

# Чуприкова Н.И. Функциональная система психики. Филогенетические истоки и сознание человека



English version: [Chuprikova N.I. Functional system of mentality. Philogenetic sources and personal consciousness](#)

Психологический институт Российской академии образования, Москва, Россия

[Сведения об авторе](#)  
[Ссылка для цитирования](#)

Кратко излагается предложенная в предыдущих публикациях автора теоретическая схема строения целостной функциональной системы психического отражения и регуляции поведения и деятельности, состоящая из нескольких подсистем. Каждая подсистема обеспечивает отражение определенных аспектов действительности, учет которых необходим для организации адекватного среде поведения и деятельности.

На основе анализа фактических данных о поведении простейших одноклеточных организмов рассматривается, какими могут быть зачаточные формы этих психологических подсистем в филогенезе животного мира.

Высшая форма психики, которой является сознание человека, теоретически связывается с работой вербально-коммуникативной подсистемы его психики. Эта подсистема обеспечивает получение сведений о том, как отражена действительность в психике других людей. Но для этого человек должен иметь доступ к собственной психике, знать о ее содержании и состояниях. Это и есть сознание в классическом его понимании, идущем от Р.Декарта и Дж.Локка. Обсуждается правомерность понятия интроспекции в его классическом понимании. Обсуждаются возможные мозговые механизмы сознания и интроспекции, механизмы «светлого пятна сознания».

**Ключевые слова:** психика, сознание, функциональная система психического отражения и регуляции поведения и деятельности, зачаточные формы психики, вербально-коммуникативная подсистема психики, интроспекция, процессы «повторного входа» возбуждений, метафора И.П.Павлова о «светлом пятне сознания»

В предыдущих публикациях [Чуприкова, 2008, 2007а, 2006] было предложено понимать психику как единую сложную функциональную систему, состоящую из нескольких основных подсистем.

Целостная функциональная система психики может быть в первом приближении теоретически выстроена, если, во-первых, взять за основу сложившееся в отечественной психологии понимание психики как отражения действительности и регуляции на этой основе поведения и деятельности, а во-вторых, если задаться простым вопросом: что должно быть отражено в психике, что должно быть представлено в ней, чтобы поведение было адекватным внешним и внутренним условиям, а деятельность успешной?

Ответ на этот вопрос ведет к выделению восьми основных подсистем единой целостной функциональной системы психики, осуществляющей отражение действительности и регуляцию на этой основе поведения и деятельности. Чтобы поведение было адекватным среде и внутренним состояниям субъекта, чтобы деятельность была успешной, необходимо, чтобы в психике были представлены следующие содержания, следующие аспекты мира, самого человека и его взаимодействий с миром.

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 антиципаций, экстраполяций), воображение, мышление.

3. Должны быть отражены нужды собственного организма и личности.

Это *потребностно-мотивационная подсистема* психики.

4. Должно быть в прямой 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. Конечно, нужно учитывать весь прошлый опыт отражения и регуляции поведения и деятельности.

Это *подсистема памяти*.

6. Нужно учитывать, как отражена действительность в психике других людей (и, соответственно, сообщать им о содержании собственной психики). Это осуществляется работой *коммуникативной подсистемы* психики.

7. Центральная, *интеграционно-волевая подсистема*, где интегрируются сведения, поступающие из всех шести подсистем, где происходит синтез этих сведений, идут процессы принятия решений, происходит выработка целей и программ поведения.

8. *Активационно-энергетическая подсистема*, которая обеспечивает необходимый энергетико-активационный уровень работы всех других подсистем, включая интеграционно-волевою.

Представленная схема функциональной системы психического отражения и регуляции поведения и деятельности характеризует психику современного взрослого человека, которая является продуктом длительного эволюционного, исторического и онтогенетического развития. На самых ранних этапах возникновения психики в животном мире никаких отдельных каналов отражения еще не существовало. Они складывались и дифференцировались из первоначально слитного, малодифференцированного состояния лишь в процессе длительной эволюции. Поэтому в рамках развиваемых представлений проблема возникновения и развития психики предстает как проблема становления, развития, дифференциации и интеграции основных подсистем функциональной системы психической регуляции поведения и деятельности.

Поскольку психика выступает как целостная сложная система, ее становление и развитие должны отвечать всеобщему универсальному дифференциционно-интеграционному закону развития всех сложных органических систем природы и общества [Чуприкова, 2007b].

В самой общей форме закон, о котором идет речь, состоит в том, что развивающаяся система не складывается, «как из кирпичиков», из отдельных элементов, но, наоборот, все более дифференцируется на специализированные элементы со специализированными функциями. Исходным моментом развития всех сложных систем постулируется некоторое глобально-недифференцированное «примитивное» целое.

