

Часть 1

ОТ ТЕОРИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ К СИСТЕМНОЙ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

Ю. И. Александров

д. п. н., профессор, заведующий лабораторией
нейрофизиологических основ психики им. В. Б. Швыркова

Института психологии РАН

Москва, e-mail: yuraalexandrov@yandex.ru

Задачи работы

В настоящей работе решались следующие задачи:

- рассмотреть системные представления в психофизиологии, базирующиеся на теории функциональных систем (ТФС) и развивающие последнюю;
- сопоставить изменение данных представлений на этапах их разработки с динамикой, характеризующей движение мировой науки;
- дать системное решение психофизиологической проблемы и проблемы сознания и эмоций;
- сопоставить системные структуры субъективного опыта и культуры;
- выделить особенности российской науки и обсудить их культуроспецифический характер.

Теория функциональных систем

Существенный вклад в развитие системных представлений в психологии и в нейронауках внесен работами лаборатории нейрофизиологических основ психики им. В. Б. Швыркова Института психологии РАН, созданной в 1972 г. при активном содействии автора ТФС – П. К. Анохина для разработки фундаментальных проблем психофизиологии. Теоретическая основа исследований в лаборатории, коллектив которой составляет ядро признанной научной школы «Системная психофизиология» (Ведущие научные школы России, 1998), – ТФС.

* Работа выполнена при поддержке РГНФ (№ 08-06-00 250а), РФФИ (№ 08-04-00 100а) и Совета по грантам Президента РФ ведущим научным школам РФ (№ НШ-602.2008.6).

Почему именно теория П. К. Анохина, сформулированная первоначально для решения проблем физиологии, оказалась весьма эффективным и приемлемым для психологов (подробно см. в Александров, Дружинин, 1998) вариантом реализации системной методологии, а ее создатель был не только одним из признанных лидеров физиологии, но и причислялся к «гигантам психологии» (Cole, Cole, 1971)? В чем состоит отличие ТФС от других вариантов системного подхода и чем определяется особое значение ТФС для психологии?

В ТФС было разработано представление о системообразующем факторе, который ограничивает степени свободы ее элементов, создавая упорядоченность их взаимодействия, и оказывается изоморфным для всех систем, позволяя использовать систему для анализа самых разных объектов и ситуаций. Этот фактор – результат системы, под которым понимается полезный приспособительный эффект в соотношении организма и среды, достигаемый при реализации системы. Таким образом, в качестве детерминанты поведения и деятельности, с точки зрения ТФС, рассматривается *не прошлое по отношению к ним событие – стимул, а будущее – результат*.

Каким образом результат – событие, которое наступит в будущем, – может детерминировать текущую активность, быть ее причиной? П. К. Анохин решил этот «временной парадокс», используя понятие модели будущего результата – цели, которая и выступает в качестве такой детерминанты, и разработав представление об акцепторе результатов действия, формируемом до реального появления результата и содержащем его прогнозируемые параметры. Таким образом Анохин устранил противоречие между каузальным и телеологическим описанием поведения, сделал последнее приемлемым даже для «каузалистов», т. е. тех исследователей, которые считают, что наука имеет дело только с причинностью и без нее невозможно никакое объяснение, никакой закон (Бунге, 1962).

В ТФС утверждается, что для понимания активности индивида следует изучать не «функции» отдельных органов или структур мозга в их традиционном понимании (как непосредственных отправлений того или иного субстрата, в том числе нервного: сенсорная функция, моторная, мотивационная и пр.), а организацию целостных соотношений индивида со средой для получения конкретного результата. Рассмотрев функцию как достижение этого результата, П. К. Анохин дал следующее определение функциональной системы. Системой можно назвать только такой комплекс избирательно вовлеченных компонентов, у которых взаимодействие и взаимоотношение приобретает характер взаимодействия компонентов, направленного на получение полезного результата. Подобная «системная» функция

не может быть локализована. Она соотносима только с организмом как целым.

Согласно ТФС объединение элементов организма осуществляется в рамках специальных системных механизмов: афферентный синтез, принятие решения, акцептор результатов действия (аппарат прогнозирования параметров будущих результатов: этапных или промежуточных и конечного) и программа действия. Эти механизмы обеспечивают организацию и реализации системы (подробнее см.: Anokhin, 1973).

Системная психофизиология

Многолетние исследования в упомянутой выше лаборатории привели к формированию системно-эволюционного подхода (Швырков, 2006) и новой дисциплины – системной психофизиологии. Одним из наиболее важных этапных результатов на этом пути явилось системное решение психофизиологической проблемы. Суть его в следующем положении. Психические процессы, характеризующие организм и поведенческий акт как целое, и нейрофизиологические процессы, протекающие на уровне отдельных элементов, сопоставимы только через информационные системные процессы, т. е. процессы организации элементарных механизмов в функциональную систему. Иначе говоря, психические явления не могут быть напрямую сопоставлены с локализуемыми элементарными физиологическими явлениями (как это делается в традиционной психофизиологии), а только с процессами их организации. При этом *психологическое и физиологическое описание поведения и деятельности оказываются частными описаниями одних и тех же системных процессов*.

Приведенное решение психофизиологической проблемы *избегает*: 1) отождествления психического и физиологического, поскольку психическое появляется только при организации физиологических процессов в систему; 2) параллелизма, поскольку системные процессы есть процессы организации именно элементарных физиологических процессов; 3) взаимодействия, поскольку психическое и физиологическое – лишь аспекты рассмотрения единых системных процессов.

Системное решение психофизиологической проблемы может быть сопоставлено с гегелевским нейтральным монизмом (Прист, 2000), в соответствии с которым духовное и физическое – два аспекта некоей лежащей в основе реальности, и с двухаспектной теорией (Chalmers, 1995), согласно которой физическое (мозговые процессы) и психическое рассматриваются как два базовых аспекта «некоторого информационного состояния».

Прист (2000) утверждает, что нейтральный монизм и принцип двух аспектов имеют одно очень важное преимущество: они лишены недостатков, присущих другим вариантам решения психофизиологической проблемы и имеют лишь один, но серьезный, собственный недостаток: неясно, что за сущности ими постулируются. Системное решение лишено упомянутого *единственного* недостатка. Оно оперирует *совершенно определенными* информационными системными процессами, которые изучены в многочисленных экспериментальных исследованиях (см., напр.: Анохин, 1975; Shvyrkov, 1990).

Приведенное решение психофизиологической проблемы позволяет избавиться психологию от редукции психического к физиологическому, появляющейся в традиционной психофизиологии, сопоставляющей психическое и физиологическое *напрямую*. Специфические задачи системной психофизиологии, в отличие от задач традиционной психофизиологии (выявление физиологических коррелятов психических процессов и состояний), состоят в изучении закономерностей формирования и реализации систем, их таксономии, динамики межсистемных отношений в поведении.

Поскольку системная психофизиология отвергает *парадигму реактивности*, формулируя в рамках *парадигмы активности* положение о направленной в будущее активности не только индивида, но и отдельных нейронов (см. ниже), постольку она и обеспечивает для психологии, оперирующей понятиями активности и целенаправленности, возможность избавиться также и от эклектических представлений, часто появляющихся при использовании материала нейронаук, например от привлечения для объяснения механизмов целенаправленного действия представлений о рефлекторных психофизиологических реализаторах (подробно см.: Александров и др., 1999). Поскольку для рассматриваемых системных представлений противопоставление активности и реактивности имеет принципиальное значение, остановимся на нем несколько подробнее.

Парадигма реактивности. Основываясь на аналогиях с работой механизмов, Декарт выдвинул представление об *отраженном действии* как законе мироздания, проявляющемся и в механизмах, и в живых существах. В концепции *отраженного действия* ведущей причиной поведения является влияние внешней среды, а само действие рассматривается как объективное отражение компонентов *внешней среды*, действующих на организм. Также Декарт выдвинул положение о *постоянстве отраженного действия* в ответ на приложение определенных стимулов, которое можно трактовать как утверждение однозначности детерминации поведения внешней средой.

В дальнейшем на основе этих представлений была разработана *теория рефлекса* (Павлов, 1949). Мы считаем (Александров, Крылов, 2005; Крылов, Александров, 2007; Крылов, 2007), что сущность теории рефлекса можно выразить следующей формулировкой: *индивид в своем действии и состоянии объективно отражает предшествующий внешний сигнал*.

Это утверждение представимо следующей формулой:

$$Y(t+\tau) = f(S(t)), \tau > 0 \quad (1)$$

Обозначения: $S(t)$ – внешний сигнал, воспринимаемый индивидом; $Y(t)$ – действие индивида в момент t ; f – некоторая функция. Данная формулировка означает, что между воспринимаемым внешним сигналом и последующим поведением имеется *функциональная зависимость* (Алексеев, Панин, 1998). Формулу (1) можно передать и так: к входному сигналу $S(t)$ применяется некая функция f , и, с задержкой τ , выдается результат вычисления.

Объективность отражения и его *постоянство* (Декарт) напрямую следует из определения *функциональной зависимости*. Структура рефлекторной дуги и поступательная динамика рефлекса следуют из наличия задержки τ между входным сигналом S и вызываемым им следствием Y , и условия $\tau > 0$ которое означает, что следствие наступает позднее причины на время τ .

Несмотря на широкое принятие теории рефлекса, она подвергалась и подвергается серьезной критике (Анохин, 1978; Швырков, 2006; Судаков, 1997; Александров и др., 1999; Лешли, 1933). Эта критика обуславливала необходимость постоянных модификаций теории (см., напр.: Петровский, Ярошевский, 1996; Ярошевский, 1996; Батуев, 1991; Судаков, 1997). Картезианский рефлекс учитывал лишь одну детерминанту – подействовавший внешний сигнал, затем в качестве дополнительных, *второстепенных* детерминант поведения стали рассматриваться также состояние индивида, его опыт.

Утверждение значимости внутренних переменных для поведения, казалось бы, направлено на расширение набора учитываемых детерминант – рассмотрение этих переменных, как представляется, означает учет внутренних детерминант, но это не совсем так. Дело в том, что внутреннее состояние и опыт индивида опять-таки детерминируются внешним сигналом (Кругликов, 1982).

Отметим, что, опираясь на модификации исходного варианта теории рефлекса, исследователь имеет право апеллировать к опыту, состоянию индивида, а также к его потребностям и пр. Право, но не обязанность брать их в рассмотрение. Включение внутреннего состояния индивида в число обязательно учитываемых детерми-

нант поведения (что давно сделано в ТФС) в рефлекторной теории не произошло и, вероятно, не могло произойти.

Если предположить, что в дополнение к внешним существуют и внутренние детерминанты, причем несводимые к внешним, то это нарушит сами базовые декартовские положения: и концепция *отраженного действия*, и постулат о *постоянстве отраженного действия* в ответ на приложение определенных стимулов будут нарушены. Так что расширение набора учитываемых детерминант в теории рефлекса приходит в конфликт с сутью модифицируемой теории.

Сущность современной концепции реагирования для демонстрации роли «внутреннего состояния» можно сформулировать следующим уравнением (Крылов, 2007):

$$Y(t+\tau) = f(S(t), Q(t)) = f^*(S(t), S(t-1), S(t-2), \dots), \tau > 0 \quad (2)$$

Здесь внутреннее состояние обозначено Q ; f^* – функциональная зависимость. Отсюда следует, что действие объективно отражает (функциональная зависимость) предшествующий внешний сигнал и предшествующее внутреннее состояние, а так как внутреннее состояние отражает предшествующие внешние сигналы и их историю, то действие отражает именно предысторию внешних воздействий. Иначе говоря, и поведение, и внутреннее состояние детерминируется последовательностью внешних воздействий (Кругликов, 1982; Кругликов, 1988).

Итак, применение концепции «рефлекс» к какому-либо явлению означает, что его причины ищутся *в прошлом* и *вовне* данного явления, т. е. что оно порождается, вызывается другим внешним явлением, имевшим место в прошлом. Включение представления о внутреннем состоянии в теорию рефлекса не избавляет последнюю от указанной характеристики.

Парадигма активности. Рассмотрение поведения и деятельности как направленных в будущее включает понимание *активности* как принципиального свойства живой материи; конкретная же форма проявления активности зависит от уровня организации этой материи (Анохин, 1978). Категориальное ядро представлений внутри данной парадигмы, сформировавшихся в попытках преодолеть механистические реактивные схемы (см.: Alexandrov, Jarvilehto, 1993) значительно менее гомогенно (Гибсон, 1988; Tolman, 1932; Koffka, 1935; Бернштейн, 1966; Dewey, 1969; von Uexkull, 1957 и мн. др.) по сравнению с вышеупомянутыми. Подчеркнем, что центральным пунктом теории деятельности, развитой в отечественной науке, является представление именно об активном субъекте (Петровский, Ярошевский, 1998; Петренко, 1999).

Согласно принципу активности, действие любого индивида направлено в будущее, имеет свою цель и ею обусловлено. Детерминация действия имеет внутреннюю по отношению к индивиду природу и связана с будущим событием.

Понятие активности и целенаправленности связано с понятием опережающего отражения (Анохин, 1978). *Опережающее отражение появилось с зарождением на Земле жизни* и является отличительным свойством последней. Тела мертвой природы (или живой – после того, как стали мертвыми) отражают «запаздывающее», т. е. отвечают реакциями на прошлые по отношению к реакции события – стимулы. Живое же отражает мир опережающе: его активность в каждый данный момент – подготовка и обеспечение будущего.

