

Н.И. ЧУПРИКОВА

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИСТОКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПСИХИКИ

Рассматривается предложенная в предыдущих публикациях автора теоретическая схема строения целостной функциональной системы психического отражения и регуляции индивидуального поведения. Предложено подразделять ее на восемь подсистем. Каждая подсистема обеспечивает отражение вполне определенных составляющих внешней реальности, жизненно важных в плане организации поведения, адекватного среде и, соответственно, деятельности, соответствующей обстоятельствам. На основе анализа фактических данных о поведении простейших одноклеточных организмов обсуждается вопрос, какими в процессе филогенеза могли быть зачатки этих психологических подсистем.

N.I. Chuprikova. Phylogenetic sources of the psychics' functional system

The theoretical scheme of the integral functional system's structure offered earlier by author is discussed. The system deals with both a psychical reflection and regulation of a whole behaviour including a sensible activity of a person. The system can be subdivided into eight subsystems. Each of them is reflecting to those quite certain, "its own" constituents of the inner world, which together ensure an adequate organisation of behaviour and, thus, a fruitful activity by an individual. An analysis of data on behaviour of unicellular protozoa permits to discuss the question what may have been the sources of such psychological subsystems' subsequent development in the process of phylogenesis.

В философии и психологии неоднократно высказывалось мнение, что истоки психики коренятся в природе самой жизни, что психика развивалась из зачаточного до нервного состояния вместе с усложнением и дифференцированием отношений живых существ со средой, вместе с появлением, развитием и дифференцированием ее носителя — нервной системы (Г. Спенсер, И.М. Сеченов, С.Н. Трубецкой).

В отечественной психологии в соответствии с положениями А.Н. Леонтьева в качестве зачаточной формы психики постулируется чувствительность, складывающаяся на основе присущего всему живому свойства раздражимости. В соответствии с этим выстраивается филогенетический ход развития психики: раздражимость, чувствительность (сенсорная психика), перцептивная психика, интеллект.

Нетрудно увидеть, что перечисленные стадии описывают только когнитивное развитие психики, хотя психика животных и человека по своему содержанию шире и не сводится только к познанию. Она включает в себя эмоции и чувства, потребности и мотивации, процессы коммуникации и сложные интеграционные механизмы организации поведения, развитые формы которых у человека принято называть волей. Вопрос о зачатках и развитии этих аспектов психики обычно не обсуждается.

До сих пор эти отдельные составляющие психики обычно рассматриваются рядоположно вне какой-либо их единой системы. Поэтому практически получается, что психика — это просто набор отдельных функций или процессов, это познание + эмоции и чувства + потребности и мотивации + память + речь + воля. При таком подходе задача выяснения хода филогенетического развития психики выступила бы как поиск зачатков и изучение развития практически независимых ее отдельных процессов и компонентов.

В предыдущих работах (Чуприкова, 2006, 2007, 2008) был предложен другой, системный, подход к описанию строения психики человека. Было предложено рассматривать психику человека как единую сложную функциональную систему, выполняющую определенную функцию и состоящую из нескольких основных подсистем.

За основу рассмотрения психики как единой целостной функциональной системы было взято сложившееся в отечественной философии и психологии понимание психики как отражения действительности и регуляции на этой основе поведения и деятельности. Из такого понимания природы и назначения психики естественно вытекал вопрос, что именно должно быть отражено в психике, что должно быть в ней представлено, чтобы поведение было адекватным внешним и внутренним условиям, а деятельность — успешной. В ответ на этот простой и естественный вопрос система основных психических процессов, необходимых для успешного поведения в среде и для успешной деятельности, выстраивается буквально «сама собой».

Итак: что же должно быть отражено в психике, что же должно быть представлено в ней, чтобы поведение и деятельность были успешными?

1. Должна быть отражена наличная предметная действительность, существующая в данном пространстве в данный момент времени.

2. Должны быть представлены события, могущие иметь место в будущем и имеющие место в пространстве за пределами его непосредственной данности.

1 и 2 — это познавательные процессы, которые образуют *когнитивную подсистему* психики, включающую ощущения и восприятие, опережающее отражение действительности в форме разного рода анципаций и экстраполяций, воображение, мышление.

3. Должны быть отражены нужды собственного организма и личности.

Это — *потребностно-мотивационная подсистема* психики.