В настоящей статье в ее первом разделе будет рассмотрено, каким может быть это исходное «примитивное» целое по отношению к высокоразвитой и высокодифференцированной психике человека и высших животных.

## **Биологические истоки функциональной системы психики**

В философии и психологии давно высказывалось мнение, что зачатки и 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). 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, с. 137].

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, то есть 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 дифференциальной 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 растение, 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, то есть 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 помощи «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 фасилитации (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, морфофункциональная 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 подсистемы, 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 по преимуществу связаны (корковые и подкорковые представительства анализаторов, лимбическая система, гипоталамус, гиппокамп, лобные ассоциативные поля, неспецифическая активационная система мозга). Специфически человеческими являются речевые центры коры (зоны Брока и Вернике), связанные с функциями вербально-коммуникативной подсистемы психики. 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.

Представление о психике как о сложной функциональной системе, осуществляющей отражение действительности и регуляцию на этой основе поведения и деятельности, включающей совместное функционирование нескольких основных подсистем, не только по-новому ставит проблему ее филогенетических истоков и эволюционного развития. Оно позволяет также пролить некоторый новый свет на возникновение в человеческом обществе высшего уровня психического отражения действительности, свойственного человеку и называемого сознанием.

Кратко суть дела состоит в том, что сознание человека как знание о своей собственной психике (о своих ощущениях и чувствах, мыслях и потребностях, желаниях и интенциях и т.д.) неразрывно связано с функцией вербально-коммуникативной подсистемы его психики. Чтобы сообщать другим людям о содержании своей психики, человеку необходимо самому иметь к ней доступ, необходимо сделать собственную психику предметом познания. А это и есть сознание. Обоснованию этого положения посвящен следующий раздел статьи.

## Сознание человека и вербально-коммуникативная подсистема психики

Понятие сознания (*consciousness*) не получило в психологии сколько-нибудь общепринятого определения. Вместе с тем общепринятым является разделение психических процессов и состояний на сознательные и бессознательные, на осознаваемые и неосознаваемые. Эта дихотомия построена на ясном различении и противопоставлении эмпирических признаков сознательного и бессознательного (или неосознаваемого) психического, что, как кажется, никем не оспаривается. Раскрытие этой дихотомии можно начать с определения понятия бессознательного (или неосознаваемого), которому противопоставляется понятие сознательного. Бессознательные – это такие психические процессы и явления, которые, хотя и влияют на поведение человека, что видно постороннему наблюдателю, самому человеку не известны. Он ничего не может сообщить о них другим людям, они ему «неподотчетны». А эмпирические признаки сознания состоят в том, что человек имеет знание не только о внешнем мире, о своем поведении и внешности, но и о своих внутренних психических процессах и состояниях, они ему «подотчетны». Сколь бы ни критиковали понятие интроспекции, невозможно не признать, что человек знает о том, что и как он видит и слышит, голоден он или сыт, радуется или печалится, охвачен гневом или муками совести и т.д. и т.п. Он может сообщить об этих состояниях другим людям, описав их словами, часто с большой точностью и со многими деталями.

Такое понимание сознательных психических процессов нашло отражение в классическом декартовско-локковском определении: «Сознание есть восприятие того, что происходит у человека в его собственном уме» [Ярошевский, 1986, с. 117], а если шире — оно есть восприятие человеком того, что происходит в его собственной психике.

Согласно В.М.Бехтереву, человек может отдавать себе отчет о своих психических процессах, «может анализировать происходящие в нем самом психические процессы» [Бехтерев, 2001, с. 22]. Если же человек не отдает себе отчета о своих психических процессах, то они квалифицируются как бессознательные. А.Н.Леонтьев пишет об этом так: «С другой стороны, хорошо известные и легко воспроизводимые в лабораторных условиях факты говорят о том, что человек способен осуществлять сложные приспособительные процессы, управляемые предметами обстановки, вовсе не отдавая себе отчета в наличии их образа; он обходит препятствия и даже манипулирует вещами, как бы “не видя” их» [Леонтьев, 1975, с. 125]. Классическим примером проявления бессознательных психических процессов является поведение пациентов с расщепленными полушариями мозга. Они не могут дать словесного отчета о сигналах, воспринимаемых их правым полушарием и вызывающих адекватные поведенческие реакции, из-за отсутствия передачи соответствующих впечатлений к их левому «речевому» полушарию. Таким образом, складывающиеся в правом полушарии психические состояния, оставаясь невербализованными, не осознаются субъектом и как бы для него просто не существуют.

Все теоретические трудности начинаются с попыток понять природу и происхождение этих эмпирических фактов сознания, с попыток не ограничиться простым их описанием, но ввести в некую общую систему научного психологического знания. Отметим два обстоятельства.