Опережающее отражение неразрывно связано с субъективностью, поскольку планирование будущего (формирование целей) зависит от содержания индивидуальной памяти и от наличных мотиваций, а также потому, что появление целей обуславливает индивидуально специфичное деление ранее (до возникновения живого) нейтрального мира на «хорошие» и «плохие» объекты и явления: способствующие и препятствующие достижению индивидуальных целей.

Разведение принципов детерминации живого и неживого является, конечно, упрощением. Вся реальность несводима к единственному типу детерминации (Бунге, 1962). Так, неживая материя подчиняется не только стимульной причинности, но и холистической детерминации (частей целым), самодетерминации (см., например, принцип инерции в механике). В то же время, *если рассматривать живой организм не как живого индивида, а как физическое тело, то представление о детерминации внешней причиной-стимулом может быть удобным приближением, справедливым в рамках этой ограниченной области описания.* Однако представление о телеологической, целевой детерминации может быть использовано лишь для описания живого. Поэтому противопоставление телеологической и стимульной детерминации представляется дидактически оправданным.

В классическом варианте ТФС включала понятие «пускового стимула». При этом предполагалось, что вся организация процессов в системе определяется тем, какой результат достигается данной системой. А стимул лишь запускает эту интеграцию, и к этому сводится его значение. Кажущаяся необходимость использования понятия «стимул» *отпадает* при рассмотрении поведенческого акта не изолированно, а как компонента поведенческого континуума, последовательности актов, совершаемых индивидом на протяжении

его жизни. Следующий акт в континууме реализуется после достижения и оценки результата предыдущего акта. Эта оценка – необходимая часть процессов организации следующего акта (афферентный синтез и принятие решения), которые, таким образом, могут быть рассмотрены как процессы перехода от одного акта к другому. Места для стимула в таком континууме нет. С теми изменениями среды, которые традиционно рассматриваются как стимул для данного акта, информационно связано на самом деле предыдущее поведение, в рамках которого эти изменения ожидалось, предвиделись в составе модели будущего результата – цели.

Принцип активности кардинально меняет не только понимание функционирования целостного индивида, но и отдельной клетки многоклеточного организма. С позиции парадигмы реактивности в основе реакции лежит проведение возбуждения по рефлекторной дуге. Нейрон при этом оказывается элементом, входящим в рефлекторную дугу, а его функция – обеспечение проведения возбуждения. Тогда логично рассмотреть импульсацию нейрона так: ответ на стимул, действовавший на некоторую часть поверхности нервной клетки, может распространяться дальше по клетке и действовать как стимул на другие нервные клетки.

Приведение представления о детерминации активности нейрона в соответствие с требованиями системной парадигмы было достигнуто отказом от рассмотрения активности нейронов как реакции на синаптический приток и принятием положения о том, что нейрон, как и любая живая клетка, реализует генетическую программу, нуждаясь при этом в метаболитах, поступающих к нему от других клеток (Швырков, 2006). В связи с этим последовательность событий в деятельности нейрона становится аналогичной той, которая характеризует активный целенаправленный организм, а его импульсация – аналогичной действию индивида (Александров и др., 1999, Александров, 2008). Активность нейрона с этих позиций рассматривается как средство изменения соотношения со средой, «действие», направленное в будущее, которое обуславливает устранение рассогласования между «потребностями» клетки и ее микросредой. Сам же нейрон предстает не как «проводник» или «сумматор», а как организм в организме, обеспечивающий свои «потребности» за счет метаболитов, поступающих от других элементов.

Различие между нейроном и одноклеточным организмом состоит в том, что нейрон в отличие от одноклеточного обеспечивает «потребности» своего метаболизма, объединяясь с другими элементами организма в функциональную систему. Формирование подобных объединений выступает как метаболическая кооперация нейронов.

Удовлетворение всего спектра метаболических «потребностей» клеток обеспечивается разнообразием реализуемых актов. Имеются аргументы в пользу того, что нейрон активен не только в процессе жизнедеятельности, но и при программируемой смерти – апоптозе.

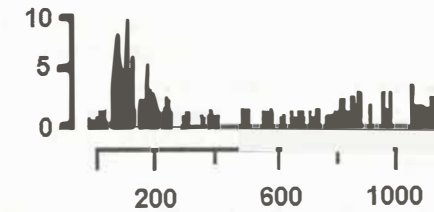


Рис. 1. Постстимульная гистограмма активности нейрона зрительной коры кролика

Нейрон активируется после предъявления вспышки света. Момент предъявления вспышки, от которого производится построение гистограммы, обозначен стрелкой.

Ширина канала – 10 мсек. По оси ординат – число импульсов в канале гистограммы, по оси абсцисс – время в миллисекундах. $n=22$.

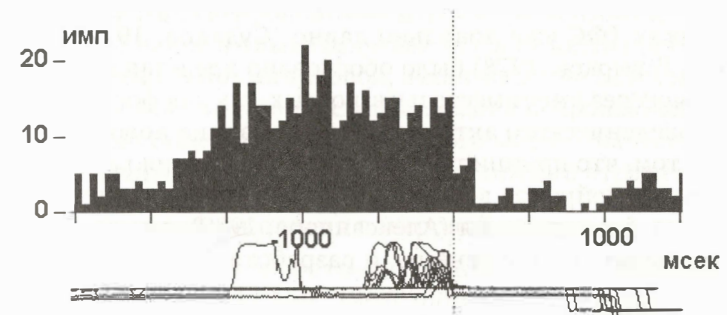


Рис. 2. Предрезультатная гистограмма активности нейрона цингулярной коры кролика

Нейрон активируется в инструментальном поведении при подходе животного к педали или (при смене педали на кольцо) при подходе к кольцу, затем при нажатии на педаль или потягивании кольца, которые запускают подачу кормушки с порцией пищи. Активация продолжается до завершения нажатия или потягивания. Сверху: Гистограмма построена от момента завершения нажатия на педаль и потягивания кольца. Снизу: Актogramмы суммированных реализаций поведения; отклонения вверх – нажатия на педаль или потягивание кольца; вниз – опускание морды в кормушку. Ширина канала – 50 мсек. По оси ординат – число импульсов в канале гистограммы, по оси абсцисс – время в миллисекундах. $n=14$.

Активность нейрона прекращается при достижении организмом результата, которое на уровне отдельного нейрона выступает как получение им потребных метаболитов из его микросреды. Новый подход к пониманию функционирования нейрона требует изменений способа анализа его активности, например построение пред- или перирезультатных гистограмм (рисунок 1) вместо постстимульных (рисунок 2) и нового подхода к исследованию нейронных механизмов обучения и памяти (см. ниже; подробнее: в Aleksandrov, 2006).

История формирования индивидуального опыта и его актуализация

Наряду с идеей системности к основным идеям, лежащим в истоках ТФС, относится идея развития, воплощенная в концепции *системогенеза*, в соответствии с которой утверждается, что гетерохронии в закладках и темпах развития отдельных морфологических компонентов организма на ранних этапах индивидуального развития связаны с необходимостью формирования «общеорганизменных» целостных функциональных систем, которые требуют вовлечения множества разных элементов из самых разных органов и тканей (Анохин, 1975).

В рамках ТФС уже довольно давно (Судаков, 1979; Шадриков, 1982; Швырков, 1978) было обосновано представление о том, что системогенез имеет место и у взрослых, так как формирование нового поведенческого акта есть формирование новой системы, а также о том, что принципиальным для понимания различий роли отдельных нейронов в обеспечении поведения является *учет истории его формирования* (Александров, 1989), т. е. истории последовательных системогенезов, и разработаны системно-эволюционная теория и системно-селекционная концепция научения (Shvyrkov, 1986; Швырков, 2006).

С этих позиций формирование новой системы рассматривается как фиксация этапа индивидуального развития – формирование нового *элемента индивидуального опыта* в процессе научения. В основе образования нового элемента опыта лежит не «переспециализация» ранее специализированных нейронов, а установление постоянной специализации относительно вновь формируемой системы части нейронов «резерва» ранее «молчавших» клеток, а также появившихся в процессе неонейрогенеза нейронов. Специализация нейронов относительно вновь формируемых систем – *системная специализация* – постоянна, т. е. *нейрон системоспецифичен*. Таким образом, в процессе формирования индивидуального опыта вновь сформированные системы не сменяют предшествующие,

но «наслаиваются» на них, представляя собой «добавку» к ранее сформированным.

Показано, что осуществление дефинитивного поведения обеспечивается реализацией не только новых систем, сформированных при обучении актам, составляющим это поведение, но и *одновременной* реализацией множества более старых систем, сформированных на предыдущих этапах индивидуального развития (Александров, 1989; Швырков, 2006; Alexandrov et al., 2000). Следовательно, *реализация поведения есть, так сказать, реализация истории формирования поведения (как фило-, так и онтогенетической)*, т. е. множества систем, каждая из которых фиксирует этап становления данного поведения.

В системной психофизиологии в качестве нейронных механизмов научения и консолидации памяти рассматривается не, как это широко принято в нейронауке, формирование стойкого повышения эффективности синаптической передачи в цепях связанных нейронов, а системогенез, становление новых системных специализаций нейронов, которые не обязательно синаптически прямо связаны (подробно см. в Aleksandrov, 2006).

Специализация нейронов относительно элементов индивидуального (субъективного) опыта означает, что в их активности отражается не внешний мир как таковой, а соотношение с ним индивида. Поэтому описание системных специализаций нейронов оказывается одновременно описанием субъективного мира, а изучение активности этих нейронов – изучением субъективного отражения.

Системная психофизиология в мировой науке

Содержание ряда теоретических и экспериментальных статей, появившихся последнее время, позволяет сделать следующие утверждения. Очевидно наличие новой фазы движения нейронауки и психофизиологии от картезианского «стимульного» к «целевому» и «холистическому» детерминизму, от реактивности в понимании поведения и деятельности к идее активности и антиредукционизма (Петренко, 1999; Шишкин, 2006; Alexandrov, Järvillehto, 1993; Ellis, 1999; Engel et al., 2001; Fisher, Bidell, 2006; Freeman, 1997; Jordan, 1998; NSF Task...; Schall, 2001; Thompson, Varela, 2001; Vandervet, 1998; de Waal, 1996; Webb, 2004; Wilson, 1998; Woese, 2004). Это движение еще не является мейнстримом (хотя, например, в журналах по нейронаукам и молекулярной биологии число статей, в которых используется термин «системный», возросло за указанный период в сотни раз), но оно набирает силу и получает поддержку авторитетных авторов (а следовательно, «официализируется»).

Настоящий этап развития, как это обычно бывает при переходе от одной парадигмы к другой, характеризуется выраженной эклектичностью. Методологическая база подавляющего большинства работ представляет собой эклектичное объединение «активностного» и «реактивностного» детерминизма (о видах «активно-реактивной» эклектики см. в Александров и др., 1999).

Системная психофизиология, в основном преодолев эклектичность, существенно опередила нейронауку и традиционную психофизиологию на этом пути. (Об эмпирических закономерностях, обнаруженных в системной психофизиологии много лет назад и ставших предметом внимания традиционной науки лишь в последнее время, см., например, в Alexandrov, 2008.) Концептуальные переходы, которые уже совершили или совершают нейронаука и психофизиология, во многом повторяют путь, пройденный системной психофизиологией. Имея это в виду, можно попытаться предсказать, по какому пути в разработке некоторых критических проблем пойдет традиционная наука, в каком русле окажется ее мейнстрим.

1) От рассмотрения механизмов поведения как сенсорных и моторных психофизиология и нейронаука перешли к рассмотрению этих механизмов как сенсомоторных. В будущем, хотя и не ближайшем, они придут к пониманию того, что подобные «функции» (а также мотивационные, активационные и пр.) фиктивны. Осуществлялся и переход от представления о строгой локализации «функций» к представлениям о «динамической локализации» и «распределенной системе». В будущем будет осуществляться переход к представлению о том, что поскольку функция системна, а системы – не сенсорные или моторные (и не сенсомоторные), а общеорганизменные, постольку функция не может быть локализована ни в какой-либо структуре мозга (ни строго, ни динамически), ни даже в мозгу; она общеорганизменная.

2) От понимания механизма поведения как рефлекторной реакции осуществляется переход к рассмотрению индивида как «реагирующего активно» или даже «реагирующего целенаправленно». Далее придет понимание, что представление, согласно которому живое может реагировать, а может при необходимости «заглядывать в будущее», является эклектичным. Опережающий характер отражения – принципиальная характеристика живого. Представление о «целевой» детерминации не должно совмещаться с «реактивной».

3) От нейрона, суммирующего входные воздействия на мембране, совершен переход к представлению о нейроне как о сложном интеграторе входных воздействий, работа которого зависит от динамики внутринейронных метаболических процессов, истории собственной

и пресинаптической активности и т. п. В будущем эти представления сменятся представлением о нейроне, который является не микросхемой, преобразующей входные воздействия, а живым «организмом в организме». Который разряжается не «в ответ на», а чтобы получить необходимые для его жизнедеятельности метаболиты.