4. Должно быть в прямой непосредственной чувственной форме отражено значение для организма и личности (положительное или отрицательное) тех или иных внешних факторов, собственных внутренних состояний, а также результатов взаимодействия организма и личности со средой — природной и социальной.

Это — эмоции и чувства, образующие *эмоциональную подсистему* психики.

5. Обязательно нужно иметь сведения о том, как отражена действительность в психике других людей: что они ощущают и воспринимают в данный момент, что они знают и понимают, о чем думают, что и как предвидят, что чувствуют, каковы их потребности и т.п. Без учета сведений о содержании психики других людей (теоретически — всех, но в конкретных актах поведения и деятельности, конечно, только некоторых в зависимости от обстоятельств) никакое адекватное внешним условиям поведение и никакая успешная деятельность просто невозможны.

Вместе с тем каждый человек, если он хочет, чтобы поведение и деятельность других людей были как-то согласованы с его собственным видением мира, собственными чувствами и потребностями, должен передавать им данные содержания своей психики.

Эти двусторонние процессы обмена содержаниями и состояниями собственной психики людей осуществляются *коммуникативной подсистемой* психики, включающей невербальную и вербально-знаковую коммуникацию.

6. Конечно, нужно учитывать весь прошлый успешный опыт отражения и регуляции поведения и деятельности.

Это — *подсистема памяти*.

7. Однако процессы отражения — это только одна сторона дела, поскольку жизненная задача психики — осуществлять адекватные внешней среде и внутренним состояниям субъекта поведение и деятельность. Значит, необходим синтез, интеграция всех сведений, поступающих из шести названных выше подсистем психики. Это осуществляется *центральной подсистемой*, где происходит синтез всех сведений, поступающих от других подсистем, идут процессы принятия решений, происходит выработка целей, планов и программ поведения.

8. Любая психическая деятельность требует необходимого активационно-энергетического обеспечения.

Это обеспечение осуществляется *активационно-энергетической подсистемой* психики. При этом чем с более трудными задачами и ситуациями сталкивается человек, чем больше требований предъявляется к целостной функциональной системе его психики и к ее отдельным подсистемам, тем в большей степени (не обязательно линейно и, конечно, до определенного индивидуально обусловленного предела) включается ее активационно-энергетическая подсистема (Чуприкова, 2008).

С развиваемой точки зрения проблема филогенетического развития психики должна формулироваться как проблема истоков и закономерностей развития целостной сложной функциональной системы психического отражения и регуляции поведения и деятельности. Поскольку психика выступает как целостная сложная система, есть основание думать, что ее развитие должно подчиняться всеобщему универсальному дифференционно-интеграционному закону развития всех сложных органических систем природы и общества. Этот закон уже более 350 лет формулируется в философии, биологии и психологии, в трудах многих мыслителей и ученых, в том числе выдающихся и гениальных (Я.А. Коменский, Г. Гегель, Г. Спенсер, К. Бэр, Вл.С. Соловьев, И.М. Сеченов, А.А. Богданов, Х. Вернер и другие). Подробное обоснование данного закона с привлечением обширного фактического материала представлено в работе (Чуприкова, 2007а)

В самой общей форме закон, о котором идет речь, очень прост и состоит в том, что всякое развитие есть развитие некоторой исходной «примитивной» целостности и идет в направлении от целого к частям, от общего к частному, от состояний и форм глобально-целостных к состояниям и формам все более внутренне дифференцированным и иерархически упорядоченным. В терминах теории систем развивающаяся система не складывается «как из кирпичиков» из отдельных элементов, но, наоборот, дробится на все более специализированные элементы со специализированными функциями, и тем

самым давняя ей начало целостность становится все более и более расчлененной на отдельные составляющие (подсистемы, подсистемы подсистем и т.д.) с их постоянно возрастающими взаимными связями.

Отсюда естественно предположение, что и развитие самой функциональной системы психики, состоящей из нескольких основных крупных подсистем, должно также отвечать данному закону. Это означает, что и в филогенезе и в онтогенезе оно должно идти от некоторого исходного зародышевого недифференцированного или очень мало дифференцированного состояния к состояниям все большей дифференцированности, определенности и специфичности входящих в систему подсистем. Как и во всех других случаях, закон исключает какое-либо постепенное наращивание системы путем добавления к ней новых подсистем, исключает ее простое «складывание» из отдельных подсистем, число которых просто становится все большим. Закон предполагает, во-первых, эволюционное дробление (расчленение) исходного целого, выполняющего определенную функцию на подсистемы, специализированные внутри единого общего целого по функциям и структуре, и, во-вторых, формирование структур, интегрирующих работу этих подсистем, связывающих их между собой. Этот эволюционный процесс может быть охарактеризован понятием системогенеза, введенным П.К. Анохиным.

