
468. *Симонов П.В.* Созидающий мозг. Нейробиологические основы творчества. М.: Наука, 1993. 109 с.
469. *Симонов П.В.* Сознание и мозг // Журнал высшей нервной деятельности. 1993. Т. 43. Вып. 2. С. 211-218.
470. *Симонов П.В.* Сознание и сопереживание // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 3. С. 3-8.
471. *Симонов П.В.* Эмоциональный мозг. М.: Наука, 1981. 215 с.
472. *Синергетике* – 30 лет. Интервью с профессором Г. Хагеном // Вопросы философии. 2000. №. С. 53-61.
473. *Система. Симметрия. Гармония* / Под ред. В.С Тюхтина, Ю.А. Урманцева. М.: Мысль, 1988. 315 с.
474. *Системный* подход в современной науке (к 100-летию Людвиг фон Бергаланфи) / Отв. ред. И.К. Лисеев, В.Н. Садовский. М.: Прогресс-Традиция, 2004. 560 с.
475. *Системокванты* физиологических процессов / Под общ. ред. К.В. Судакова. М.: Международный Гуманит. фонд Арменоведения им. акад. Ц.П. Агаяна. 1997. 152 с.
476. *Слободчиков В.И.* Деятельность как антропологическая категория // Вопросы философии. 2001. № 3. С. 48-57.
477. *Смирнов А.А.* Развитие и современное состояние психологической науки в СССР. М.: Педагогика, 1975. 352 с.
478. *Смирнов С.Д.* Мир образов и образ мира // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. М., 1981. № 2. С. 15–29.
479. *Смирнов С.Д.* Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие. М.: Академия, 2001. 304 с.
480. *Смирнов С.Д.* Психология образа: проблема активности психического отражения. М.: МГУ, 1985. 231 с.
481. *Соколов Е.Н.* Восприятие и условный рефлекс. М.: МГУ, 1958. 331 с.
482. *Соколов Е.Н.* Нейронные механизмы памяти и обучения. М.: Наука, 1981. 181 с.
483. *Соколов Е.Н.* Нервная модель стимула и ориентированный рефлекс // Вопросы психологии. 1960. № 4. С. 61-72.
484. *Соколов Е.Н.* Принцип векторного кодирования в психофизиологии // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1995. № 4. С. 3-13.
485. *Соколов Е.Н.* Теоретическая психофизиология: Учеб.-метод. пособие. М.: МГУ, 1986. 107 с.
486. *Соколов Е.Н.* Физиология высшей нервной деятельности – перспективы развития // Журнал высшей нервной деятельности. 1986. Т. 36. Вып. 2. С. 252-264.

487. *Соколов Е.Н., Вайткявичус Г.Г.* Нейроинтеллект. От нейрона к нейрокомпьютеру. М.: Наука, 1989. 237 с.
488. *Соколов Ю.Н.* Диалектика как теория цикла реального мира. Ставрополь: Ставропольское кн. изд-во, 1990. 180 с.
489. *Соколов Ю.Н.* Цикл как основа мироздания. Ставрополь: Издательство «ЮРКИТ», 1996. 123 с.
490. *Сонькин В.Д., Корниенко И.А., Тамбовцева Р.В., Зайцева В.В., Изаак С.И.* Основные закономерности и типологические особенности роста и физического развития // Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты / Под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. М.: Образование от А до Я, 2000. 319 с.
491. *Способности и склонности: комплексные исследования* / Под ред. Голубевой Э.А. М.: Педагогика, 1989. 200 с.
492. *Старовойтенок Е.Б.* Современная психология: формы интеллектуальной жизни. М.: Академический Проект, 2001. 544 с.
493. *Степанова М.А.* Деятельностный подход: вчерашний день или будущее психологической науки? // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2001. № 3. С. 94-99.
494. *Степанова М.А.* Предпосылки теории планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий: Л.С. Выготский и П.Я. Гальперин // Вопросы психологии. 2000. № 6. С. 90-99.
495. *Степин В.С.* Культура // Вопросы философии. 1999. № 8. С. 61-71.
496. *Столяренко Я.А.* Основы психологии. Ростов н/Д.: Феникс, 1997. 736 с.
497. *Стреляу Я.* Роль темперамента в психическом развитии. Пер. с польск. / Под ред. И.В. Равич-Шербо. М.: Прогресс, 1982. 231 с.
498. *Субботский Е.В.* Развитие индивидуального сознания как предмет исследования экспериментальной психологии // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 4. С. 90-102.
499. *Суворов В.В.* Интеллект и интеллектуальные орудия труда // Вестник Московского университета. Сер. 7. Философия. 2000. № 2. С. 67-82.
500. *Суворов О.В.* Разум и феномен «Я» // Вопросы философии. 2000. № 4. С. 130-137.
501. *Судаков К.В.* Биологические мотивации. М.: Медицина, 1971. 205 с.
502. *Судаков К.В.* Голографические гомологи биологической мотивации в системной организации поведенческих актов // Журнал высшей нервной деятельности. 1988. Т. 38. № 1. С. 10-20.
503. *Судаков К.В.* Голографический принцип системной организации процессов жизнедеятельности // Успехи физиологических наук. 1997. Т. 28. № 4. С. 3-32.
504. *Судаков К.В.* Динамические стереотипы, или информационные отпечатки действительности. М.: ПЭРСЭ, 2002. 128 с.