Первое. Зачем вообще нужно, чтобы человек знал о своих психических процессах и состояниях, о содержании своей психики в самом широком смысле слова? Если в отношении понятия психики все же более или менее ясно, что ее участие необходимо для регуляции поведения, то зачем еще нужно, чтобы сам человек имел знание о своей психике? Этот вопрос совсем не праздный и не надуманный. Он закономерно возникает в связи с теми непреложными фактами, что бессознательные психические процессы в ряде случаев вполне удовлетворительно справляются с задачей регуляции поведения, оставаясь бессознательными или неосознаваемыми. Сколько-нибудь ясного ответа на этот кардинальный вопрос пока не предложено.

Во-вторых, серьезные трудности возникают в связи с двусмысленностью понятия «непосредственность» применительно к фактам сознания. Человек знает «непосредственно» о своей психике в том смысле, что это знание не является продуктом каких-либо умозаключений на основе косвенных признаков (о психике других людей мы знаем опосредованно на основе их поведенческих и речевых реакций). Но знание о собственной психике не является «непосредственным» в том

смысле, что не опосредуется вообще никакими дополнительными к самой психике процессами и механизмами. Оно опосредуется специфическими внутренними процессами, которые в истории философской и психологической мысли получили название рефлексии. Но вопрос, зачем нужны эти процессы обычному человеку (а не только философу), как и вопрос, зачем ему вообще нужно сознание, остается без ответа

Несомненная связь сознания, языка и речи давно уже постулировалась в философии и психологии. Именно такова была традиция отечественной психологии, которая рассматривала сознание как высшую форму психического отражения действительности, возникшую в человеческом обществе в связи с коллективным трудом и речью. К сожалению, соответствующие утверждения часто носили только декларативный характер, закономерная неизбежная внутренняя логическая связь сознания с речевым общением не рассматривалась. Ключевой вопрос, как и почему конкретно употребление языка должно было вести к появлению сознания человека в смысле его знания о своей психике и в смысле таких черт сознания, как разделение «Я – не-Я», понимание причинно-следственных отношений, четкое выделение прошлого, настоящего и будущего и т.д., оставался без ответа. В настоящей статье предлагается попытка ответить на этот вопрос.

Это очень трудные вопросы, которые требуют эволюционного подхода к проблеме и ответ на которые, скорее всего, должен предполагать наличие нескольких источников и предпосылок эволюционного становления процессов рефлексии и сознания. В настоящей статье обсуждается один из таких возможных источников, связанный с работой вербально-коммуникативной подсистемы психики человека.

Поведение живых существ на начальных и даже относительно поздних этапах филогенеза носит инстинктивно-рефлекторный характер. Определенные воздействия внешней и внутренней среды, отражаясь в своем содержании (в совокупности своих критериальных свойств) в психике живого существа, прямо и непосредственно вызывают связанные с ними адекватные поведенческие реакции. Эти реакции могут быть генетически закрепленными, приобретенными в индивидуальном опыте или сплавом того и другого в составе сложных инстинктивных форм поведения. Но во всех случаях центральные возбуждения, в которых представлены (воплощены, воссозданы) результаты психического отражения действительности, после того как они сложились в нервных центрах, прямо и непосредственно выходят на исполнительные пути. Столь же непосредственными являются на данных этапах филогенеза большинство коммуникативных актов животных, основанных на подаче и приеме генетически или индивидуально закрепленных сигналов пищи, опасности, потребности в защите и т.п.

В контексте обсуждаемой проблемы природы сознания и эмпирических фактов его проявления у человека, вероятно, без большой натяжки можно сказать, что самому живому существу, поведение которого инстинктивно-рефлекторно, нет никакой биологической необходимости знать о содержании своей собственной психики. Психика здесь, несомненно, нужна, так как все поведение организуется на основе отражения в ней ключевых для адекватного поведения параметров внешних и внутренних воздействий. А сознание – в смысле знания о своей собственной психике – не нужно. Во всяком случае, для его наличия в составе инстинктивно-рефлекторного поведения трудно логически найти какое-либо место. Иное дело человек с его развитой подсистемой вербальной коммуникации. С теоретической точки зрения ясно, что для того чтобы сообщать другим людям о богатейшем содержании своей психики (образах, мыслях, чувствах, потребностях, волевых усилиях, состояниях и т.д.), это содержание само должно стать объектом познания. Поэтому сознание в смысле знания о собственной психике здесь необходимо. Следовательно, необходимы процессы рефлексии – внутренние центральные процессы, направленные в сторону этого содержания.