4) От представления о научении как о проторении и замыкании локальных рефлекторных дуг нейронаука перешла к пониманию мозговых механизмов научения как сложной и модифицирующейся по мере консолидации памяти мозаике изменений нейроморфологии, синаптической «проводимости», экспрессии генов во многих «заинтересованных» структурах мозга. Далее будет осуществляться переход к представлению о научении как о системогенезе: образовании набора нейронов, не обязательно непосредственно связанных, специализированных по отношению ко вновь формирующейся системе, путем модификации клеток, отобранных в процессе научения а) из набора преспециализированных в раннем онтогенезе и б) из сформированных в процессе неонейрогенеза нейронов.

5) От представлений о нейронах, специализированных относительно сенсорных, моторных, активационных и прочих «функций» (см. п. 1), нейронаука и психофизиология, не отказываясь полностью от этих представлений, переходят к представлениям об «умных» нейронах, специализированных относительно разнообразных когнитивных «функций», эмоций, сознания, воображения и пр. Далее выяснится, что все нейроны специализированы относительно «одного и того же» – систем, направленных на достижение разных результатов.

6) От представления о кодировании сенсорных стимулов как последовательных этапах обработки информации в направлении от рецепторов к центру в настоящее время осуществляется смещение внимания на рассмотрение механизмов top-down регуляции. Можно ожидать все большего включения в концептуальный аппарат науки идей активности и предвосхищения, интенсификацию исследований эфферентных влияний на периферические элементы. Окажется, что представление о «целевой» детерминации и системной специализации приложимо как к уровню центральных, так и к уровню периферических элементов.

7) От согласующихся с рефлекторной теорией представлений о последовательном включении «афферентных» и «эфферентных», центральных и периферических структур в обеспечение развертывающегося поведения осуществляется переход к представлению о синхронности работы мозговых структур как механизме, обеспечивающем восприятие, память, сознание и т. п. В будущем придет

понимание того, что «афферентные» и «эфферентные», центральные и периферические структуры работают синхронно не потому, что это способ улучшить проведение возбуждения между структурами или связать воедино разные параметры стимула (binding theory), а потому, что элементы этих структур одновременно вовлекаются в обеспечения развертывания общеорганизменных системных механизмов поведения. И что восприятие, внимание, сознание, эмоции и пр. есть не специальные процессы, реализуемые специальными структурами и механизмами и взаимодействующие друг с другом, а специальные способы описания разных сторон единого системного процесса – этого развертывания.

Имея в виду сказанное, можно полагать, что настоящее современное психофизиологии и нейронауки находится в прошлом системной психофизиологии. Вероятно, в прошлом системной психофизиологии, но, как правило, в менее отдаленном, а также в ее настоящем можно найти и их будущее.

Откуда берется это своеобразное опережение? Я полагаю, что одним из существенных условий его возникновения является специфика культуры, в которой формировалась ТФС и системная психофизиология.

Мировая наука и ее культурно-специфичные компоненты

Наука, являющаяся частью культуры, обладает наряду с инвариантными характеристиками, отражающими ее глобальный, мировой характер, также и определенными локальными, национальными особенностями (Абелев, 2006; Александров, 2005; Аллахвердян и др., 1998; Астафьев, 1996; Грэхэм, 1991; Роуз, 1995; Слобин, 2004; Уорф, 1960; Шишкин, 2006; Юревич, 2000; Alexandrov, 2009; Gavin, Blakeley, 1976; Graham, Kantor, 2006; Lewontin, Levins, 1980; Nisbett, Masuda, 2003; Nosulenko et al., 2005; Peng et al., 2001; de Waal, 1996; и другие). Обладают особенностями как фундаментальные, так и прикладные области, например медицина (см. о коренных различия между западной и официально признанной индийской медициной в Singh, 2007).

Говоря о культурной обусловленности, мы подчеркиваем лишь специфику наук, принадлежащих к разным культурам, но не имеем в виду утверждения линейной причинной связи культура – наука, для которой, как полагают (Graham, Kantor, 2006), невозможно установить границы, отделяющие науку от других компонентов культуры, размыты, в частности потому, что научное знание включает значительные объемы знания обыденного (Полани, 1998).

Диффузия западной науки, имеющей свой источник в античной Греции, в незападные страны была связана с ее столкновением с незападными ментальностями, традициями, языком (Crombie, 1995), по-видимому обусловившим модификации исходного варианта науки. Так, показано, что одних культурах люди могут быть более склонны к конвергентному, а в других – к дивергентному стилю мышления (Peng et al., 2001); в азиатских и западных странах различается характер «вероятностного мышления» (Wright, Phillips, 1980; Whitcomb et al., 1995) и понимание закономерностей отношения объекта и окружающей среды (см. ниже).

Что касается языка, очевидно, что разные языки, репрезентирующие культуры, – не разные обозначения одного и того же явления, а разное его видение (фон Гумбольдт, 1985; Слобин, 2004; Уорф, 1960; и др.). С этих позиций кажется обоснованным утверждение Л. К. Чуковской (1976) о том, что «на пути передачи опыта одного народа другому стоит язык».

В последнее время кросскультурные особенности мышления и восприятия продемонстрированы большим числом работ.

Так, носители разных языков выделяют разные (в том числе и количественно) фрагменты при описании одних и тех же зрительных сцен (Stutterheim, Nüse, 2003; Stutterheim et al., 2002). Добавим, что свободно говорящие на двух языках обнаруживают те особенности дробления сцен и их описания, которые свойственны родному, первому из усвоенных ими языков (Carroll, Stutterheim, 2003). Однако эти данные не означают, что выучивание второго языка есть лишь «нейтральное» добавление, не модифицирующее ранее сформированный стиль восприятия. Ji et al. (2004) специально сравнивали эффекты языка и культуры на классификацию объектов. Они обнаружили, что у билингвов эффект культуры, в которой воспитан испытуемый, на категоризацию выявляется при использовании в тестировании как родного, так и иностранного языка в том случае, если второй язык был выучен очень рано (компаундные билингвы). Если же второй язык был выучен позднее (координатные билингвы), то эффект зависит от языка, на котором производилось тестирование. На основании полученных данных авторы делают предположение о том, что выучивание второго языка не только привносит «новый путь мышления, но и модифицирует имевшийся ранее» (2004, р. 64).

Обнаружена также кросскультурная ковариация различий в языках и в когнитивных стратегиях, относящихся к пространственной ориентации (Haun et al., 2006), к решению задач различения характеристик объектов, в том числе цветов (Tan et al., 2008; Winawer et al., 2007; Скотникова, 2008; Baranski, Petrusic, 1999), к восприятию

мимических выражений эмоций (Barrett et al., 2007), к оценке риска (Hsee, Weber, 1999) и уверенности в правильности сделанного выбора (Yates et al., 1996). Предполагается, что англичане и китайцы думают о времени по-разному и используют разные пространственные метафоры для отображения хода времени: первые – горизонтальные (например, «лучшие дни позади»), а вторые – также и вертикальные (например, «верхний» месяц в значении последний) (Boroditsky, 2001; см. возражения к Boroditsky, 2001 в Chen, 2007; January, Kako, 2007, а также дополнительные аргументы Boroditsky, включающие в том числе данные о противоположной «направленности времени» по горизонтали у носителей иврита по сравнению с носителями английского: Boroditsky, 2008). Показано, что у испытуемых, родной язык которых английский или китайский, решение арифметических задач опосредуется использованием разных когнитивных стратегий и обеспечивается разными паттернами мозговой активации (Cantlon, Brannon, 2007; Campbell, Xue, 2001; Tang et al., 2006). Формирование ошибочных заключений связано с височно-теменной активностью у англоговорящих американцев и немецкоговорящих европейцев, но не у англоговорящих детей и англо-японоязычных билингвов (Kobayashi et al., 2006, 2007). Perner J. и Aichorn M. (2008) рассматривают эти данные как аргумент в пользу того, что культура или язык влияют на «локализацию мозговых функций», и против того, что формирование этих функций обеспечивается созреванием врожденно специфицированных мозговых субстратов.

В последнее время приведены аргументы в пользу связи национальных особенностей мышления, культуры и политики с локальными особенностями самых разных областей науки: естественные науки в целом (Paló, 2008), космология (Kragh, 2006), статистика (Stamhuis, 2008), нейронаука (Debru, 2008), геология и география (Klemun, 2008; Yusupova, 2008).

Важно подчеркнуть, что рядом авторов выделены особенности российской науки (Астафьев, 1996; Грэхэм, 1991; Мироненко, 2007; Роуз, 1995; Шишкин, 2006; Юревич, 2000; Ярошевский, 1996; Gavin, Blakeley, 1976; Graham, Kantor, 2006; Nosulenko et al., 2005). К важнейшим из них, как я полагаю, относятся «системность» и «антиредукционизм» (Александров, 2005; Alexandrov, 2009). По-видимому, именно с этими особенностями связано появление подробного обоснования системологии в «Тектологии» А. А. Богданова (1913–1917) в то время, когда создателю общей теории систем Людвигу фон Берталанфи было всего 12 лет. Подобное опережение может быть отмечено и применительно к ТФС. S. A. Corson, справедливо связывая создание ТФС с формированием системного подхода, «освободившего био-

логическое мышление от тупика картезианского механицизма», подчеркивает, что «разработка концепции функциональных систем Анохиным и его сотрудниками, датируемая 1935 г., предвосхищает разработку как нейрокибернетики Норбертом Винером в 1948 г., так и общей теории систем Берталанфи в 1960-х» (Corson, 1981, p. 222; курсив мой – Ю. И. А.).

В то же время доминирование механицизма и картезианского редукционизма в науках о природе и обществе считается особенно характерным именно для западной науки (Lewontin, Levins, 1980; de Waal, 1996; Graham, Kantor, 2006; Wilson, 1998; и др.). Конечно, антиредукционистские идеи могут формулироваться не только в России:

*Живой предмет желая изучить,
Чтоб ясное о нем познание получить, –
Ученый прежде душу изгоняет,
Затем предмет на части расчленяет
И видит их, да жаль: духовная их связь
Тем временем исчезла, унеслась!*

Эти знаменитые строки трудно объяснить русской ментальностью автора – они принадлежат Гёте. Скорее, они могут быть связаны с идеями немецкой философии, среди творцов которой были друзья и корреспонденты Гёте, которые, как и ранее Спиноза («природа части детерминирована ее ролью в целой системе»; в Edwards, 1967, p. 531), рассматривали системность в качестве принципиальной характеристики познания, а знание как систему. Эти идеи, несомненно, оказали значительнейшее влияние и на нашу науку. Видимо, особенности русской культуры и ментальности обусловили то, что «немецкая мысль и литература того времени нигде не имели столь глубокого и мощного отклика, как в России» (Кожин, 2002, с. 128).

Подчеркнем все же, что наиболее выраженный протест против механицизма, «исключительно заповолившего мысль Запада» (Астафьев, 1996, с. 101), «бунт против картезианства – основы и символа западного мышления – состоялся именно в России» (Gavin, Blakeley, 1976, p. 101). И именно «в истории русской и советской мысли, – как считает Л. Р. Грэхэм, – имеет глубокие корни антиредукционистский подход» (1991, с. 102). С. Роуз отмечает: «Я противопоставил... редукционизм англо-американской школы... гораздо более перспективным традициям... особенно тем, что создавались... в Советском Союзе [и обусловили развитие представлений о том, что] поведение несводимо к простой цепи сочетаний различных реакций с подкреплением; оно отражает целенаправленную актив-

ность, формулировку гипотез и многое другое» (1995; с. 264, 265). Причем в наибольшей степени именно «в советской психологии и физиологии существует особая русская традиция интерпретации исследований» (Грэхэм, 1991, с. 163).

Подчеркивается также связь национального стиля мышления в России с особенностями развития в ней математики: успехи в разработке теории множеств (Graham, Kantor, 2006). Что касается культурозависимости математики, которая может показаться особенно неожиданной, интересно привести высказывания почетного профессора и бывшего главы факультета математики Нью-йоркского университета М. Клайна: «Поскольку внутренних критериев, позволяющих отдать предпочтение одному... из множества соперничающих направлений в математике... перед другим или как-то обосновать принятое решение, не существует, математик вынужден при выборе направления руководствоваться внешними соображениями... Математические «истины» в такой же мере зависимы от людей, как восприятие цвета или английский язык. *Лишь относительно широкое принятие математических доктрин – по сравнению с политическими, экономическими и религиозными – создает иллюзию, будто математика представляет собой свод истин, объективно существующих вне человека. Математика может существовать независимо от любого человека, но не от культуры, которая его окружает*» (1994, с. 374–375, 377; курсив мой – Ю. И. А.)

Отмеченные межкультурные различия становятся понятней при учете наличия значимого (возможно даже преобладающего) восточного компонента в российских культуре и мышлении (см. в Александров, Александрова, 2009) и результатов исследований R. E. Nisbett с соавторами (Nisbett et al., 2001, 2003; Nisbett, Masuda, 2003), которые, сравнив специфику когнитивных процессов у людей, принадлежащих к восточной (азиатской) и западной культурам, пришли к следующему заключению. В первой из культур *континуальность* рассматривается как принципиальное свойство мира, во второй – он представляется дискретным, состоящим из *обособленных объектов*. В первой относительно мало используется формальная логика, но применяется *холистический подход* и «*диалектическая*» аргументация, больше выражена *терпимость к противоречиям*. Во второй – *аналитическое мышление, большее внимание к отдельному объекту, чем к целостности*. Поведение объекта объясняется его принадлежностью к определенной категории и его собственными свойствами. Напротив, в восточной культуре считается: ничто в природе не изолировано и все взаимосвязано, поэтому изоляция элементов от целого может вести лишь к заблуждениям. Подчеркива-

ется, что действие всегда происходит в поле взаимодействующих сил. Эти различия обнаруживаются при сопоставлении Древнего Китая с Грецией (VIII–III вв. до н. э.) и продолжают сохраняться до сих пор, характеризуя особенности современного Китая и других азиатских стран по сравнению с Северной Америкой и Европой.