505. *Судаков К.В.* Информационные свойства функциональных систем: теоретические аспекты // Вестник Российской Академии Медицинских Наук. 1997. № 12. С. 4-19.
506. *Судаков К.В.* Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Т. 26. № 4. С. 3-26.
507. *Судаков К.В.* Информационный принцип работы мозга // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 1. С. 110-127.
508. *Судаков К.В.* Квантование жизнедеятельности // Успехи современной биологии. 1992. Т. 112. Вып. 4. С. 512-527.
509. *Судаков К.В.* Космос как смысл бытия, или о том, ради чего мы живем // Наука и религия. 2000. № 8. С. 4-7.
510. *Судаков К.В.* Общая теория функциональных систем. М.: Медицина, 1984. 223 с.
511. *Судаков К.В.* Системная организация функций человека: теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. 2000. Т. 31. № 1. С. 81-96.
512. *Судаков К.В.* Системное квантование поведения // Успехи физиологических наук. 1983. Т. 14. № 1. С. 3-26.
513. *Судаков К.В.* Функциональная система // Вопросы психологии. 1984. № 10. С. 73-78.
514. *Судаков К.В.* Функциональные системы организма // Наука в России. 2003. № 2. С. 14-17.
515. *Судаков К.В., Анохин П.К.* Гены, мозг и поведение // Наука в России. 2002. № 3. С. 53-56.
516. *Судаков К.В., Вагин Ю.Е., Андрианов В.В., Зилов В.Т., Киселев И.И.* Кванты жизнедеятельности. М.: ММА им. И.М. Сеченова, 1993. 260 с.
517. *Талызина Н.Ф.* Управление процессом усвоения знаний. (Психологические основы). М.: МГУ, 1984. 344 с.
518. *Теплов Б.М.* Избранные труды: В 2 т / Ред.-сост. Н.С. Лейтес. М.: Педагогика, 1985.
519. *Теплов Б.М.* Проблемы индивидуальных различий. М.: АПН РСФСР, 1961. 536 с.
520. *Теплов Б.М.* Психология музыкальных способностей. М.; Л.: АПН РСФСР, 1947. 335 с.
521. *Теплов Б.М.* Психология. Учебник для средней школы. М.: Учпедгиз, 1951. 216 с.
522. *Титченер Э.В.* Учебник психологии: Университетский курс: В 2 ч. М.: Мир, 1914.
523. *Тихомиров О.К.* Информационная и психологическая теория мышления // Вопросы психологии. 1974. № 1. С. 40-48.
524. *Торшина К.А.* Современные исследования проблемы креативности