В связи с развитием и успехами в изучении физиологии мозга и нервной системы стали предприниматься попытки «материализовать» понятие рефлексии, придать ему определенный физиологический смысл. Так, немецкий врач Кцольбе, интересовавшийся философскими вопросами, полагал, что в нервной системе возникает обратное движение нервного тока и именно оно составляет механизм сознания. Кцольбе считал, что прямое движение нервного тока, вызванное воздействием объектов на органы чувств, представляет собой своего рода отображение внешнего мира. А когда в те же самые точки, пункты нервной системы, по которым происходило прямое движение тока, приходит его обратное движение, то происходит соединение внешнего и нашего внутреннего и рождается то

общее свойство или качество всех видов духовной деятельности, которое называют сознанием (приводится по [Ульрици, 1869]).

В наше время Дж.Эделмен, предлагая теоретическую модель деятельности мозга, вводит в нее механизм *повторного входа*, когда сигнал, возникший внутри системы, вновь адресуется к начальным звеньям канала его обработки [Эделмен, 1981]. Он считает этот механизм условием сознательного восприятия и склоняется к мысли, что в своих наиболее изощренных формах такие модели, вероятно, потребуют элементов, способных к речи, хотя, возможно, что речь не всегда обязательна для их появления.

К той же общей идее обращается Ф.Крик. Он пишет: «До сих пор мы не располагаем каким-либо описанием сознательного восприятия, которое осветило бы наш непосредственный опыт такого восприятия. Как можно полагать, такие феномены основаны на том, что пути вычислений [1] действуют каким-то образом сами на себя, но как именно это происходит, неизвестно. <...> Эта центральная проблема ускользает от решения...» [Крик, 1982, с. 260].

О возврате возбуждений по центральным путям в места их первичных проекций говорит в своих работах А.М.Иваницкий [Иваницкий, 2001]. С его точки зрения, такой возврат является существенно важным элементом интегративной деятельности мозга человека, связанным с возникновением осознанных ощущений, которые он называет «субъективными». А.М.Иваницкий солидаризируется с высказанным в литературе мнением (В.М.Сергин), что данный механизм лежит в основе феномена «внутреннего видения», составляющего суть сознания.

Итак, необходимость сознания как знания людей о своей собственной психике может быть теоретически выведена из анализа задач работы словесно-знаковой подсистемы целостной функциональной системы психического отражения и регуляции на этой основе поведения и деятельности. Сознание необходимо, чтобы люди могли сообщать друг другу о содержании своей психики, а это в свою очередь необходимо для успешного поведения и деятельности как каждого человека в отдельности, так и их коллективов в природной и социальной среде.

Но анализ природы и задач словесно-знаковой коммуникативной подсистемы психики приводит еще к одному, не менее кардинальному выводу. Он состоит в том, что словесно-знаковая коммуникация в человеческом обществе предполагает и требует высокоразвитого расчлененно-аналитического категориального отражения как объективной действительности, так и своей собственной психики [Чуприкова, 1985, 2007b]. А это невозможно без включения процессов «обратного входа» возбуждений решительно ко всем содержаниям психики, являются ли они продуктами памяти, мышления и воображения или вызываются непосредственно действующими раздражителями. А если рассматривать процессы «обратного входа» возбуждений как аналог процессов рефлексии, то можно говорить еще об одном аспекте работы словесно-знаковой коммуникативной подсистемы психики человека, который с необходимостью требует участия сознания.

Рассмотрим это в краткой форме.

Наша психика всегда целостна. Наше отражение предметного мира, других людей и самих себя всегда целостно и бесконечно многообразно. Мы живем в мире бесконечного количества самых разных ситуаций и переживаний. Таких целостных конкретных ситуаций и переживаний миллионы и миллиарды. Как же передать их содержание другим людям? Ведь невозможно же для каждой из этих неповторимых ситуаций и для каждого неповторимого переживания использовать свой собственный, отличный от всех других знак.

Но есть вполне понятный способ справиться с этой задачей. С разными знаками можно связать не целостные ситуации, но разные входящие в них элементы (предметы, их свойства, отношения, эмоции, потребности, личностные свойства людей, характеристики движений и т.д. и т.п.), которые являются общими для множества ситуаций. А комбинируя различным образом такой относительно немногочисленный набор знаков, можно передать и получить с достаточно высокой точностью практически неограниченное количество сведений о мире, о его отражении в психике, о богатейшем содержании всей психики других людей. Означивание отдельных элементов отражательной психической деятельности – это единственно возможный способ передачи ее богатейшего и

неисчерпываемого содержания. Поясним это на простом примере. Например, имеется 27 предметов трех разных форм, трех разных цветов и трех разных размеров. При посредстве всего девяти знаков (трех для цвета, трех для формы и трех для размера), комбинируя их в разных сочетаниях, можно передать и получить информацию о каждом из 27 предметов.

Если же имеется набор вещей (или образов, или переживаний), обладающих четырьмя разными признаками, каждый из которых принимает четыре значения, то посредством всего 16 знаков можно передать и получить информацию уже о 256 конкретных явлениях.