В конкретных экспериментах эти различия проявляются, например, в том, что у жителей азиатских стран обнаруживается более холистическое восприятие: большее внимание к фону, на котором располагается объект, и к отношениям между разными объектами, к изменениям фона и отношений, чем у людей, живущих в западных странах. Последние демонстрируют *большой аналитизм*, обращая внимание, главным образом, на характеристики отдельных объектов, деконтекстуализируя объекты (Masuda, Nisbett, 2001, 2006). Эти особенности восприятия выявляются не только при анализе результативности категоризации, но и при регистрации движений глаз. Китайцы достоверно чаще, чем американцы, фиксируют взор на деталях фона, а американцы достоверно быстрее переводят взор на целевой объект (Chua et al., 2005; см., однако, Chang et al., 2008). Авторы заключают, что, принадлежа к разным культурам, «мы видим разные аспекты мира и разным образом» (Chua et al., 2005, p. 12 633). Kühnen et al. (2001) показали, что *по данному критерию: холистичность – аналитичность восприятия граждане России попадают в азиатскую группу вместе с испытуемыми из Малайзии, не отличаясь от них, но достоверно отличаясь от испытуемых из США и Европы* (различия между последними отсутствуют). Американцы, характеризуя специфичность подходов советских исследователей, специально отмечают в качестве важного аспекта специфичности подчеркивание взаимодействия индивида и окружающей среды (Holden, 1978). Россия попадает в азиатскую группу и при использовании комплексных классификационных оснований*.

В связи со сказанным только что не вызывает удивления, что классификации объектов в упомянутых культурах строятся

* С. Г. Киридина (2004) классифицирует страны по критерию преобладания в их организационной структуре признаков X- или Y-матрицы. Первая характеризуется унитарным политическим устройством, коммуитарной идеологией (коллективизм, «вертикальная» социальность иерархизованного общества) и редистрибутивной экономикой: Россия, страны Юго-Восточной Азии, Латинской Америки. Вторая – федеративным политическим устройством, субсидиарная идеология (индивидуализм, горизонтальные отношения между личностями и социальными общностями) и рыночной экономикой: страны Европы, США. Связь когнитивных стилей (холистического и аналитического) с типом экономики подчеркивается и Uskul et al. (2008).

на разных основаниях: в азиатской в большей степени используются *отношения между объектами*, а в западной используется *таксономическая категоризация*, принадлежность объектов к определенной категории (Ji et al., 2004; Nisbett, Masuda, 2003).

Говоря о «западной» науке, я не имею в виду гомогенность Запада. Возьмем, например, сравнение особенностей немецкой и американской психологии, которое приводило (Watson, 1934) и приводит (Toomela, 2007) авторов к выводу о более выраженном холизме и системности первой и редукционизме второй. Подчеркнем при этом, что А. Toomela (2007) относит к холистическому направлению и Россию.

М. Поповский (1978) замечал, что, когда в СССР говорят о *советской науке*, «иностранцы иронически улыбаются», потому что для них «прописной истиной» является утверждение, что есть лишь одна наука – мировая. Эта ирония – вовсе не показатель профессионализма и знания соответствующей литературы, а наоборот – свидетельство поверхностности и использования штампов – «прописных истин». Свидетельство непонимания того, что национальное своеобразие наук – принципиальная характеристика и ценность мировой науки и что рассмотрение концепций глобального и локального знаний, национальных и мировой науки как взаимоисключающих неверно (Jackunas, 2006), как неверно и связывать подобное рассмотрение с национализмом*. Интересно отметить стойкость упомянутых штампов, которая становится очевидной. Уже 140 лет назад они рассматривались как *старые* предрассудки: «Обычаи и учреждения везде и всегда носят на себе отпечаток страны, где они образовались. Но относительно науки мы далеко еще не успели разделаться со старым предрассудком и остаемся в убеждении, что она составляет исключение из общего правила» (Кавелин, 1989, с. 316).

Полезно или вредно для развития мировой науки разнообразие локальных наук? Хотя ситуация, при которой «теоретики, работающие в разных традициях и в разных странах, будут приходить к теориям, которые, соответствуя всем известным фактам, тем не менее, взаимно несовместимы» (Фейрабенд, 1986, с. 54, 55), – весьма вероятно, я считаю, что, в конечном счете, роль обсуждаемых различий взглядов в развитии мировой науки положительная. Г. И. Абелев (2006) также отмечает, что разнообразие национальных наук принадлежит к главным ценностям науки мировой. Очевидно, Н. А. Бердяев был прав, утверждая в «Вехах», что «истина не может

* Хотя в большом обществе такое связывание возможно, как это было в период борьбы с «космополитизмом» в СССР (Идеология и наука..., 2008) или в период нацизма в Германии (Моссе, 2003).

быть национальной, истина всегда универсальная, но разные национальности могут быть призваны к раскрытию отдельных сторон истины» (1991, с. 49). Как прав был и П. Е. Астафьев, подчеркивая в конце XIX в., что «специфические характеристики ведущих мотивов, задач, методов и ценностей, которые формируют национальные искусство и науку, никоим образом не лишают последние общемировой ценности и не препятствуют осуществлению их общемировой миссии» (1996, с. 12).

Можно описать *мировую науку как состоящую из разнородных компонентов систему, в которой эти локальные культуроспецифичные компоненты комплементарны и взаимодействуют для получения полезного результата – развития глобального научного знания*. Данное взаимодействие допустимо рассмотреть как своеобразное «разделение труда» в мировой науке, связанное с национальными особенностями культур (Alexandrov, 2009): системность и холизм предопределяют большее сродство делу формирования научных школ, разработки новых направлений в науке, «откалыванию глыб», а картезианский редукционизм и аналитизм – делу разбивания «глыб» на куски, детализации знания и поиску путей его практического приложения (рисунок 3), но меньшее сродство конструированию «мировоззренческих представлений». Ясно, что в отличие от детализации последнее менее выгодно материально. Один из создателей социобиологии, Е. О. Уилсон, отмечает, что западная наука преуспевает «в основном, благодаря культивируемому в ней редукционизму. У большинства продуктивных ученых... нет времени думать об общих представлениях, и они не видят в них особой выгоды. Взгляд большинства ведущих ученых, увы, обращен к деньгам» (1998, р. 31).

Действительно, в соответствии с тщательно аргументированной позицией Э. С. Кульпина (2007) в западноевропейской цивилизации знание связано с практическими целями, с потребностями рынка, а в русской – связь с сиюминутной практической выгодой значительно менее выражена; высоко значимо в большей степени не прикладное, а фундаментальное знание. По существу, о том же, но с иной оценой, четко характеризующей его западническую позицию, писал К. Д. Кавелин: «В Европе мысль не забава, как у нас... она там идет рука об руку с трудными задачами действительной жизни. Где она запряжена в тяжелый воз ежедневной жизни, она по необходимости узка и одностороння. Мы же воображаем, что широкими отвлеченностями решаются мировые вопросы» (1989, с. 315).

Примером, демонстрирующим подобное различие культурно обусловленных модусов внутри конкретной предметной области,

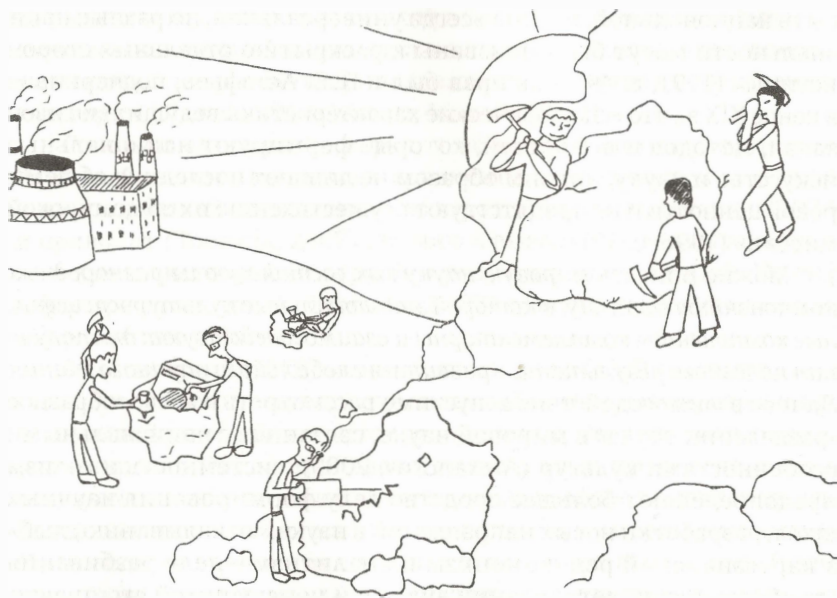


Рис. 3. Взаимодействие национальных наук в развитии глобального научного знания

Ex Oriente Lux – С Востока свет
(Пояснения к рисунку см. в тексте.)

может служить результат сравнения стилей мышления советских и американских психологов. «Они [русские] любят создавать грандиозные теории, чтобы вписать в них свои данные. Американцы же более молекулярно ориентированы, более эмпиричны и избегают глобальных гипотез» (Holden, 1978, p. 631).

Упомянутые два подхода к решению проблем науки могут быть сопоставлены с традицией формально логических, рациональных и интуитивных решений, которые, в свою очередь, сопоставимы с аналитическим и холистическим подходами соответственно (Buchtel, Norenzayan, 2009). Эксперименты показывают, что испытуемые, принадлежащие к западной культуре, чаще выбирают рациональные, логически обоснованные пути решения, чем индивиды, принадлежащие к культуре азиатской. В соответствии с этим находится и эксплицируемая социальная желательность соответствующих путей: при необходимости одобрить один из них первые достоверно чаще одобряют рациональный, а вторые – интуитивный путь (Buchtel, Norenzayan, 2008). Рациональность европейского мышления и науки (трактруемой в качестве модели «мировой науки») связана

со средневековой геологией, точнее – с идеей рационального бога; эта идея существенно отличалась от азиатской, с позиций которой бог иррационален (Уайтхед, 1990). На отсутствие рационального Творца Мира у китайцев указывает также Е. О. Wilson (1998).

Какой из путей лучше? В конкретной ситуации это зависит от того, какая проблема решается. Показано, например, что наиболее сложные проблемы, анализ которых требует учета множества факторов, могут лучше решаться именно *интуитивно*, в то время как более простые проблемы эффективнее решаются *рациональным* путем (Dijksterhuis, 2006).

Известно также, что при решении проблемы интуитивное «эмоциональное предрешение», направляющее поведение по правильному руслу, предшествует осознанному оформлению решения, его вербализации (Тихомиров, 1975; Bechara et al., 1997). Данная последовательность имеет место, видимо, потому, что решение новой проблемы, научение начинается с процессов, сопоставимых с регрессией и описываемых как повышенная активность систем низкой дифференциации, по сравнению с системами более дифференцированными (Alexandrov, Sams, 2005). Подобное соотношение отражает отсутствие в памяти индивида подходящего для новой ситуации способа поведения. После нахождения нового пути относительный «вес» более дифференцированных систем вновь повышается. Интересно заметить в связи с этим, что К. Г. Юнг рассматривал регрессию как возможность сформировать «новый жизненный план». «Регрессия, по существу, – писал он, – есть также основное условие творческого акта» (2000, с. 119).

Имея в виду только что сказанное, можно представить, что после того, как в результате развертывания, условно говоря, «азиатской» холистической стадии реализации научного поиска, направление решения определено, наступает время частных разработок. На этом этапе весьма эффективной может быть формальная логика и аналитизм. Здесь начинает функционировать фабрика «нормальной науки», ориентированная на решение «головоломок», которое опирается на жесткую сеть четко сформулированных предписаний (концептуальных и инструментальных) (Кун, 1975). Нет ничего удивительного в том, что такая научная деятельность может быть автоматизирована, доверена роботу, успешно осуществляющему весь цикл научно-исследовательской деятельности: формулировка

¹ Именно для начальной стадии особенно верно замечание П. Л. Капицы: «Нужная работа, по существу, всегда есть искание чего-нибудь нового в природе, того... о чем можно только приблизительно догадываться чулыба» (1990, с. 16; курсив мой. – Ю. И. А.).

гипотезы, проведение экспериментального тестирования гипотезы, интерпретация результатов, формулировка следующего вопроса (King et al., 2009). Не удивительно также и то, что гипотезы и данные подобного типа могут быть сравнительно легко изложены и приняты к публикации, будучи оценены по конвенциональным критериям*, в то время как соображения и допущения холистической интуитивной стадии хуже формализуемые и легко подвергающиеся критике за несоответствие упомянутым критериям, опубликовать сложнее. Возможно не в последнюю очередь поэтому «беседа с западноевропейским ученым дает то, что им выражено в его трудах, а общение с русским ученым оказывается, обыкновенно, гораздо более содержательным и более полным новых мыслей, чем его печатные труды» (Лосский, 1957, с. 42).