- в зарубежной психологии // Вопросы психологии. 1998. № 4. С. 123-132.
525. Уемов А.И. Вещи, свойства и отношения. М.: АН СССР, 1963. 184 с.
526. Уемов А.И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. 272 с.
527. Уznaдзе Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси: АН Грузинской ССР, 1961. 210 с.
528. Урсул А.Д., Урсул Т.А. На пути к устойчивому развитию цивилизации: информационные факторы // Информационное общество. 1997. № 2-3. С. 20-27.
529. Ухтомский А.А. Доминанта как рабочий принцип нервных центров // Собр. соч. Т. 1. Л.: ЛТУ, 1950. С. 163-172.
530. Ухтомский А.А. Доминанта как фактор поведения // Собр. соч. Т. 1. Л.: ЛТУ, 1950. С. 293-316.
531. Ухтомский А.А. Доминанта. М.; Л.: Наука, 1966. 271 с.
532. Ухтомский А.А. Избранные труды. Л.: Наука, 1978. 358 с.
533. Ухтомский А.А. Очерк физиологии нервной системы // Собр. соч. Т. 4. Л.: Наука, 1945. 210 с.
534. Ухтомский А.А. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 1. Л.: ЛГУ, 1950. 328 с.
535. Ухтомский А.А. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 4. Очерк физиологии нервной системы (Из общего курса физиологии в Ленинградском ун-те). Л.: ЛГУ, 1954. 231 с.
536. Ухтомский А.А. Физиологическая лабильность и равновесие / Собр. соч. Л.: ЛГУ, 1962. Т. 6. С. 168-198.
537. Фарбер Д.А., Бетелева Т.Г., Горев А.С., Дубровинская Н.В., Мачинская Р.И. Функциональная организация развивающегося мозга и формирование когнитивной деятельности // Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты / Под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. М.: Образование от А до Я, 2000. 319 с.
538. Фейгенберг И.М., Ровинский Р.Е. Информационная модель будущего как программа развития // Вопросы философии. 2000. № 5. С. 76-87.
539. Фейгенберг И.М. Видеть — предвидеть — действовать. Психологические этюды. М.: Знание, 1986. 160 с.
540. Фельдштейн Д.И. Особенности развития деятельности ребенка в онтогенезе // Вопросы психологии. 1981. № 6. С. 36-46.
541. Филимонов И.Н. Локализация функций в коре большого мозга // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1940. Т. 9. № 1-2. 261 с.
542. Фрейд З. Введение в психоанализ: Лекции; Пер. с нем. М.: Наука, 1989. 455 с.

543. *Фрейд З.* Психология бессознательного: Сб. произведений. М.: Просвещение, 1990. 448 с.
544. *Фридман Л.М.* Моделирование психологии и психология моделирования // Вопросы психологии. 1977. № 2. С. 15-28.
545. *Хаген Г.* Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам / Пер. с англ. М.; Мир, 1991. 240 с.
546. *Хазен А.А.* Введение меры информации в аксиоматическую базу механики. М.: ПАИМС, 1996. 48 с.
547. *Хакен Г.* Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М.: Per Se, 2001. 353 с.
548. *Холодная А.М.* Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: ТГУ, М.: Барс, 1997. 392 с.
549. *Холодная М.А.* Интегральные структуры понятийного мышления. Томск: ТГУ, 1983. 190 с.
550. *Холодная М.А.* Основные направления изучения психологии способностей в институте психологии РАН // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 3. С. 13-22.
551. *Холодная М.А.* Психологические механизмы интеллектуальной одаренности // Вопросы психологии. 1991. № 4. С. 32-39.
552. *Холодная М.А.* Существует ли интеллект как психологическая реальность? // Вопросы психологии. 1990. № 5. С. 151-128.
553. *Хомская Е.Д.* Достижения отечественной нейропсихологии в изучении проблемы «мозг и психика» // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 3. С. 5-14.
554. *Хомская Е.Д.* Изучение биологических основ психики с позиции нейропсихологии // Вопросы нейропсихологии. 1999. С. 27-38.
555. *Хомская Е.Д.* Нейропсихологическая школа А.Р. Лурия // Вопросы психологии. 1997. № 5. С. 79-101.
556. *Хомская Е.Д.* Нейропсихология: Учебник. М.: МГУ, 1987. 288 с.
557. *Хомская Е.Д.* Роль Л.С. Выготского в творчестве А.Р. Лурия // Вопросы психологии. 1996. № 5. С. 72-83.
558. *Хотинец В.Ю.* Психологические характеристики этнокультурного развития человека // Вопросы психологии. 2001. № 5. С. 60-73.
559. *Цветкова Л.С.* Введение в нейропсихологию и восстановительное обучение: Учеб. пособие. 2-е изд. М. : Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005, 184 с.
560. *Цветкова Л.С.* К вопросу о методах исследования детей с задержкой психического развития в диагностических целях // Дефектология. 1971. № 3. С. 74-79.
561. *Цветкова Л.С.* К теории восстановительного обучения // Советская педагогика. 1970. № 6. С. 64-73.