Близко к этому идеальному принципу построены все языки мира, в которых имеется множество слов для обозначения разных объектов, их свойств и отношений, разных эмоций и потребностей, разных намерений и т.д. Комбинируя эти слова, можно передать и получить информацию о множестве самых разных внешних ситуаций и внутренних состояний психики людей.

Если сказанное описывает ведущий принцип словесно-знаковой коммуникации с его логической стороны, то с внутренней психологической стороны выделение отдельных свойств и отношений объектов и отдельных компонентов психической сферы, которые должны быть означены для передачи информации о внешнем мире и собственной психике другим людям, невозможно без включения центральных процессов «повторного входа» возбуждений, то есть без процессов осознания внешнего и внутреннего мира. Дело в том, что разные свойства и отношения объектов, разные характеристики действий, эмоций и потребностей и т.д. онтологически нераздельны, не могут быть онтологически отделены друг от друга. Онтологически, в реальной действительности, они всегда существуют только вместе друг с другом. Их разделение достигается только в познании человека, когда разные свойства и отношения вещей, разные компоненты психики выделяются и отделяются от других благодаря избирательно направленным центральным процессам «повторного входа» возбуждений, необходимых для означивания определенных элементов мира и своей психики. Таким образом одного простого доступа к собственной психике еще недостаточно для передачи ее содержания другим людям. Чтобы быть означенными и доступными передаче, эти содержания должны стать высокорасчлененными, такими, в которых разные свойства и отношения вещей, разные компоненты, свойства и отношения психических содержаний, будучи обозначены разными словами-знаками, более или менее четко отделены друг от друга. А в составе целостных высказываний и текстов они могут комбинироваться друг с другом практически неограниченным образом. Поэтому сознание человека – это не только и не просто знание о собственной психике. Это аналитически расчлененное ее познание, как и аналитически расчлененное познание мира.

В целом можно сказать, что природа знаково-речевой сигнализации такова, что она необходимым образом ведет к становлению в психике человека таких ее свойств, которыми традиционно наделяют ее высшие формы и которые называют сознанием. Это разделение «Я – не-Я», познавательное разделение разных объектов и их свойств, разных составляющих своего собственного тела и их свойств, разделение действий субъекта с объектами и их результатов, разделение причины и следствия, разделение времени на настоящее, прошлое и будущее и т.д. и т.п. Феноменальный мир сознания взрослого человека в нашей культуре не только очень богат. Он расчленен, структурирован и упорядочен, что было бы невозможно без употребления языка, необходимого для осуществления взаимного ознакомления людей с состояниями и содержаниями своей психики, для взаимного влияния на психику друг друга. Но если исходно обращаться к своей собственной психике и связывать разные ее состояния и содержания с разными знаками было, возможно, необходимо только затем, чтобы сообщать сведения о ней другим людям, то в настоящее время каждый человек имеет возможность обратиться к своей собственной психике для уяснения ее содержания независимо от задачи сообщения об этом другим людям. Есть основания думать, что такое обращение должно предполагать участие внутренней речи в форме скрытых речевых кинестезий [Соколов, 1968].

Поскольку феноменальный мир человека, будь то мир воспринимаемых ситуаций, образов воображения, чувств, мыслей, интенций, внутренних усилий и т.д. и т.п., бесконечно богат, то вербализованные сообщения о нем всегда носят только выборочный характер. В реальной жизни всегда описывается только какой-то фрагмент, какая-то часть этого мира. Часто это определяется прямым запросом людей к определенным содержаниям психики друг друга. В этой связи совершенно закономерным является тот факт, что при использовании в классической психологии метода интроспекции испытуемые описывали именно то, о чем им предписывалось сообщать в

предварительных инструкциях и в ответах на задаваемые вопросы – будь то ощущения и их качества, интенции, процессы умственной деятельности и содержания мыслительных образов, целостный поток сознания и т.п. [Мазиллов, 2007]. Иначе и не могло быть, поскольку конкретное направление процессов рефлексии, а говоря физиологическим языком, – конкретное направление процессов «повторного входа» четко задавалось словесной инструкцией и вопросами экспериментатора. Центральные процессы испытуемых всегда выборочно и избирательно направлялись именно к тем содержаниям феноменального мира, которые интересовали экспериментатора. Своими инструкциями и вопросами он «посылал запрос» к вполне определенным содержаниям психики испытуемых. Поэтому метод интроспекции при всех его ограничениях следует признать вполне законным научным методом психологии [Карицкий, 2005].

В свое время И.П.Павлов предложил известную метафору о «светлом пятне сознания». Он говорил, что если бы мы могли заглянуть сквозь черепную коробку человека, то могли бы увидеть, как по коре его больших полушарий передвигается некоторое «светлое пятно», высвечивающее то одни, то другие содержания его сознания.