Как подчеркивал Е. О. Wilson «тяга к сложности без редукционизма формирует искусство, а к сложности с редукционизмом – науку» (1984, р. 84). Так же, как при анализе когнитивного акта, осуществляемого отдельным человеком, утверждается, что холистический и аналитический модусы следует понимать как континуум, а не как дихотомию (Foard, Kemle, 1984), при рассмотрении коллективных усилий в решении проблем науки необходимо иметь сочетание этих модусов, имея в виду, что на разных этапах решения и в разных культурах относительные их «веса» различны. Именно разницу «весов», а не «чистый» холизм или аналитизм я имел в виду, говоря выше об азиатской и западной стратегиях решения проблем.

Таким образом, характеризуя динамику решения проблем, можно полагать, что холистический и аналитический модусы предполагают друг друга. Следовательно, ответ на вопрос «Какой из путей лучше?» следующий: лучше, когда они соорганизованы. Представляется контрпродуктивным желать унификации культуроспецифичных наук, так же как и, например, желать, чтобы была преодолена культурная специфика, являющаяся препятствием на пути к созданию «всемирной литературы», которая «возникнет по преимуществу тогда, когда отличительные признаки одной нации будут выравнены (ausgeglichen) через посредство ознакомления с другими [нациями]» (Гете, 1827).

Н. Бор применял свой принцип дополнительности, исходно сформулированный в физике, и для обсуждения отношения между культурами. Это интересно потому, что тут возникают явные параллели с упомянутой мной «культурной комплементарностью». «Мы поистине можем сказать, – пишет Н. Бор, – что разные челове-

* Учет множества этих критериев необходим для прохождения процедуры рецензирования в серьезном издании.

ческие культуры дополнительно друг к другу». Однако, в отличие от физики, подчеркивает он, здесь нет взаимного исключения черт, принадлежащих разным культурам (1961, с. 49, 128).

Продолжая эту логику и имея в виду уже отмеченную выше связь особенностей языка и стилей мышления, можно считать, что смешение языков строителям Вавилонской башни позволило достичь сразу двух результатов: не только того, который благодаря авторитетности источника принято рассматривать – прекращения строительства, но и, как нам кажется, не менее значительного – обогащения культуры мира как целого. Тогда смешение языков не столько наказание человечества за гордыню, сколько – награда, данная ему.

В заключение раздела заметим, что дополнительность холизма и аналитизма, по-видимому, может описывать не только меж-, но и внутрикультурные взаимодействия. Беря данную культуру, можно говорить о *преобладающей* тенденции, выявляемой при сравнении больших случайных выборок. Но внутри каждой культуры существуют субкультуры. И люди, принадлежащие к разным субкультурам, могут быть в разной степени холистичны или аналитичны. Так, А. К. Uskul et al. (2008) обнаружили, что в разных сообществах Турции может превалировать либо холистический восточный модус, либо аналитический западный. Первый наблюдается в сообществах, занятых деятельностью, требующей развития коллективистских навыков (сельское хозяйство, рыболовство), второй – в сообществах, деятельность которых остается преимущественно индивидуальной (пастушество). Интересно, что соответствующий модус характеризует не только рыбаков или пастухов, но все сообщество, включая жен и детей.

А. К. Uskul et al. (2008) считают, что холистичность связана с коллективизмом, который требует учета сравнительно большего (чем индивидуализм) числа правил и ограничений, регулирующих социальные взаимодействия и влияющих на поведение индивида. Социальные взаимодействия, – полагают они, – способствуют формированию холистического мышления. Они приводят данные, демонстрирующие, что дети из ортодоксальных еврейских семей, в которых данные правила и ограничения строги и многочисленны, демонстрируют в большей степени холистический модус, а дети из нерелигиозных еврейских семей – аналитический. Фактор правил и ограничений, характеризующих социальные отношения в Германии с ее прусскими авторитарными традициями (Дорпален, 2008), может быть в определенной степени ответственным за отмеченную выше холистичность немецкой науки. Эта особенность обнаруживается, в частности, при анализе немецкой науки в период национал-социализма; отмечается, что для нее «характерен упор на системность» и критика «механистического мировоззрения» (Моэсе, 2003, с. 236, 379).

Единая концепция сознания и эмоций

Выше, говоря о системном решении психофизиологической проблемы, мы отмечали, что физиологическое и психологическое – два разных описания единых системных процессов. Причем описывали их «снизу» – через организацию мозговой активности. Рассмотрим на примере проблемы сознания и эмоций как системные процессы могут быть описаны психологически: «сверху».

В решении этой проблемы превалирующим остается дизъюнктивный подход, который включает следующие положения:

- а) существуют гетерогенные когнитивные и аффективные психические процессы;
- б) эти процессы обеспечиваются разными структурами мозга, разными нейронами;
- в) будучи отдельными механизмами, когнитивные и аффективные процессы могут «влиять» друг на друга, «согласовываться» друг с другом и т. п.

Эти положения вписываются в аристотелевскую логику, оперирующую оппозиционными парами, такими как «нормальный–патологический», «когнитивный–аффективный» и т. п. К. Левин (1990) настаивал на большей перспективности галилеевской понятийной структуры, в рамках которой группирование в оппозиционные пары заменяется группированием с помощью серийных понятий, а С. Л. Рубинштейн (1973) – на том, что различие интеллектуальных и эмоциональных процессов, не предполагающее дизъюнктивного деления, возможно.

В системной психофизиологии сформулирована единая концепция сознания и эмоций (Александров, 1995; Alexandrov, 1999a, b), которая использует недизъюнктивный подход, к пониманию сознания и эмоций. Она основана на рассмотрении проблемы аффективного и когнитивного в контексте фило- и онтогенетического развития. Центральная идея концепции состоит в том, что в процессе развития осуществляется недизъюнктивный переход от формирования систем, которые обладают характеристиками «эмоций», к формированию систем, реализация которых характеризуются как проявление «сознания». Причем вторые не заменяют первые. Поэтому поведение всегда обладает обеими этими характеристиками.

Анализ работ многих авторов (Иваницкий, 2001; Edelman, 1989; Gray, 1995; John et al., 1997; и др.) приводит к заключению о том, что наиболее общим для них является вывод о связи сознания с процессами сличения характеристик текущих изменений среды и организма с характеристиками сформированных моделей, параметров

ожидаемых и реальных стимулов. Предлагаемое в настоящей концепции понимание сознания в принципе не противоречит этому выводу.

Однако большинство авторов в развитии своих представлений основываются на положениях более или менее модернизированного подхода «стимул–реакция». А данный подход неизменно приводит их к тому пониманию сознания, основную идею которого D. C. Dennett (1993) определил как идею «картезианского театра». В соответствии с этой идеей считается, что «перцептивные системы посылают «входную» информацию к центральной мыслящей арене, которая посылает «приказы» периферическим системам, управляющим движениями тела. Подобные модели... базируются на предположении, что... существует картезианский театр – место, в котором «вся информация суммируется» и возникает сознание. Хотя эта идея неверна, – заключает Деннетт, – картезианский театр будет и дальше преследовать нас, если мы не предложим альтернативу, прочно связанную с экспериментальной научной базой» (Dennett, 1993, с. 39, 227). С моей точки зрения, единая концепция сознания и эмоций, связанная с экспериментальной базой ТФС и системной психофизиологии, может рассматриваться как подобная альтернатива.

Имея в виду сказанное выше о системной структуре поведенческого континуума, можно полагать, что рассматриваемые в литературе в качестве механизмов сознания процессы «сличения ожидаемых и реальных параметров» имеют место на всем протяжении поведенческого континуума: как во время реализации поведенческого акта, так и при его завершении. Причем предвидятся и сличаются параметры не стимулов, а результатов: конечного и этапных. Проведенный анализ делает возможным сопоставление стадий развертывания поведенческого континуума с «потокосознанием» (James, 1890) и приводит к следующему определению сознания. *Сознание может быть сопоставлено с оценкой субъектом этапных и конечного результатов своего поведения, осуществляемой, соответственно, в процессе реализации поведения (как «внешнего», так и «внутреннего») и при его завершении; эта оценка определяется содержанием субъективного опыта и ведет к его реорганизации.*

В рамках такого понимания и учитывая аргументированную позицию многих авторов (Damasio, 2000; Dennett, 1993; Tulving, 1985; и др.) о необходимости выделения уровней сознания, может быть дано следующее описание «потока сознания». *Сличение реальных параметров этапных результатов с ожидаемыми во время реализации поведенческого акта соответствует Первому уровню сознания. Сличение реальных параметров конечного результата*

поведенческого акта с ожидаемыми (с целью) во время переходных процессов (от одного акта к другому) соответствует Второму (высшему) уровню сознания.

Анализ литературы (см. в Alexandrov, 1999a) позволяет выявить сходство значения сознания и эмоций для организации поведения. Эмоции, как и сознание:

- принимают участие в регуляции деятельности;
- имеют большое коммуникативное значение;
- связываются с процессами сличения ожидаемых и реальных параметров результатов во время реализации и при завершении действия.

Имея в виду указанное сходство, можно по аналогии с определением сознания сопоставить эмоции с оценкой субъектом результатов своего поведения, осуществляемой, в процессе реализации поведения (как «внешнего», так и «внутреннего») и при его завершении.

Формирование новых систем в процессе индивидуального развития обуславливает прогрессивное увеличение дифференцированности в соотношении организма и среды (Александров, 1989; Чуприкова, 1997; Tononi, Edelman, 1998; Werner, Kaplan, 1956; и др.). Системы, формирующиеся на самых ранних стадиях онтогенеза, обеспечивают минимальный уровень дифференциации: хорошо-плохо, approach-withdrawal; соотношение со средой на этом уровне дифференциации может быть описано в терминах «эмоций» (см. также в Анохин, 1978; Швырков, 1984; Александров, 1995; Alexandrov, 1999a; Berntson et al., 1993; Davidson et al., 1990; Panksepp, 2000; Schneirla, 1959; Zajonc, 1980). Эти рано формирующиеся системы не являются «положительными» или «отрицательными». Все системы направлены на достижение положительных адаптивных результатов.

Рассматривая системную структуру поведения как фиксированную историю ее формирования, можно привести положение ключевое для единой концепции сознания и эмоций: сознание и эмоции являются характеристиками разных, одновременно актуализируемых уровней системной организации поведения, представляющих собой трансформированные этапы развития и соответствующих различным уровням системной дифференциации. В развитии нет критического момента появления сознания или исчезновения эмоции. На каждом этапе развития, на каждом уровне системной дифференциации поведение может быть охарактеризовано с применением обеих характеристик. Однако на каждом уровне соотношение этих характеристик различно (см. правый фрагмент на рисунке 4).

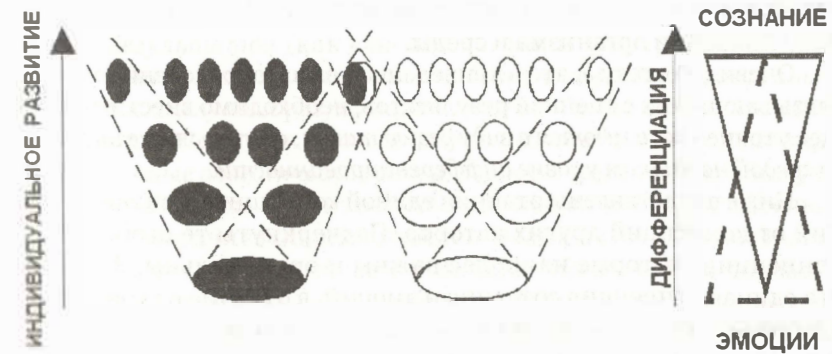


Рис. 4. Сознание и эмоции на последовательных стадиях дифференциации поведения

Большие овалы внизу обозначают системы наименьшей дифференциации, обеспечивающие реализацию поведенческих актов приближения – «approach» (положительные эмоции, белые овалы) и избегания «withdrawal» (отрицательные эмоции, черные овалы) на самом раннем этапе онтогенеза. В процессе развития дифференциация нарастает, и поведенческие акты начинают обеспечиваться актуализацией все большего числа систем. Пунктирные линии ограничивают наборы систем разного возраста и дифференциации, одновременная актуализация которых обеспечивает достижение результатов поведенческих актов, соответствующих тому или иному набору. Большее число черных овалов иллюстрирует эмпирически подкрепленную идею о большей дифференциации домена избегания по сравнению с доменом приближения, а перекрытие черного и белого овалов – идею о том, что внешне одинаковые акты, направленные на достижение разных целей (приближения или избегания), обеспечиваются активностью, хотя и частично перекрывающихся, но существенно различных наборов нейронов (Alexandrov et al., 2007; Alexandrov, Sams, 2005).

Треугольники иллюстрируют идею о том, что сознание (треугольник обращен вершиной вниз, сплошная линия) и эмоция (треугольник обращен вершиной вверх, пунктирная линия) являются разными характеристиками одной и той же многоуровневой системной организации, уровни которой представляют собой трансформированные в процессе научения (системогенеза) этапы индивидуального развития. При этом выраженность одной характеристики (сознание) нарастает, а второй (эмоция) падает при возрастании степени дифференцированности систем.

Эмоции характеризуют реализацию систем, формирующихся на самых ранних этапах онтогенеза и обеспечивающих минимальный уровень дифференциации («хорошо-плохо»). Сознание – реализацию систем, формирование которых на более поздних этапах развития

обуславливает прогрессивное увеличение дифференцированности в соотношении организма и среды.