562. *Цветкова Л.С.* Мозг и интеллект: Нарушение и восстановление интеллектуальной деятельности. М.: Просвещение, 1995. 304 с.
563. *Циммерман М.* Нервная система с точки зрения теории информации // Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М.: Мир, 1996. 323 с.
564. *Черный А.И.* Гипотеза о трехзначности логики мышления человека // Научно-техническая информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. 1998. № 9. С. 1-9.
565. *Чижевский А.Л.* Земное эхо солнечных бурь. 2-е изд. М.: Мысль, 1976. 368 с.
566. *Чижевский А.Л.* Физические факторы исторического процесса. Калуга: Гублит, 1924. 72 с.
567. *Чораян О.Т.* Концепция вероятности и размытости в работе мозга. Ростов-на-Дону: РГУ, 1987. 156 с.
568. *Чтобы стать гением, отключите часть мозга: По материалам иностранной печати* // Наука и жизнь. 2000. № 3. С. 14.
569. *Чуприкова Н.И.* Принципы дифференциации когнитивных структур в умственном развитии, обучение и интеллект // Вопросы психологии. 1990. № 5. С. 31-39.
570. *Чуприкова Н.И.* Проблема материального субстрата психики в свете развития современной нейрофизиологии и смежных наук // Вопросы психологии. 1977. № 1. С. 40-50.
571. *Чуприкова Н.И.* Психология умственного развития: принцип дифференциации. М.: Столетие, 1997. 480 с.
572. *Чуприкова Н.И.* Умственное развитие и обучение: Психологические основы развивающего обучения. М.: Столетие, 1995. 189 с.
573. *Чуприкова Н.И., Ратанова Т.А.* Связь показателей интеллекта и когнитивной дифференцированности у младших школьников // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 104-114.
574. *Шадриков В.Д.* Деятельность и способности. М.: Логос, 1994. 315 с.
575. *Шадриков В.Д.* О проблеме познавательных способностей // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 3. С. 38-46.
576. *Шадриков В.Д.* О содержании понятий «способности» и «одаренность» // Психологический журнал, 1983. Т. 4. № 5. С. 3-10.
577. *Шадриков В.Д.* О структуре познавательных способностей // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 3. С. 38-46.
578. *Шадриков В.Д.* Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М.: Наука, 1982. 326 с.
579. *Шадриков В.Д.* Психология деятельности и способности человека: Учеб. пособие. М.: Логос, 1996. 318 с.
580. *Шадриков В.Д.* Способности, одаренность, талант // Развитие и диагностика способностей / Отв. ред. В.Н. Дружинин, В.Д. Шадриков. М.: Наука, 1991. С. 7-21.