В отечественной психологии в школе Е.И.Бойко был разработан оригинальный психофизиологический метод исследования, позволивший выявить действительное реальное существование таких «светлых пятен сознания», измерить их интенсивность в разных условиях, проследить становление во времени. Метод, названный методом тестирующего стимула, и полученные с его помощью результаты описаны в публикациях [Бойко, 1964, 2002; Чуприкова, 2004а, 2005, 1967].

В самой общей форме метод и результаты исследований состоят в следующем.

Перед испытуемым находится панель с вмонтированными в нее 36 маленькими электрическими лампами, образующими шесть горизонтальных и шесть вертикальных пересекающихся рядов. Экспериментатор имеет возможность зажигать эти лампы в любых комбинациях и в любых последовательностях. Испытуемый осуществляет с сигнализируемыми ему лампами разного рода операции, предписанные словесной инструкцией (выделяет вниманием и запоминает местоположение одних ламп, игнорируя местоположение других, сравнивает комплексы ламп в разных отношениях и т.п.).

Метод основан на том, что корковые области зрительного анализатора представляют собой своего рода экран, каждой точке которого соответствуют определенные точки сетчатки и определенные точки объективного пространства, то есть в нашем случае отдельные определенные лампы панели. Если экспериментатор хочет узнать, каково функциональное состояние корковых проекций разных ламп, когда испытуемый решил поставленную задачу (или во время ее решения), он вторично зажигает ту или иную лампу панели, адресуя ее вспышку к тем пунктам анализатора, состояние которых его интересует. Время ответной реакции на этот вторичный тестирующий сигнал служит показателем возбудимости соответствующих пунктов анализатора.

Результаты большого цикла исследований, представленные в названных выше публикациях, неизменно показывали, что функциональная мозаика, состоящая из более «светлых» и более «темных» пятен (локальных очагов повышенной и пониженной возбудимости), складывается в пространстве коркового зрительного экрана человека в соответствии с содержанием выполняемых операций со зрительными сигналами. Она определяется содержанием выполняемых инструкций, а не характером самих по себе зрительных раздражителей. Она есть результат взаимодействия и синтеза возбуждений – со стороны словесной инструкции и со стороны поступающих в кору непосредственных зрительных афферентаций. Иначе говоря, эта мозаика складывается в результате синтеза непосредственных возбуждений со стороны сенсорных сигналов и повторных центральных возбуждений, приходящих к тем же корковым проекциям в зависимости от характера и требований предварительной словесной инструкции.

Поэтому «светлое пятно» может складываться в тех пунктах коркового зрительного экрана, куда вспыхивающие лампы вообще не адресовались, а «темные пятна» – в пунктах адресации вспыхивающих ламп большой интенсивности. Например, если испытуемый, согласно инструкции, должен выделить вниманием и сообщить экспериментатору местоположение негорящих ламп,

расположенных между двумя горящими, то локальная возбудимость в корковых пунктах адресации этих негорящих ламп значительно выше возбудимости всех остальных пунктов зрительного коркового экрана. С другой стороны, в условиях, когда испытуемому предъявляются пары ламп, составленные одной яркой и одной тусклой вспышкой, а он должен запомнить и сообщить экспериментатору местоположение только тусклых вспышек, в проекциях ярких вспышек часто имеет место состояние пониженной возбудимости.

Метод тестирующего стимула позволил показать, что при увеличении от 1 до 5 числа вспыхивающих ламп, местоположение которых испытуемый должен запомнить и затем сообщить экспериментатору, локальная возбудимость в их проекциях неуклонно падает и, наконец, становится практически не отличимой от фоновой. Эти факты, по-видимому, могут пролить свет на причины известных феноменов ограниченности объема внимания и кратковременной памяти в отношении отдельных выделяемых сознанием человека объектов.

Метод позволил получить также существенно новые данные о становлении и развитии «светлого пятна сознания» в микроинтервалах времени после подачи сигнала к выделению сознанием местоположения определенных ламп панели. В частности, изучалось становление очага повышенной возбудимости в пунктах адресации негорящих ламп панели, расположенных по вертикали или по горизонтали между двумя вспыхивающими лампами, когда местоположение негорящих ламп должно было быть выделено испытуемым и сообщено экспериментатору. Основным полученным результатом состоял в том, что сначала (интервал тестирования 50–70 мс) никаких признаков «светлого пятна» в корковом экране зрительного анализатора еще не обнаруживается. Затем (интервалы тестирования 70–100–150 мс) обнаруживается широко генерализованное «светлое пятно», включающее проекции ламп не только ближайших к подлежащей обнаружению, но и среднеудаленных от нее. Затем «светлое пятно сознания» сужается (интервалы тестирования 150–200–250 мс), и наконец, статистически значимое локальное повышение возбудимости начинает ограничиваться только проекциями негорящих ламп, местоположение которых должно быть выделено вниманием и осознано [Чуприкова, 2004а, 1967].