Очевидно отсюда, что в приведенное выше определение эмоций, связывающее их с оценкой результатов, необходимо внести следующее уточнение: *имеются в виду результаты, соотносящие индивида со средой на низком уровне дифференцированности.*

Ниже представлены отличия единой концепции сознания и эмоций от концепций других авторов. Подчеркнуты те особенности концепции, которые наиболее важны и оригинальны. Заметим, что единая концепция сознания и эмоций, в отличие от концепций других авторов, с которыми я солидаризируюсь по одному или другому пункту, характеризуется *всеми* отличиями сразу. Данный факт объясняется тем, что они являются не просто отдельными (как представляется – верными) догадками, а необходимо связанными друг с другом следствиями ТФС и системной психофизиологии.

- В настоящее время признается перспективность использования системного подхода и идей активности, приходящих на смену картезианскому подходу, для построения концепций сознания и эмоций (Ellis, 1999; Freeman, 1997; Jordan, 1998; Thompson, Varela, 2001; Vandervert, 1998). В предлагаемой единой концепции используется ТФС и системная психофизиология – тот вариант системного подхода, для которого идея активности является центральной и который представляется *наименее* эклектичным. При переходе к конкретным экспериментальным данным он позволяет полностью избежать описаний в терминах картезианской парадигмы.
- Предлагаемая концепция, основываясь на системном решении психофизиологической проблемы, позволяет избежать редуccionизма и элиминативизма в решении проблем сознания и эмоций.
- Предлагаемая концепция использует системное понимание функции и поэтому исключает следующие справедливо критикуемые подходы к пониманию сознания и эмоций: «боксологию» («boxology»; Thompson, Varela, 2001), представление о сознании и эмоциях как об отдельных «локализуемых сущностях» (Damasio, 1994, 2000) или как о независимых «модульных» процессах (Ellis, Newton, 2000).
- Содержание сознания сопоставляется не с анализом стимулов или с «сенсомоторным связыванием», как это делается в подавляющем большинстве концепций (см., однако,

Jordan, 1998; Vandervert, 1998), а с построением моделей результатов (как «внешнего, так и «внутреннего» поведения) и сличением этих моделей с параметрами реально достигнутых результатов. Что особенно важно, сознание сопоставляется с поведением, описываемым не как изолированные поведенческие акты, а как непрерывный континуум промежуточных и конечных результатов последовательно разворачивающихся поведенческих актов, что позволяет описать (в том числе с помощью объективных показателей) динамику сознания как последовательную смену уровней, соответствующих достижению и оценке указанных типов результатов, а также снять проблему «задержанного сознания».

- Предлагаемая концепция сознания и эмоций, основана на галлеевской, а не, как обычно, на аристотелевской логике. Иначе говоря, сознание и эмоции рассматриваются не дизъюнктивно. Подобная логика приводит к принципиально важному заключению о невозможности «вливания», «активирующего действия» и т. п. эмоций на сознание или об их «взаимодействии». Также неадекватным оказываются представления о наличии поведения без эмоциональной «основы».
- В предлагаемой концепции подчеркивается сходство сознания и эмоций как характеристик систем, имеющих одинаковую архитектуру. Хотя системы и отличаются по уровню дифференциации, но все они направлены на достижение положительных результатов. Отрицается наличие специальных «систем» или «механизмов», «продуцирующих» сознание и эмоции.
- Поскольку сознание и эмоции рассматриваются как характеристики извлекаемого из памяти опыта, представленного одновременно реализующимися системами всех возрастов: от древнейших до самых новых, а не как ментальные характеристики селекции информации из локального хранилища информации в связи с действием стимула, постольку предлагаемая концепция не использует «метафору светлого пятна», неразрывно связанную со справедливо критикуемой идеологией «картезианского театра». Эта метафора основана на «ложной» идее пространственной локализации и характеризует большинство теорий сознания, даже если явно не упоминается (Shanon, 2001).

СУБЪЕКТИВНЫЙ ОПЫТ КУЛЬТУРА

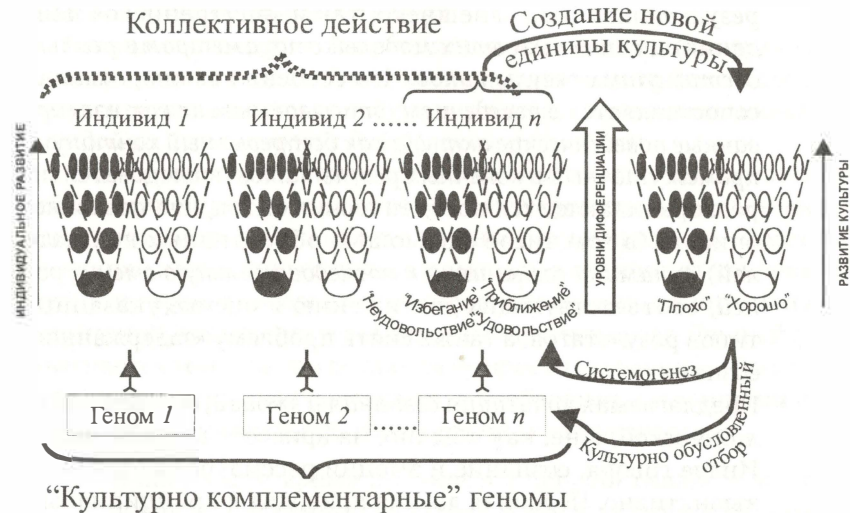


Рис. 5. Структуры субъективного опыта (слева) и культуры (справа)

Стрелка «уровня дифференциации» обозначает возрастание уровня дифференциации сравниваемых структур по мере их развития. Большие овалы внизу обозначают системы субъективного опыта и культуры наименьшей дифференциации. По мере развития число систем и уровень их дифференциации увеличиваются. «Белые системы» субъективного опыта обеспечивают реализацию поведенческих актов приближения (положительные эмоции), черные – избегания (отрицательные эмоции). В структуре культуры белые и черные овалы символизируют элементы культуры, задающие формирование в процессе системогенеза разрешенного, поощряемого и запретного, не одобряемого поведений соответственно. Пунктирные линии на фрагментах слева ограничивают наборы систем разного возраста и дифференциации, одновременная актуализация которых обеспечивает достижение результатов поведенческих актов, соответствующих тому или иному набору; справа – наборы систем – элементов культуры разного возраста и степени дифференциации, входящих в единицу культуры. Пересечение черных и белых овалов обозначает: слева внешне одинаковые акты поведения, направленные на достижение разных целей (достижения, избегания), справа – возможность использования в разных ситуациях разных единиц культуры, принадлежащих к поощряемому или запретному поведению для формирования внешне одинаковых групп действий. Стрелки «культурно обусловленный отбор» иллюстрирует идею ген-культурной коэволюции, а «системогенез» – идею о том, что формирование элементов опыта происходит в культуре. Между прямоугольником «геном» и овалами, симво-

лизирующими элементы – системы субъективного опыта, расположено схематическое изображение нейрона, указывающее на то, что реализация генома в данной культурной среде, выражающаяся в формировании систем субъективного опыта в процессе индивидуального развития, опосредствована селекцией и специализацией нейронов в отношении этих вновь формирующихся систем. «Культурная специализация» индивидов может быть рассмотрена как формирование такой структуры субъективного опыта в данной культуре, которая *комплементарна* структурам других индивидов. В данном контексте «культурная комплементарность» означает, что генетические predispositions и связанные с ними «культурные специализации» индивидов согласованы и взаимодополнительны внутри данного сообщества.

Системное рассмотрение культуры

Культура с системных позиций может быть рассмотрена как структура, представленная набором элементов (систем) и единиц, которые символизируют пути достижения коллективных результатов в данном сообществе на данном этапе его развития (подробнее см. в Александров, Александрова, 2007, 2009). Между системными структурами субъективного опыта и культуры могут быть обнаружены аналогии. Например, новые, все более дифференцированные элементы культуры и субъективного опыта, формируясь, не заменяют предшествующие, а наслаиваются на них (рисунок 5). Актуализация единиц культуры и субъективного опыта обеспечивается за счет одновременной активации элементов, сформированных на последовательных стадиях развития сообщества/индивида. Формирование элементов субъективного опыта – систем в процессе системогенеза зависит от того, в какой культуре научение происходит и от характеристик имеющихся у индивида нейронов, специфика преспециализаций которых обусловлена особенностями индивидуального генома. Но и геном в определенной степени зависит от культуры. Культура не только определяет характер формируемых элементов субъективного опыта (даже такой базовый навык как ходьба является культурозависимым), но влияет на отбор геномов («ген-культурная коэволюция»), обуславливая, в частности, «культурную комплементарность геномов» в сообществе.

Выводы

В рамках изложенных выше представлений, развитых в системной психофизиологии, оказывается (Крылов, Александров, 2008), что психология, молекулярная биология, физиология, психофизиология, социология, культурология и другие дисциплины рассматри-

вают закономерности, характеризующие разные звенья и стороны единого цикла: от структуры субъективного опыта к структуре сообщества; затем через совместную деятельность и достижение совместных результатов к структуре культуры; от нее через набор геномов и индивидуальные геномы к нейронным специализациям и от последних к структуре субъективного опыта. При этом в качестве междисциплинарной методологии, междисциплинарного языка для этих взаимосвязанных и взаимозависимых дисциплин может быть использована методология системной психофизиологии, в частности системно-эволюционный подход (рисунок 6).

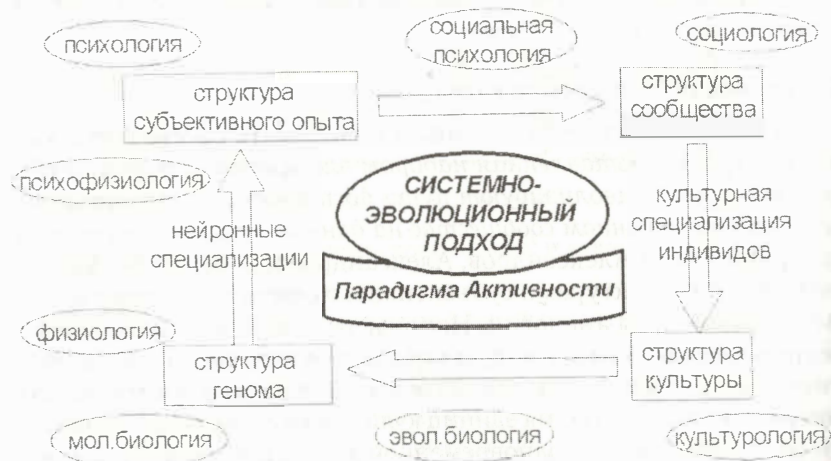


Рис. 6. Соотношение предметных полей отдельных дисциплин (Пояснения см. в тексте.)

ЛИТЕРАТУРА

- Абелев Г. И. Очерки научной жизни. М.: Научный мир, 2006
- Александров Ю. И. Психофизиологическое значение активности центральных и периферических нейронов в поведении. М.: Наука, 1989
- Александров Ю. И. Сознание и эмоции // Теория деятельности и социальная практика. 3-й международный конгресс. М.: Изд-во «Физкультура, образование, наука», 1995. С. 5–6.
- Александров Ю. И. О «затухающих» парадигмах, телеологии, «каузализме» и особенностях отечественной науки. Вопросы психологии. 2005. 5. №5. С. 155–158.
- Александров Ю. И. Активный нейрон // Нейрон. Обработка сигналов. Пластичность. Моделирование. Фундаментальное руководство / Под ред. Е. Н. Соколова, А. М. Черноризова. М.: Изд-во Тюменского государственного университета, 2008. С. 33–58.

- Александров Ю. И., Александрова Н. Л. Субъективный опыт и культура. Структура и динамика. Психология // Журнал Высшей школы экономики. 2007. 4. № 1. С. 3–46.
- Александров Ю. И., Александрова Н. Л. Субъективный опыт, культура и социальные представления. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. В печати.
- Александров Ю. И., Брушлинский А. В., Судаков К. В., Умрюхин Е. А. Системные аспекты психической деятельности. М.: Эдиториал УРСС, 1999.
- Александров Ю. И., Дружинин В. Н. Теория функциональных систем в психологии. Психологический журнал. 1998. 19. № 6. С. 4–19.
- Александров Ю. И., Крылов А. К. Системная методология в психофизиологии: от нейронов до сознания // Идея системности в современной психологии / Под ред. В. А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 119–157.
- Алексеев П. В., Панин А. В. Философия. М.: Проспект, 1996.
- Аллахвердян А. Г., Мошкова Г. Ю., Юревич А. В., Ярошевский М. Г. Психология науки. М.: Флинта, 1998.
- Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975.
- Анохин П. К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978.
- Астафьев П. Е. (1890) Национальность и общечеловеческие задачи (к русской народной психологии) // Вопросы философии. 1996. № 12. С. 84–102.
- Батуев А. С. Высшая нервная деятельность. М.: Высшая школа, 1991.
- Бердяев Н. А. Философская истина и интеллигентская правда // Вехи. Интеллигенция в России. Сборники статей 1909–1910 / Под ред. Н. Казаковой, В. Шелохаева. М.: Молодая гвардия, 1991. С. 24–42.
- Вершинин Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966.
- Воздланов А. А. Всеобщая организационная наука (тектология). Т. 1–2. М.: Т-во Книгоиздательство писателей в Москве, 1913–1917.
- Вор Н. Атомная физика и человеческое познание. М.: Изд-во иностранной литературы, 1961.
- Вундт М. Причинность. Место принципа причинности в современной науке. М.: Изд-во иностранной литературы, 1962.
- Всесоюзные научные школы России. Справочник. М.: Янус-К, 1998.
- Гете И. В. Письмо Сульпицу Буассере от 12 октября 1827 г. // Михайлов А. В. Гете и поэзия Востока / Восток–Запад. Исследования. Переводы. Публикации. М.: Наука, Главная редакция восточной литературы, 1988. С. 83–128.
- Гейден Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988.