581. Шанже Ж.П. Взгляд нейрофизиолога на основания этики // Человек. 1999. № 5. С. 63-71.
582. Швырев В.С. О деятельностном подходе к истолкованию «феномена человека» // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 107-115.
583. Швырков В.Б. Введение в объективную психологию: Нейрональные основы психики. М.: ИП РАН, 1995. 164 с.
584. Швырков В.Б. На пути к психофизиологической теории поведения // Психологический журнал, 1982. Т. 3. № 2. С. 70-79.
585. Швырков В.Б. Нейрофизиологическое изучение системных механизмов поведения. М.: Наука, 1978. 240 с.
586. Швырков В.Б. Нейрофизиологическое изучение структуры психики // Мозг и психическая деятельность: Советско-финский симпозиум; Отв. ред. В.Б. Швырков, М.В. Бодунов, Т. Ярвилехто, М. Самс. М.: Наука, 1981. С. 4-23.
587. Швырков В.Б. Системная детерминация активности нейронов в поведении // Успехи физиологических наук. 1983. Т. 14. № 1. С. 45-66.
588. Швырков В.Б. Системные механизмы целевой детерминации поведения // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 2. С. 133-138.
589. Швырков В.Б. Специализация нервных клеток и системная организация поведения // Управление движениями. М.: Наука, 1990. С. 20-32.
590. Шевченко Ю.П. Развитие коры мозга человека в свете онтофилогенетических соотношений. М.: Медицина, 1972. 251 с.
591. Шеррингтон Ч. Интегративная деятельность нервной системы / Пер. с англ. Л.: Наука, 1969. 391 с.
592. Ширяев Д.А. Психофизиологические механизмы вероятного прогнозирования. Рига: Зинатне, 1986. 141 с.
593. Шмидт Р. Интегративные функции центральной нервной системы // Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М.: Мир, 1996. 323 с.
594. Шредингер Э. Что такое жизнь? С точки зрения физика. Изд. 2. / Пер. с англ. М.: Атомиздат, 1972. 88 с.
595. Штеренберг М.И. Синергетика и биология // Вопросы философии. 1999. № 2. С. 95-108.
596. Шульговский В.В. Нейрофизиология // Успехи физиологических наук. 1994. Т. 25. № 2. С. 28-32.
597. Шумейко Н.С. Индивидуальные особенности цитоархитектоники двигательной коры большого мозга человека (по данным компьютерного анализа) // Морфология. 2000. Т. 117. № 2. С. 18-21.
598. Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Вопросы психологии. 1971. № 4. С. 6-20.

599. Эрман Л., Парсоне П. Генетика поведения и эволюция. М.: Мир, 1984. С. 566.
600. Этинген Л.Е. Высшая форма природа // Человек. 1997. № 4. С. 19-28.
601. Этинген Л.Е. Головной мозг // Человек. 2004. № 5. С. 171-183.
602. Эфроимсон В. «Божий дар» или естественный феномен? // Народное образование. 1991. № 2. С. 137-141.
603. Эфроимсон В.П. Биосоциальные факторы повышенной умственной активности: В 2-х частях. М.: Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова. АН СССР, Московское общество испытателей природы, 1982. 338 с.
604. Эфроимсон В.П. Генетика этики и эстетики. СПб.: Талисман, 1995. 228 с.
605. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М.: Издательство иностранной литературы, 1959. 432 с.
606. Эшби У.Р. Общая теория систем как новая научная дисциплина // Исследования по общей теории систем / Ред. В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин. М.: Прогресс, 1969. С. 125-142.
607. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки. М.: Наука, 1978. 391 с.
608. Юнг К.Г. Тевистокские лекции. Киев: Синто, 1995. 235 с.
609. Яглом Н.М. Теория информации. М.: Знание, 1961. 48 с.
610. Adler A. *Über den nervösen charakter*. Munchen, 1928.
611. Bernard C. *De la physiologie générale*. Paris: Hachette, 1872.
612. Bertalanffy L. von. *Das biologische Weltbild*. Bd. I, Bern, 1949; Bertalanffy L. von. *Problems of Li: An Evaluation of Modern Biological and Scientific Thought*. New York: Harper Torchbooks, 1960. 216 p.
613. Brand C.R., Egan V., Deary J.J. General intelligence and personality: No relation? // *Current topics in human intelligence*. 1989. 328 p.
614. Cannon W.B. *The wisdom of the body*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner and Co. 1932. 246 p.
615. Cannon W.B. *The Wisdom of the Body*. New York: W.W. Norton & Company, Inc., 1932, 333 p.
616. Eysenk H.J. *A Model for Intelligence*. Berlin: Springer, 1982. 58 p.
617. Eysenk H.J. *Toward a new model of intelligence* // *Personality and Individual Differences*. 1986. V. 7. № 5. P. 731-736.
618. Fischer K., Rose S. *Dynamic Development of Coordination of Components in Brain and Behavior: A Framework for Theory and Research* // *Human Behavior and Developing Brain* / G. Dawson, K. Fischer K. (Eds.) N. Y.; London: Guilford Press, 1994. P. 3.
619. Fox P., Mintun M.A., Raichle M.E. et al. Mapping human visual cortex with positron emission tomography // *Nature*. 1986. V. 323. № 6091. P. 806-809.