Полученные в школе Е.И.Бойко факты делают буквально «наглядно зримыми» эффекты повторного избирательного входа центральных возбуждений к определенным пунктам адресации сенсорных зрительных афферентаций, когда сигналы, вызывающие эти афферентации, должны стать предметом внимания и сознания человека. Они делают реальностью метафору И.П.Павлова о «светлом пятне сознания».

В свое время Э.Титченер, анализируя трудности самонаблюдения как «смотрения внутрь», отмечал, что такое самонаблюдение меняет характер наблюдаемых процессов [Мазилов, 2007]. Рассмотренные выше факты говорят о том, что так и должно быть, что быть иначе не может. Возбуждения (и торможения) со стороны «повторного входа», которые диктуются требованиями инструкции, действительно, всегда перестраивают «в своих интересах» мозаику корковых возбуждений, вызываемых непосредственно действующими сигналами. Поэтому интроспекция всегда сообщает только о содержании и состояниях сознательной (или осознанной) психики человека. Этим методом невозможно что-либо узнать о состоянии психики, пока она не стала предметом рефлексии, осознания, а говоря в физиологических терминах, – пока психическая отражательная деятельность мозга имеет место как бы «в чистом виде», не осложненном и не модифицированным возбуждениями «повторного входа».

В философии и психологии наряду с традицией связывать сознание с языком, речью и вербализацией психических образов и состояний существует столь же давняя традиция связывать сознание и внимание. Но эти две традиции мало объединялись между собой, не образовывали единого целого. Они существовали параллельно как два независимых подхода к сознанию, как два разных аспекта рассмотрения его природы, феноменологии, происхождения и механизмов. Между тем они хорошо объединяются в единое целое при определенном понимании содержания понятий сознания и внимания.

В настоящей статье предложено понимать сознание как высоко аналитически расчлененное познание человеком объективного мира и своей собственной психики. Обосновывалось, что такое познание требует развитых процессов рефлексии, а в физиологических терминах – развитых процессов

«обратного входа» возбуждений ко всем содержаниям собственной психики, и что оно с необходимостью вытекает из природы и задач вербально-коммуникативной подсистемы психики человека. Теперь можно показать, что осуществление этих процессов невозможно без участия внимания, хотя для понимания этого само понятие внимания нуждается в более четком определении, поскольку пока в психологии какого-либо однозначного и более или менее общепризнанного определения внимания не достигнуто [Чуприкова, 2008].

Проведенный ранее анализ показал, что в основе процессов, которые получили название внимания, должна лежать работа активационно-энергетической подсистемы психики человека, субстратом которой являются неспецифические активирующие структуры мозга [Чуприкова, 2008]. Дело в том, что без энергетико-активирующих возбуждений со стороны этих структур никакая сколько-нибудь сложная аналитико-синтетическая деятельность коры мозга невозможна. А чем более тонкой и сложной должна быть эта деятельность, тем больше требований к ее активационно-энергетическому обеспечению. Поэтому есть основания называть термином «внимание» активационно-энергетические процессы, являющиеся функцией неспецифических активирующих структур мозга, когда они более генерализованно или более локально и избирательно адресуются к областям коры, выполняющим текущие аналитико-синтетические операции.

Априорно ясно, что избирательное выделение посредством процессов рефлексии, а говоря физиологическим языком – посредством процессов «повторного входа» возбуждений, каких-либо определенных фрагментов онтологически целостных психических содержаний требует очень тонких процессов анализа и синтеза. Оно невозможно без активационного усиления выделяемых фрагментов целостных психических состояний, то есть, говоря в привычных психологических терминах, невозможно без тонко настроенных избирательных процессов внимания. Именно так рассматривались механизмы возникновения «светлых пятен сознания» в школе Е.И.Бойко. Было выдвинуто представление, что «светлые пятна сознания» в виде очагов локально повышенной возбудимости в определенных пунктах коркового зрительного экрана формируются в результате синтеза в этих очагах трех потоков возбуждений. Один поток создается непосредственно действующими зрительными афферентациями, второй – сигналами предварительной словесной инструкции, а третий – возбуждениями со стороны активирующих структур мозга. Поэтому неудивительно, что «светлые пятна сознания» никогда не возникают мгновенно. Для их полного формирования требуется не менее 250–300 миллисекунд от момента подачи сигнала, требующего выделения вниманием и сообщения экспериментатору местоположения того (или тех) точечного зрительного раздражителя, характеристики которого указаны в предварительной словесной инструкции. «Немгновенность» возникновения «светлого пятна сознания» имеет, как указывалось выше, не только временной, но и пространственный характер. В самом начале своего проявления в корковом зрительном экране оно широко генерализовано, захватывает не только пункты экрана, куда адресуются зрительные сигналы, местоположение которых подлежит выделению и сообщению экспериментатору, но и пункты, близкие к «целевому» и среднеудаленные от него. Затем «светлое пятно сознания» постепенно концентрируется и, наконец, локально избирательно сосредоточивается в проекциях тех зрительных раздражителей, выделение которых из общего зрительного поля диктуется их признаками, заданными в предварительной словесной инструкции.