К сожалению, каких-либо прямых исследований развития функциональной системы психического отражения действительности и регуляции поведения и деятельности не существует по той простой причине, что самого этого понятия в науке до сих пор не было. Но в литературе можно найти некоторые указания и соображения, которые позволяют думать, что функциональная система психики действительно развивалась в филогенезе так, как это следует из универсальной дифференционно-интеграционной парадигмы развития. Что касается ее онтогенеза у человека, то здесь также можно привести ряд аргументов в пользу того же самого общего плана и направления развития.

Как уже говорилось в начале статьи, ряд авторитетных авторов уже давно высказывали мнение, что зачатки и истоки психики коренятся в природе самой жизни и что психика развивалась из этого зачаточного состояния вместе с усложнением и дифференцированием отношений живых существ со средой, вместе с появлением, развитием и дифференцированием ее носителя — нервной системы. Этот взгляд в четкой форме сформулировал Л.С. Выготский: «Зачаточные формы психики заключены уже везде — там, где в живой клетке содержатся свойства изменяться под влиянием внешних воздействий и реагировать на них» (Выготский, 1982).

Что же представляют собой эти зачаточные формы в контексте представления о развитой психике как сложной функциональной системе, состоящей из нескольких основных подсистем? Некоторые гипотетические соображения на этот счет могут быть высказаны на основании того, что известно о жизнедеятельности современных простейших одноклеточных организмов. Здесь можно увидеть зачатки того, что впоследствии станет специфическими подсистемами развитой функциональной системы отражения действительности и регуляции поведения и деятельности.

По мысли Г.И. Полякова, простейшие существа представляют собой клетку-организм, совмещающую в себе в примитивной форме свойства, присущие организму в целом, и несут

в себе все приспособления, необходимые для уравнивания со средой. У них имеются все функции, характерные для всех живых организмов — питание и выделение, размножение и движение (Поляков, 1964). Что касается психики, то зачатки того, что впоследствии станет ее подсистемами, можно увидеть в следующих особенностях жизнедеятельности простейших:

1. Реактивность в отношении биологически значимых воздействий среды, связанных с процессами питания, и наличие реактивности также в отношении таких внешних условий, как свет и тепло, которые содействуют усвоению питательных веществ.

Поскольку для проявления такой реактивности необходимо «улавливать» во внешней среде, т.е. в определенном смысле отражать качество соответствующих воздействий, то ее можно считать прародительницей когнитивной подсистемы психики.

2. Отрицательные реакции на сверхсильные механические и химические воздействия, которые мешают нормальным процессам жизнедеятельности. К этому можно добавить сообщаемые в книге К.Е. Изарда факты избегания некоторыми вирусами ядовитых веществ.

Наличие механизмов оценки определенных воздействий как неблагоприятных для процессов жизнедеятельности, которые действуют у одноклеточных наряду с «положительной оценкой» пищевых веществ, можно рассматривать как зачаток эмоциональной подсистемы психики.

В связи со сказанным, значительный интерес представляет возникшая когда-то дискуссия между А.Н. Леонтьевым и С.Л. Рубинштейном. Как известно, А.Н. Леонтьев первоначально видел первые проявления психики в появлении ощущений в форме чувствительности одноклеточных к абиотическим воздействиям, которые могут становиться сигналами воздействий биотических. В отличие от него С.Л. Рубинштейн считал первичным проявлением психики эмоции, проявляющиеся в положительной или отрицательной «оценке» падающих на организм воздействий. Обдумывая сложившуюся ситуацию, А.Н. Леонтьев снял возникшее между ним и С.Л. Рубинштейном противоречие, предположив, что на начальных ступенях эволюции психики ощущения и эмоции составляли одно неделимое целое, что здесь ощущения и аффекты еще не отделились друг от друга. Поэтому первичная «чувственность» означает эмоционально окрашенное сенсорное отражение (Нуркова, Березанская, 2005). Как видим, это предположение А.Н. Леонтьева об исходной недифференцированности когнитивной и эмоциональной подсистем психики полностью отвечает дифференционной парадигме развития. Следует отметить, что остаточные формы такой недифференцированности сохранились в психике современного человека в виде так называемого «чувственного тона» (положительного или отрицательного) многих ощущений.