620. *Gilford G.B.* The nature of human intelligence. N.Y.: Me Grawhill, 1967. 167 p.
621. *Gilford G.B., Hoepfner R.* The analysis of intelligence. N.Y., Mac Grow-Hill, 1967. 514 p.
622. *Grof S.* Beyond the Brian. Birth, Death and Mranscendence in Psychotherapy. Albany: State University of New York Press, 1985. 466 p.
623. *Havighurst R.S., Breese F.H.* Relation between ability and social status in a midwestern community. III. Primary mental abilities // J. Educ. Psychol., 1947. Vol. 38. P. 241–242.
624. *Heize M.* Cutoarchiteklonische unter gliederung der Area occipitalis // S. Hirnforshung. 1954. Bd. № 3. S. 173-197.
625. *Hobson J.R.* Sex differences in primary mental abilities. S. // Educ. Res., 1947. Vol. 41. P. 126-131.
626. *Jonson L. M., Morris E. K.* When speaking of probability in behavior analysis // Behaviorism. 1987. V.15. №2.P.107-129.
627. *Mac Nemar Q.* The Revision of the Stanford – Binet Scale. N.-Y.: Wiley, 1942.
628. *Mead G.H.* Mind, Self, and Society: From the Standpoint of a Social Behaviorist. Chicago: University of Chicago Press, 1967. 440 p.
629. *Mitchell D. E.* Sensitive periods in visual development // Development of perception. V. 2. The visual system. 1981. P.3-43.
630. *Myerson J., Hale S.* Choice in transmission: a comparison of melioration and Kinetic model // J. Exptl. Anal. Behav., 1988. V. 49. № 2. P. 291-302.
631. *Neumann J. von.* The Computer and the Brain. New Haven / London: Yale Univesity Press, 1958. 82 p.
632. *Peshkova V.* The Book of Hermes – the key to the Secret Doctrine (Книга Гермеса – ключ к Тайной Доктрине). USA. Denver, Colorado: Outskirts Press, Ins. 2007. 388 p.
633. *Peshkova V.* The Phenomen of a Genius. How to Wake up the Genius Inside a Child (Феномен Гения. Как разбудить в ребенке гения). USA. Denver, Colorado: Outskirts Press, Ins. 2007. 204 p.
634. *Sege C.A.* Implicit Learning // Psychological Bulletin. 1994. V. 115. № 2. P. 163-196.
635. *Sherrington Ch. S.* The Integrative Action of Nervous System. London, 1906.
636. *Spearman C.* The Abilities of Man: Their nature and measurement. New York: Macmillan, 1927.
637. *Sternberg P.J.* Mechanisms of cognitive development: A componential approach // Sternberg P.J. (ed.) Mechanisms of cognitive development. N.Y., 1984. P. 163-186.

638. *Stenberg R.J.* Toward a unified componential theory of human intelligence: I. Fluid ability // *Intell. and Learn. Proc. York*, 16 – 20 July, 1979. N.Y., L., 1981. P. 327-344.
639. *Wallsten T.S., Budescu D.V., Rapoport A.* Measuring the vague meanings of probability terms // *J. Exp. Psychol. Gen.* 1986. V. 115. № 4. P. 348-365.
640. *Wundt W.* *Grundzüge der physiologischen Psychologie.* Leipzig: Engelmann, 1874. 870 S.

Автор благодарит Олега Магарина
за помощь в компьютерном обеспечении
и оформлении книги.

Особую признательность выражаю
моему мужу Николаю Пешкову,
благодаря которому эта книга состоялась.

Научное издание

Пешкова Валентина Евгеньевна

МОЗГ и ПСИХИКА
ТЕОРИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ПСИХОЛОГИИ

Монография



MoreBooks!
publishing



yes **i want morebooks!**

Покупайте Ваши книги быстро и без посредников он-лайн – в одном из самых быстрорастущих книжных он-лайн магазинов! окружающей среде благодаря технологии Печати-на-Заказ.

Покупайте Ваши книги на
www.more-books.ru

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.get-morebooks.com



VDM Verlagsservicegesellschaft mbH

Heinrich-Böcking-Str. 6-8
D - 66121 Saarbrücken

Telefon: +49 681 3720 174
Telefax: +49 681 3720 1749

info@vdm-vsg.de
www.vdm-vsg.de