## Литература

*Бехтерев В.М.* Сознание и его границы // Психология сознания / сост. и общ. ред. Л.В.Куликова. СПб.: Питер, 2001. С. 19–31.

*Бойко Е.И.* Время реакции человека. М.: Медицина, 1964.

*Бойко Е.И.* Механизмы умственной деятельности. М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: МОДЭК, 2002.

*Выготский Л.С.* Психика, сознание, бессознательное // Собр. соч.: в 6 т. М.: Педагогика, 1982. Т. 1. С. 132–148.

*Иваницкий А.М.* Психофизиология сознания // Психофизиология: учебн. для вузов / под ред.

Ю.И.Александрова. СПб.: Питер, 2001. С. 200–217.

*Карицкий И.Н.* Специфический и всеобщий метод психологии // Тр. Яросл. методол. семинара. Т. 3. Метод психологии / под ред. В.В.Новикова и др. Ярославль: МАПН, 2005. С. 111–135.

*Крик Ф.* Мысли о мозге // Мозг: сб. ст. / под ред. В.П.Симонова. М.: 1982. С. 257–275.

*Леонтьев А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.

*Мазилев В.А.* Становление метода психологии: страницы истории (метод интроспекции) // Методология и история психологии. 2007. Т. 2, вып. 1: Метод психологии. С. 61–85.

*Нуркова В.В., Березанская Н.Б.* Психология: учебник. М.: Высшее образование, 2005.

*Поляков Г.И.* Проблема происхождения рефлекторных механизмов мозга. М.: Медицина, 1964.

*Соколов А.Н.* Внутренняя речь и мышление. М.: Просвещение, 1968.

*Ульрици Г.* Тело и душа. Основания психологии человека: пер. с нем. / предисл. авт. СПб.: Типогр. А.М.Котомина, 1869.

*Чуприкова Н.И.* Слово как фактор управления в высшей нервной деятельности человека. М.: Просвещение, 1967.

*Чуприкова Н.И.* Психика и сознание как функция мозга. М.: Наука, 1985.

*Чуприкова Н.И.* Метод тестирующего стимула в изучении механизмов аналитико-синтетической деятельности мозга человека // Психология высших когнитивных процессов / под ред. Т.Н.Ушаковой, Н.И.Чуприковой. М.: ИП РАН, 2004а. С. 10–32.

*Чуприкова Н.И.* Психика и предмет психологии в свете достижений современной нейронауки // Вопр. психол. 2004b. N 2. С. 104–118.

*Чуприкова Н.И.* Психофизиологическая проблема и разработка теории мозговой организации психических процессов человека в трудах Е.И. Бойко и его школы // Вопр. психол. 2005. N 2. С. 68–84.

*Чуприкова Н.И.* Теория отражения, психическая реальность и психологическая наука // Методология и история психологии. 2006. Т. 1. Вып. 1. С. 174–192.

*Чуприкова Н.И.* Система понятий общей психологии и функциональная система психической регуляции поведения и деятельности // Вопр. психол. 2007а. N 3. С. 3–15.

*Чуприкова Н.И.* Умственное развитие: принцип дифференциации. СПб.: Питер, 2007б.

*Чуприкова Н.И.* Как вывести психологию внимания из теоретического тупика // Вопр. психол. 2008. N 5. С. 3–13.

*Эделмен Дж., Маунткасл В.* Разумный мозг: пер. с англ. М.: Мир, 1981.

*Ярошевский М.Г.* История психологии. М.: Мысль, 1976.

---

[1] Ф.Крик рассматривает вопрос о вычислительных операциях, которые должен выполнить мозг, чтобы мы видели предметы так, как мы это делаем.

Дата публикации 27 апреля 2009 г.

[Сведения об авторе](#)

*Чуприкова Наталья Ивановна.* Доктор психологических наук, руководитель группы психологии развития познавательных процессов, Психологический институт Российской академии образования, ул. Моховая, д. 9, стр. 4, 125009 Москва, Россия.

E-mail: [nat.chuprikova@gmail.com](mailto:nat.chuprikova@gmail.com)

[Ссылка для цитирования](#)

Чуприкова Н.И. Функциональная система психики. Филогенетические истоки и сознание человека [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн. 2009. N 2(4). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

[К началу страницы >>](#)