- Грэхэм Л. Р. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе. М.: Политическая литература, 1991.
- Фон Гумбольдт В. Язык и философия культуры / Под ред. А. В. Гулыга, Г. В. Рамишвили. М.: Прогресс, 1985.
- Дорпален А. Германия на заре фашизма. М.: ЗАО Центрполиграф, 2008.
- Иваницкий А. М. Психофизиология сознания // Психофизиология / Под ред. Ю. И. Александрова. СПб.: Питер, 2001, С. 200–217.
- Идеология и наука. Дискуссии советских ученых середины XX в. / Под ред. А. А. Касьяна. М.: Прогресс-Традиция, 2008.
- Кавелин К. Д. Статьи по философии русской истории и культуры. М.: Правда, 1989.
- Капица П. Л. О науке и власти. М.: Правда, 1990.
- Кирдина С. Г. X- и Y-экономики: институциональный анализ. М.: Наука, 2004.
- Кожин В. В. О русском национальном сознании. М.: Алгоритм, 2002.
- Кругликов Р. И. Детерминизм, активность, рефлекс // Методологические проблемы физиологии высшей нервной деятельности / Под ред. Р. И. Кругликова. М.: Наука, 1982. С. 3–17.
- Крылов А. К. Психофизиологический анализ рефлекторного взаимодействия со средой. Автореф. дисс. на соискание степени кандидата психол. наук. М.: Изд-во «Ин-т психологии РАН», 2007.
- Крылов А. К., Александров Ю. И. Погружение в среду как альтернатива методике предъявления стимулов: модельное исследование // Психологический журнал. 2007. 28. № 2. С. 106–113.
- Крылов А. К., Александров Ю. И. Парадигма активности: от методологии эксперимента к системному описанию сознания и культуры // Компьютеры, мозга, познание: успехи когнитивных наук / Под ред. Б. М. Величковского, В. Д. Соловьева. М.: Наука, 2008. С. 133–160.
- Кульпин Э. С. Становление системы основных ценностей российской Цивилизации // Россия как цивилизация. Устойчивое и изменчивое / Под ред. И. Г. Яковенко. М.: Наука, 2007. С. 195–206.
- Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1975.
- Левин К. Конфликт между аристотелевским и галилеевским способами мышления в современной психологии // Психологический журнал. 1990. 11. № 5. С. 134–158.
- Лешли К. С. Мозг и интеллект. М. –Л.: Соцэкгиз, 1933.
- Лосский Н. О. Характер русского народа. Книга первая. Франкфурт: Посев, 1957.
- Мироненко И. А. Отечественная психология и вызов современности // Теории и методология психологии: Постнеклассическая перспектива / Под ред. А. Л. Журавлева, А. В. Юревиц. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 249–267.

- Моссе Дж. Нацизм и культура. Идеология и культура национал-социализма. М.: Центрполиграф, 2003.
- Навлов И. П. Избранные произведения. М.: Изд-во АН СССР, 1949.
- Петренко В. Ф. Школа А. Н. Леонтьева в семантическом пространстве психологической мысли // Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии: школа А. Н. Леонтьева / Под ред. А. Е. Войскунского, А. Н. Ждан, О. К. Тихомирова. М.: Смысл, 1999. С. 11–37.
- Петровский А. В., Ярошевский М. Г. История и теория психологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996.
- Поляни М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. Благовещенск: БГК им. И. А. Бодуэна де Куртенэ, 1998.
- Поповский М. Управляемая наука. London: Overseas Publications Interchange, 1978.
- Прист С. Теории сознания. М.: Идея-Пресс, 2000.
- Роуз С. Устройство памяти от молекул к сознанию. М.: Мир, 1995.
- Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1973.
- Скотницкова И. Г. Проблемы субъектной психофизики. М.: Изд-во «Ин-т психологии РАН», 2008.
- Слобин Д. Психоллингвистика // Психоллингвистика. Д. Грин. Психоллингвистика. Хомский и психология / Под ред. А. А. Леонтьева, Д. Слобина. М.: УРСС, 2004. С. 26–215.
- Судиков К. В. Системогенез поведенческого акта // Механизмы деятельности мозга. М.: Госнаучтехиздат, 1979. С. 88–89.
- Судиков К. В. Рефлекс и функциональная система. Новгород: Изд-во НовГУ им. Ярослава Мудрого, 1997.
- Тихомиров О. К. Психологические исследования творческой деятельности / Под ред. О. К. Тихомирова. М.: Наука, 1975.
- Уайтхед А. Н. Избранные работы по философии. М.: Прогресс, 1990.
- Уорф В. Л. Отношение норм поведения и мышления у языку // Новое в лингвистике. Вып. 1. М.: Иностранная литература, 1960. С. 58–92.
- Фейербах П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986.
- Чуковская Л. К. Письмо А. И. Солженицыну от 14 марта 1976 г. (Архив Е. Ц. Чуковской) // Чуковская Л. Счастливая духовная встреча. О Солженицыне // Журнал «Новый мир». 2008, № 9. С. 70–138.
- Черников И. И. Психология умственного развития: принцип дифференциации. М.: Столетие, 1997.
- Шадриков В. Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М.: Наука, 1982.
- Шварца В. Б. Нейрональные механизмы обучения как формирование функциональной системы поведенческого акта // Механизмы системной деятельности мозга. Горький, 1978. С. 147.

- Швырков В. Б. Психофизиология поведения и эмоции // *Материалы Международной советско-американской павловской конференции, посвященной П. К. Анохину «Эмоции и поведение: системный подход»*. М., 1984. С. 317–319.
- Швырков В. Б. Введение в объективную психологию. Нейрональные основы психики // *Избранные труды / Под ред. Ю. И. Александрова*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006.
- Шшикин М. А. Индивидуальное развитие и уроки эволюционизма // *Онтогенез*. 2006. 37. № 3. С. 179–198.
- Юнг К. Г. Критика психоанализа. СПб.: Гуманитарное агентство Академический проект, 2000.
- Юревич А. В. Национальные особенности российской науки // *Науковедение*. 2000, № 2. С. 9–23.
- Ярошевский М. Я. Наука о поведении: русский путь. М., Воронеж: МОДЭК, 1996.
- Aleksandrov Yu. I. Learning and memory: traditional and systems approaches // *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 2006. 36. № 9. P. 969–985.
- Aleksandrov Yu., Aleksandrova N. Subjective experience and culture. Structure and dynamics. *Social Sciences*. 2007. 38. № 3. P. 109–124.
- Alexandrov Yu. I. Psychophysiological regularities of the dynamics of individual experience and the «stream of consciousness» // *Neuronal bases and psychological aspects of consciousness / Ed. C. Teddei-Ferretti, C. Musio*. Singapur; N. Y.; London; Hong-Kong: World Scientific, 1999a. P. 201–219.
- Alexandrov Yu. I. Comparative description of consciousness and emotions in the framework of systemic understanding of behavioral continuum and individual development // *Neuronal bases and psychological aspects of consciousness / Ed. C. Teddei-Ferretti, C. Musio*. Singapur; N. Y.; London; Hong-Kong: World Scientific. 1999b. P. 220–235.
- Alexandrov Yu. I. How we fragment the world: the view from inside versus the view from outside // *Social Science Information*. 2008. 47. P. 419–457.
- Alexandrov Yu. I. Global science and its culture-specific components // *Liberalizing research in science and technology. Studies in Science policy*. Kanpur: Indian Institute of Technology. 2009. P. 3–4.
- Alexandrov Yu. I, Sams M. E. Emotion and consciousness // *Ends of a continuum. Cognitive Brain Research*. 2005. 25. P. 387–405.
- Alexandrov Yu. I, Klucharev V., Sams M. Effect of emotional context in auditory-cortex processing // *International Journal of Psychophysiology*. 2007. 65. P. 261–271.
- Alexandrov Yu. I, Grechenko T. N., Gavrilov V. V. et al. Formation and realization of individual experience: a psychophysiological approach // *Conceptual advances in brain research. Vol. 2. Conceptual advances in Russian neuroscience: Complex brain functions / Ed. by R. Miller, A. M. Ivanitsky, P. V. Balaban*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers. 2000. P. 181–200.
- Alexandrov Yu. I, Jarvilehto T. Activity versus reactivity in psychology and neurophysiology // *Ecological Psychology*. 1993. 5. P. 85–103.
- Anokhin P. K. Biology and neurophysiology of conditioned reflex and its role in adaptive behavior. Oxford: Pergamon Press, 1973.
- Baranski J. V., Petrusic W. M. Realism of confidence in sensory discrimination. *Perception & Psychophysics*. 1999. 61. P. 1369–1383.
- Barrett L. F., Lindquist K. A., Gendron M. Language as context for the perception of emotion // *Trends in Cognitive Sciences*. 2007. 11. P. 327–332.
- Bechara A., Damasio H., Tranel D., Damasio A. R. Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*. 1997; 275. P. 1293–1295.
- Berntson G. G., Boysen S. T., Cacioppo J. H. Neurobehavioral organisation and the cardinal principle of evaluative bivalence // *Annals of The New York Academy of Sciences*. 1993. 702. P. 75–102.
- Boroditsky L. Does language shape thought? Mandarin and English speakers' conceptions of time // *Cognitive Psychology*. 2001. 43. P. 1–22.
- Boroditsky L. How the languages we speak shape the ways we think. Plenary lecture // *The third international conference on cognitive science*. М.: Hudozhestvenno-izdatel'skii centr. 2008. V. 1. P. 16.
- Buchtel E. E., Norenzayan A. Which should you use, intuition or logic? Cultural differences in injunctive norms about reasoning // *Journal of Social Psychology*. 2008. 11. P. 264–273.
- Buchtel E. E., Norenzayan A. Thinking across cultures: Implications for dual processes // *Two Minds: Dual Processes and Beyond / Ed. by J. Evans, K. Frankish*. Oxford: Oxford University Press, 2009. P. 217–238.
- Campbell J. I. D., Xue Q. Cognitive arithmetic across cultures // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2001. 130. P. 299–315.
- Cantlon J. F., Brannon E. M. Adding up the effects of cultural experience on the brain // *Trends in Cognitive Science*. 2007. 11. P. 1–4.
- Carroll M., von Stutterheim C. Typology and information organisation: perspective taking and language-specific effects in the construal of events // *Typology and Second Language Acquisition / Ed. by A. Ramat*. Berlin: de Gruyter, 2003. P. 365–402.
- Chalmers D. J. Facing up to the problem of consciousness. *J. of Consciousness Studies*. 1995; 2. P. 200–219.
- Chang K., Botello C., Li X., Rayner K. Scene perception and memory revealed by eye movements and ROC analysis: Does a cultural difference truly exist? // *Journal of Vision*. 2008. 8. Abstract 742. P. 742a.
- Chen J. Y. Chinese and English speakers think about time differently? Failure of replicating Boroditsky (2001) // *Cognition*. 2007. 104. P. 427–436.
- Chua H. F., Roland J. E., Nisbett R. E. Cultural variation in eye movements during scene perception // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005. 102. P. 12629–12633.