Мысль А.Н. Леонтьева о неразделенности, слитости ощущений и эмоций, когда они находятся еще в зачаточном состоянии, должна сохранять полную силу применительно также к зачаткам других подсистем психики, о которых речь пойдет ниже. Все они еще слиты и неразделены в своем зачаточном состоянии.

3. Универсальным свойством живого является, по мнению П.К. Анохина, опережающее отражение действительности. П.К. Анохин писал, в частности, что ни одно расте-

ние, не говоря уже о животных, не могло бы существовать и немедленно было бы отброшено естественным отбором, если бы оно реагировало только на наличные факторы среды, т.е. только на то, что действует в данный момент, а не реагировало бы по принципу опережающего отражения. Дело в том, что все живые организмы существуют в условиях земной среды, в которой имеют место разные и закономерно повторяющиеся последовательности связанных между собой событий. Отражение таких последовательностей позволяет живому существу заранее приспособиться к предстоящим изменениям внешних условий. Поэтому, по мысли П.К. Анохина, опережающее отражение действительности имеет место уже с самых первых этапов формирования живой материи и является ее универсальным свойством. Разница состоит только в его конкретных аппаратах, которые в процессе эволюции становятся все более сложными, определенными и специализированными. Таким образом, первичные простейшие формы и механизмы опережающего отражения действительности, свойственные уже первым живым организмам на Земле, можно рассматривать как зачаток развитой подсистемы такого отражения у высших животных и человека.

4. Живые организмы, как только они возникли в природе, оказываются не только подверженными постоянным влияниям среды, но и начинают, как пишет Г.И. Поляков, предъявлять к ней определенные требования в отношении условий их существования. Живое существо «ищет» вокруг себя те условия, которые способствовали его образованию и тем самым наиболее благоприятны для его самовоспроизведения. Значит, уже в самой природе жизни содержатся зачатки того, что в развитой функциональной системе психики станет ее потребностно-мотивационной подсистемой.

5. Живые организмы возникли, развивались в филогенезе и существуют в виде целостных популяций, состоящих из многих особей определенного вида. Это теоретически предполагает возможность и даже необходимость какого-то взаимодействия между особями популяции в виде взаимного влияния состояний отдельных особей друг на друга. Данное теоретическое предположение находит определенные подтверждения. В литературе можно найти указания, что так называемое «социальное поведение» обнаруживается уже у одноклеточных. Оно проявляется в том, что эти организмы каким-то образом реагируют на сигналы от других членов одноклеточного сообщества. Это осуществляется при посредстве «сигнальных молекул», координирующих поведение отдельных особей. Описаны достаточно сложные коммуникативные системы у многоклеточных беспозвоночных животных и насекомых, не говоря уже о птицах, высших млекопитающих и приматах. Таким образом, истоки развитой у человека подсистемы речевой и невербальной коммуникации, осуществляющей функцию взаимного обмена состояниями своей психики, как и истоки других подсистем, уходят корнями в самые глубины жизни.

6. Все живые организмы обладают памятью. Это и генетическая память, обеспечивающая их воспроизведение, и индивидуальная память. Последняя имеет место уже у всех одноклеточных животных, у которых она проявляется в трех самых начальных примитивных формах — привыкании (понижении реактивности в отношении постоянно действующих агентов, не имеющих биологического значения), сенсбилизации (повышение реактивности к постоянно действующим биологически значимым агентам) и фа-

силитации (облегчение запуска определенной реакции). Это и есть зачаточные формы будущей развитой подсистемы памяти.

Итак, развивая мысль Л.С. Выготского о том, что зачаточные формы психики заключены уже везде, где в живой клетке содержатся свойства изменяться под влиянием внешних воздействий и реагировать на них, можно считать, что уже у самых простейших одноклеточных организмов имеются зачатки, по крайней мере, шести основных подсистем функциональной системы психики, которые в развитом виде характерны для человека и высших животных.

Сложнее обстоит вопрос о зачатках интеграционно-волевой и энергетико-активационной подсистем. Увидеть какие-либо их проявления в жизнедеятельности одноклеточных трудно. Вероятно, эти две подсистемы появляются в эволюции позднее после более или менее относительной дифференциации остальных подсистем, когда возникает необходимость в согласовании и интеграции их функций в организации адаптивных актов (или циклов) поведения.