- Cole M., Cole Sh. Three giants of soviet psychology // *Psychology Today*. 1971. March. P. 43–99.
- Corson S. A. Review of neurophysiologic investigation of systems mechanisms of behavior. Pavlovian. *J. Biol. Sci.* 1981. 16. P. 222.
- Crombie A. C. Commitments and styles of European scientific thinking // *History of Science*. 1995. 33. P. 225–238.
- Damasio A. R. *Descartes' error: emotion, reason, and the human brain*. New York: Grosset/Putnam Book, 1994.
- Damasio A. R. *The feeling of what happens*. London: Vintage, 2000.
- Davidson R. J., Ekman P., Friesen W. V., Saron C. D., Senulis J. A. Approach-withdrawal and cerebral asymmetry: emotional expression and brain physiology // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1990. 58. P. 330–341.
- Debru C. Styles in neurophysiological research. The case of sleep and dreaming physiology in the nineteen-sixties in France and the U. S. // 3rd International Conference of the European Society for the History of Science Vienna, September 10–12. Book of abstracts. 2008. P. 5.
- Dennett D. C. *Consciousness explained*. London: Penguin Books, 1993.
- Dewey J. *The early works, 1882–1898*. London: Southern Illinois Univ. Press, 1969.
- Dijksterhuis A., Bos M. W., Nordgren L., Fvan Baaren R. B. On making the right choice: The deliberation-without attention effect // *Science*. 2006. 311. P. 1005–1007.
- Edelman G. M. *The remembered present. A biological theory of consciousness*. N. Y.: Basic Books, 1989.
- Edwards P., ed. *The Encyclopedia of Philosophy*. New York: Macmillan Publishing Co. and the Free Press; London: Collier Macmillan Publishers, 1967.
- Ellis R. D. Dynamical systems as an approach to consciousness: emotion, self-organization and the mind-body problem // *New Ideas in Psychology*. 1999. 17. P. 237–250.
- Ellis R. D., Newton N. The interdependence of consciousness and emotion // *Consciousness and Emotion*. 2000. 1. P. 1–10.
- Engel K. A., Fries P., Singer W. Dynamic predictions: oscillations and synchrony in top-down processing // *Nature Review Neuroscience*. 2001. 2. P. 704–716.
- Fisher K. W., Bidell T. R. Dynamic development of action, thought and emotion // *Theoretical models of human development. Handbook of child psychology / Ed. by W. Damon, R. M. Lerner, 6th ed. Vol. 1. N. Y.: Wiley, 2006. P. 313–399.*
- Foard Ch., Kemler N. D. Holistic and analytic modes of processing: The multiple determinants of perceptual analysis // *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory and cognition: General*. 1984. 113. P. 94–111.
- Freeman W. J. Three centuries of category errors in studies of the neural basis of consciousness and intentionality // *Neural Networks*. 1997. 10. P. 1175–1183.
- Gavin W. J., Blakeley T. J. *Russia and America: a philosophical comparison. Development and change of outlook from the 19th to the 20th century. V. 38.* Dordrecht-Holland, Boston-USA, D. Reidel Publishing. Comp., 1976.
- Graham L., Kantor J.-M. A comparison of two cultural approaches to mathematics. France and Russia, 1890–1930 // *ISIS. Journal of The History of Science Society*. 2006. 97. P. 56–74.
- Gray J. A. The content of consciousness: A neuropsychological conjecture // *Behav. Brain Sci.* 1995. 18. P. 659–722.
- Haun D. B. M., Rapold C. J., Call J., Janzen G., Levinson S. Cognitive cladistics and cultural override in Hominid spatial cognition // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2006. 103. P. 17 568–17 573.
- Holden C. Russians and Americans gather to talk psychobiology. *Science*. 1978. 200. P. 631–634.
- Hsee C. K., Weber E. U. Cross-national differences in risk preference and lay predictions // *Journal of Behavioral Decision Making*. 1999. 12. P. 165–179.
- Jackunas Z. J. Local vs global knowledge. P. Is it a meaningful dichotomy? // *The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe / Ed. by M. Kokowski. Cracow, Poland, September 6–9. Online Book of Abstracts. 2006. R – 18. Available at: <http://www.cyfronet.pl/~n1kokows/home.html>. n1kokows@cyf-kr.edu.pl.*
- James W. *Principles of psychology*. New York: Holt, 1890.
- January D., Kako E. Re-evaluating evidence for linguistic relativity: Replay to Boroditsky (2001) // *Cognition*. 2007. 104. P. 417–426.
- Ji L. J., Zhang Z., Nisbett R. E. Is it culture or it is language? Examination of language effects in cross-cultural research on categorization // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2004. 87. P. 57–65.
- John E. R., Easton P., Isenhardt R. Consciousness and cognition may be mediated by multiple independent coherent ensembles // *Conscious. and Cognition*. 1997. 6. P. 3–39.
- Jordan J. S. Recasting Dewey's critique of the reflex-arc concept via a theory of anticipatory consciousness: implications for theories of perception // *New Ideas in Psychol.* 1998. 16. P. 165–187.
- King R. D., Rowland J., Oliver S. G., Young M., Aubrey W., Byrne E., Liakata M., Markham M., Pir P., Soldatova L. N., Sparkes A., Whelan K. E., Clare A. The automation of science // *Science*. 2009. 324. P. 85–89.
- Klemm M. Geological state surveys: Geological maps as acts of synthesis and as evidence of differing «styles of thinking» // 3rd International Conference of the European Society for the History of Science Vienna, September 10–12. Book of abstracts. 2008. P. 9.
- Kobayashi C., Glover G. H., Temple E. Cultural and linguistic influence on neuronal bases of «Theory of Mind»: An fMRI study with Japanese bilinguals // *Brain and Language*. 2006. 98. P. 210–222.

- Kobayashi C., Glover G. H., Temple E. Cultural and linguistic effects on neural bases of «Theory of Mind» in American and Japanese children // *Brain Research*. 2007. 1164. P. 95–107.
- Koffka K. *Principles of gestalt psychology*. N. Y.: Harcourt, Brace, and Company, 1935.
- Kragh H. The Internationalization of Physical Cosmology // *The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe* / Ed. M. Kokowski. Cracow, Poland, September 6–9. Online Book of Abstracts. 2006. R-9. Available at: <http://www.cyfronet.pl/~n1kokows/home.html>. n1kokows@cyf-kr.edu.pl.
- Kühnen U., Hannover B., Roeder U., Shah A. A., Schubert B., Upmeyer A., Zakaria S. Cross-Cultural variations in identifying embedded figures. Comparisons from the United States, Germany, Russia, and Malaysia // *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 2001. 32. P. 366–372.
- Lewontin R., Levins R. Dialectics and reductionism in ecology // *Synthese*. 1980. 43. P. 47–78.
- Masuda T., Nisbett R. E. Attending holistically versus analytically: Comparing the context sensitivity of Japanese and Americans // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2001. 81. P. 922–934.
- Masuda T., Nisbett R. E. Culture and change blindness // *Cognitive Science*. 2006. 30. P. 381–399.
- Nisbett R. E., Peng K., Choi I., Norenzayan A. Culture and systems of thought. Holistic versus analytic cognition // *Psychological Review*. 2001. 108. P. 291–310.
- Nisbett R. E., Masuda T. Culture and point of view // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2003. 100. P. 11163–11170.
- Nosulenko V. N., Barabanshikov V. A., Brushlinsky A. V., Rabardel P. Man-technology interaction: some of Russian approaches // *Theoretical Issues in Ergonomics Sciences*. 2005. 6. P. 359–383.
- NSF Task Force. Newsletter of the Animal Behavior Society, vol. 36 (4) // de Waal, 1996.
- Paló G. Scientific nationalism: Historical approach to nature in the late 19th century // 3rd International Conference of the European Society for the History of Science. Vienna, September 10–12. Book of abstracts. 2008. P. 6.
- Panksepp J. The neuro-evolutionary cusp between emotions and cognitions: Implications for understanding consciousness and the emergence of a unified mind science // *Consciousness & Emotion*. 2000. 1. P. 15–54.
- Peng K., Ames D. A., Knowles E. D. Culture and human inference: perspectives from three traditions // *Handbook of cross-cultural psychology* / Ed. by D. Matsumoto. N. Y.: Oxford University Press, 2001. P. 243–263.
- Perner J., Aichorn M. Theory of mind, language and temporoparietal junction mystery // *Trends in Cognitive Sciences*. 2008. 12. P. 123–126.
- Schall J. D. Neural basis of deciding, choosing and acting // *Nature Rev. Neurosci.* 2001. 2. P. 33–42.
- Schneirla T. C. An evolutionary and developmental theory of biphasic processes underlying approach and withdrawal // *Nebraska simposium on motivation* / Ed. by M. D. Jones. Lincoln: University of Nebraska Press, V. 7. 1959. P. 1–42.
- Singh A. Action and reason in the theory of yurveda // *AI & Society*. 2007. 21. P. 27–46.
- Shanon B. Against the spotlight model of consciousness // *New Ideas in Psychology*. 2001. 19. P. 77–84.
- Shvyrkov V. B. Behavioral specialization of neurons and the system-selection hypothesis of learning // *Human memory and cognitive capabilities* / Ed. by F. Klix, H. Hagendorf. Amsterdam: Elsevier, 1986. P. 599–611.
- Shvyrkov V. B. *Neurophysiological Study of Systemic Mechanisms of Behavior*. New Delhi: Oxonian Press, 1990.
- Stamhuis I. H. A national style of statistical thinking // 3rd International Conference of the European Society for the History of Science. Vienna, September 10–12. Book of abstracts. 2008. P. 4.
- Von Steutterheim C., Nüse R. Processes of conceptualization in language production: language-specific perspectives and event construal // *Linguistics*. 2003. 41. P. 851–881.
- Von Steutterheim C., Nüse R., Serra J. M. Cross-linguistic differences in the conceptualization of events // *Acquisition des langues: tendances récentes. Revue Française de Linguistique Appliquée* / Ed. by C. Noyau, M. Kihlstedt, 2002. 3. P. 89–105.
- Wu L. H., Chan A. H. D., Kay P., Khong P., Yip L. K. C., Luke K.-K. Language affects patterns of brain activation associated with perceptual decision // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2008. 105. P. 4004–4009.
- Yang Y., Zhang W., Chen K., Feng Sh., Shen J., Reiman E. M. Arithmetic processing in the brain shaped by cultures // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2006. 103. P. 10 775–10 780.
- Thompson E., Varela F. J. Radical embodiment: neural dynamics and consciousness // *Trends in Cognit. Sci.* 2001. 5. P. 418–425.
- Tolman E. C. *Purposive behavior in animals and men*. N. Y.: Appleton-Century-Crofts, 1932.
- Toussaint G., Edelman G. M. Consciousness and complexity // *Science*. 1998. 282. P. 1846–1851.
- Toussaint A. Culture of science: strange history of the methodological thinking in psychology // *Integrative Psychological and Behavioral Science*. 2007. 31. P. 6–30.
- Tsibulsky E. Memory and consciousness // *Canadian Psychology*. 1985. 26. P. 1–12.

- Uexkull J. von.* A stroll through the worlds of animals and men. Instinctive behavior. N. Y.: Int. Univ. Press, 1957. P. 5–80.
- Uskul A. K., Kitayama S., Nisbett R. E.* Ecocultural basis of cognition: Farmers and fishermen are more holistic than herders // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2008. 105. P. 8552–8556.
- Vandervert L. R.* Consciousness: a preliminary multidisciplinary mapping of concepts // New Ideas in Psychol. 1998. 16. P. 159–164.
- de Waal F.* Good natured. The origins of right and wrong in humans and other animals. Cambridge, London: Harvard Univ. Press, 1996.
- Watson G.* Psychology in Germany and Austria // Psychological Bulletin. 1934. 31. P. 755–776.
- Webb B.* Neural mechanisms for prediction: do insects have forward models? // Trends in Neurosciences. 2004. 5. P. 278–282.
- Werner H., Kaplan B.* The developmental approach to cognition: its relevance to the psychological interpretation of anthropological and ethnolinguistic data // American Anthropologist. 1956. 58. P. 866–880.
- Whitcomb K. M., nkal D., Curley S. P., Benson P. G.* Probability judgment accuracy for general knowledge. Cross-national differences and assessment methods // Journal of Behavioral Decision Making. 1995. 8. P. 51–67.
- Wilson E. O.* Consilience. The unity of knowledge. N. Y.: A. A. Knoff, 1998.
- Winawer J., Witthoft N., Frank M. C., Wu L., Wade A. R., Boroditsky L.* Russian blues reveal effects of language on color discrimination // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2007. 104. P. 7780–7785.
- Woese C. R.* A new biology for a new century // Microbiology and Molecular Biology Reviews. 2004. 68. P. 173–186.
- Wright G. N., Phillips L. D.* Cultural variation in probabilistic thinking: alternative ways of dealing with uncertainty // Intentional Journal of Psychology. 1980. 15. P. 239–257.
- Yates J. F., Lee J.-W., Shinotsuka H.* Beliefs about overconfidence, including its cross-national variation // Organizational Behavior and Human Decision Processes. 1996. 65. P. 138–147.
- Yusupova T. I.* National and nationalistic reasons in motivation for Russian expeditions in entral Asia // 3rd International Conference of the European Society for the History of Science. Vienna, September 10–12. Book of abstracts. 2008. P. 11.
- Zajonc R. B.* Feeling and thinking. Preferences need no inferences // American Psychologist. 1980. 35. P. 151–175.

ДАГЕСТАНСКИЕ ТРАДИЦИИ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ

Р. В. Борисов

*к. п. н., ст. преподаватель кафедры прикладной психологии
Дагестанского государственного университета
Махачкала, e-mail: borisovr@list.ru*

Семья как устойчивая социальная общность выступает мощным фактором формирования личности, передачи социального опыта, исторической памяти, этнокультурных традиций. Основное содержание дагестанской этнопедагогике сосредоточено в семейных отношениях. В связи с этим особую актуальность приобретают исследования культурно-исторических и духовно-национальных устоев дагестанской семьи. Этническая семейная педагогика является отражением образа жизни, природного, социального, производственного окружения людей, живущих в конкретном регионе. Она порождает специфические методы воспитания, приемы и способы воздействия на подрастающие поколения. Этнопедагогические приемы и способы ориентированы на национальное своеобразие психических качеств и свойств людей.

В основе семейного воспитания лежит идея гуманных, открытого, демократических отношений между воспитателями и воспитанниками. Такая позиция предполагает стремление родителей к максимальной гибкости и диалогичности; способность к эмпатии, чувствительность к потребностям детей и других членов семьи; добровольное общение с детьми; эмоциональную уравновешенность и готовность выстраивать педагогически целесообразные взаимоотношения в семье. Основу этнопедагогике составляет наиболее укореившаяся в семейно-бытовых отношениях дагестанского народа система духовно-нравственных идеалов, ценностей, трудового опыта и знаний, творчества, воззрений, вкусов, установок, норм поведения, обычаев, обрядов, которые сложились исторически и передаются из поколения в поколение. Чрезвычайно четко о дагестанской семье говорит Б. Ш. Алиева. По мнению ученого, семья должна пониматься как устоявшаяся общность людей, живущих вместе,