В мозге современного человека высшим интегративным центром являются лобные доли коры полушарий, так называемая префронтальная кора. Ее анатомо-функциональные связи говорят о том, что к ней поступают импульсации со стороны всех подсистем развитой функциональной системы психики:

- 1) проекционных и ассоциативных областей коры (когнитивная и антиципационная подсистемы);
- 2) гипоталамуса и связанных с ним структур (потребностно-мотивационная подсистема);
- 3) лимбической системы (эмоциональная подсистема);
- 4) гиппокампа и относящихся к нему структур (подсистема памяти);
- 5) речевых областей коры (подсистема речевой коммуникации);
- 6) ретикулярной формации ствола мозга и других активирующих неспецифических структур (энергетико-активационная подструктура).

Судя по литературным данным, впервые развитые лобные ассоциативные поля появляются у хищных. У насекомоядных, которые являются прямыми филогенетическими предшественниками грызунов, хищных и приматов, морфо-функциональная дифференциация лобных ассоциативных полей еще отсутствует. У грызунов она также еще слабо выражена, что является фактором, определяющим несовершенство интегративной функции их мозга. А наиболее четкая дифференциация лобных ассоциативных областей коры имеет место у приматов, где эти области вместе с теменными ассоциативными структурами уже образуют самостоятельную целостную интегративную систему больших полушарий. У человека эта область коры получает самое большое развитие.

Сказанное не снимает, но, наоборот, ставит вопрос о поиске филогенетических предшественников интегративной системы мозга хищных, приматов и человека. Ведь при всей примитивности поведение всех живых существ обладает определенной целостностью. Конечно, когда все основные подсистемы психики еще не отделились друг от друга и функционируют как одно глобальное единое целое, необходимости в каких-то особых интегративных структурах и механизмах, по-видимому, нет. Но если некоторые подси-

стемы, например сенсорно-перцептивная, эмоциональная и потребностно-мотивационная, уже в какой-то мере обособились друг от друга и появились какие-то специфические механизмы, обслуживающие процессы индивидуальной памяти, то необходимость их интеграции явно возникает. Из литературных данных можно заключить, что в филогенезе роль интегративных центров выполняли разные образования мозга, пока в связи с общей кортикализацией функций эта роль не перешла окончательно к префронтальной коре больших полушарий.

Обсуждая вопрос о филогенетическом развитии целостной функциональной системы психики, хотелось бы, конечно, представить, как постепенно складывались, развивались и дифференцировались друг от друга ее главные подсистемы и какие новые связи устанавливались между ними. К сожалению, такую картину системогенеза психики пока представить трудно, так как имеющиеся в литературе данные, которые могли бы пролить свет на эту проблему, отрывочны и разбросаны по множеству разных источников.

В развитой психике высших животных и человека для отдельных ее подсистем могут быть указаны с некоторым приближением области мозга, с функциями которых они преимущественно связаны (корковые и подкорковые представительства анализаторов, лимбическая система, гипоталамус, гиппокамп, лобные ассоциативные поля, неспецифическая активационная система мозга). Поэтому изучение системогенеза психики должно быть неразрывно связано с изучением того, как постепенно складывались, дифференцировались и интегрировались в эволюции области мозга, осуществляющие разные специализированные функции в составе единой целостной функциональной системы психического отражения и регуляции поведения и деятельности.

Литература

Выготский Л.С. 1982. Психика, сознание, бессознательное. С. 132—148 в книге: Л.С. Выготский Собр. соч. Т. 1. М.: Педагогика.

Нуркова Н.Н., Березанская Н.Б. 2005. Психология: Учебник. М.: Высшее образование. 576 с.

Поляков Г.И. 1964. Проблема происхождения рефлекторных механизмов мозга. М.: Медицина. 443 с.

Чуприкова Н.И. 2006. *Теория отражения, психическая реальность и психологическая наука*. Методология и история психологии. 1 (1): 174—192

Чуприкова Н.И. 2007а. Умственное развитие: принцип дифференциации. СПб.: Питер. 448 с.

Чуприкова Н.И. 2007б. Система понятий общей психологии и функциональная система психической регуляции поведения и деятельности. *Вопр. психол.* 3: 3—15.

Чуприкова Н.И. 2008. Как вывести психологию внимания из теоретического тупика. *Вопр. психол.* 5:13—30.

*Чуприкова Наталья Ивановна,
доктор психологических наук, профессор
Института психологии Российской академии образования*