

УДК 343.98

*П.В. Мочагин***СООТНОШЕНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ И НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ В ВОПРОСАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОЛИГРАФНЫХ ПРОВЕРКАХ**

Начальную стадию поведенческого акта любой степени сложности, а следовательно, и начало работы функциональной системы, составляет афферентный синтез. Задача стадии афферентного синтеза – собрать необходимую информацию о различных параметрах внешней среды. Благодаря афферентному синтезу из множества внешних и внутренних раздражителей организм отбирает главные и создает цель поведения. Так, еще до осуществления какого-либо поведенческого акта у живого организма уже имеется представление о нем, своеобразная модель или образ ожидаемого результата. В процессе реального действия от «акцептора» идут афферентные сигналы к нервным и моторным структурам, обеспечивающим достижение необходимой цели. Об успешности или неуспешности поведенческого акта сигнализирует поступающая в мозг афферентная импульсация от всех рецепторов, которые регистрируют последовательные этапы выполнения конкретного действия (обратная афферентация). Именно поэтому при полиграфных проверках афферентному синтезу отводится особое место.

*Ключевые слова:* человеческий организм, афферентный синтез, психический рефлекс, мысль, эмоции, поведение, функциональная система (ФС), психофизиология.

Термин «психофизиология»<sup>1</sup> был предложен в начале XIX в. французским философом Николя Массиасом и первоначально использовался для обозначения широкого исследования психики, опиравшегося на точные объективные физиологические методы. В ходе исследований Н. Массиас столкнулся с так называемой психофизиологической проблемой, которая заключалась в необходимости решения вопроса о соотношении между психическими и нервными процессами в конкретном организме (теле).

Проблема соотношения психики и мозга, души и тела имеет глубокие исторические традиции. В Европе термины «душа» и «тело» впервые стал рассматривать с научных позиций выдающийся философ и врач Рене Декарт, живший в XVII в. По Декарту, тело – это автомат, действующий по законам механики и только при наличии внешних стимулов. Душа, напротив, – особая субстанция, состоящая из непротяженных явлений сознания – «мыслей».

Декарт рассматривал душу и тело как две самостоятельные, независимые субстанции. В качестве посредника между душой и телом Декарт выделял специальный орган в мозгу человека – шишковидную железу. Такой вариант решения основной проблемы психофизиологии получил название психофизиологического параллелизма, а учение Декарта, исходящее в объяснении сущего из наличия двух противоположных начал – материального и духовного, получило название дуализм Декарта.

Большую роль в преодолении психофизиологического параллелизма сыграл выдающийся физиолог Иван Михайлович Сеченов. Он обосновал возможность распространения принципа рефлекса как детерминистического принципа организации поведения на всю работу головного мозга. И.М. Сеченов утверждал, что психические акты носят такой же строго закономерный и детерминированный характер, как и акты, считающиеся чисто нервными. Он ввел представление об иерархии рефлексов, доказав, что, наряду с элементарными, имеется множество сложных рефлексов. Это рефлексы с усеченным и задержанным концом, при которых происходит актуализация прошлого опыта. Мысль, по Сеченову, – это психический рефлекс с задержанным окончанием, развивающийся по внутренней цепи ассоциированных рефлексов, а психический рефлекс с усиленным окончанием – это аффект или эмоция.

Сеченов ввел также представление о психическом элементе – интегральной частице рефлекторного процесса, благодаря которому организм может активно приспосабливаться к среде. Рассматривая психическое чувство как неотъемлемый элемент внутренней структуры рефлекса, Сеченов прочно связал понятие психического с рефлексом, обосновал невозможность отрыва психического от рефлекторной деятельности. Именно эта система получила название «поведение»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Психофизиология (психологическая физиология) – научная дисциплина, возникшая на стыке психологии и физиологии, предметом ее изучения являются физиологические основы психической деятельности и поведения человека.

<sup>2</sup> Обухов А.Н., Обухова И.П. Теоретические и методологические основы применения полиграфа: учеб. пособие / ВИПК МВД России. М., 2011. С. 87-88.

Еще А.Р. Лурия писал: «..Единственная возможность изучить механику внутренних скрытых процессов сводится к тому, чтобы соединить эти процессы с каким-нибудь одновременно протекающим рядом доступных для непосредственного наблюдения процессов поведения, в которых внутренние закономерности и соотношения находили бы себе отражение»<sup>3</sup>.

Сегодня в качестве методологической основы психофизиологического описания поведения используется теория функциональной системы Петра Кузьмича Анохина. Эта теория была разработана при изучении механизмов компенсации нарушенных функций организма. Как отмечал П.К. Анохин, компенсация мобилизует значительное число различных физиологических компонентов – центральных и периферических образований, функционально объединенных между собой для получения полезного приспособительного эффекта, необходимого живому организму в данный конкретный момент времени. Такое широкое функциональное объединение различно локализованных структур и процессов для получения конечного приспособительного результата было названо функциональной системой.

Функциональные системы имеют разную специализацию. Одни осуществляют дыхание, другие отвечают за движение, третьи – за питание и т.п. Состав функциональной системы не определяется только пространственной близостью структур или их анатомической принадлежностью. В функциональную систему могут включаться как близко, так и отдаленно расположенные системы организма, отдельные части любых цельных в анатомическом отношении систем. При этом отдельная нервная клетка, мышца, часть какого-либо органа, весь орган в целом могут участвовать своей активностью в достижении полезного приспособительного результата.

Результат деятельности и его оценка занимают центральное место в функциональной системе. Достичь результата человеку – значит изменить соотношение между организмом и средой в полезном для организма направлении.

Достижение приспособительного результата в функциональной системе осуществляется с помощью специфических механизмов, из которых наиболее важными являются:

- *афферентный синтез*<sup>4</sup> всей поступающей в нервную систему информации;
- *принятие решения* с одновременным формированием аппарата прогнозирования результата в виде афферентной модели – акцептора результатов действия;
- *собственно действие*;
- *сличение* на основе обратной связи афферентной модели акцептора результатов действия и параметров выполненного действия;
- *коррекция поведения* в случае рассогласования реальных и идеальных (смоделированных нервной системой) параметров действия.

Поскольку для любого живого организма количество возможных поведенческих ситуаций в принципе неограниченно, то, следовательно, одна и та же нервная клетка, мышца, часть какого-либо органа или сам орган могут входить в состав нескольких функциональных систем, в которых они будут выполнять разные функции.

Необходимой частью функциональной системы является акцептор результатов действия – центральный аппарат оценки результатов и параметров еще не совершившегося действия. Так, еще до осуществления какого-либо поведенческого акта у живого организма уже имеется представление о нем, своеобразная модель или образ ожидаемого результата. В процессе реального действия от «акцептора» идут афферентные сигналы к нервным и моторным структурам, обеспечивающим достижение необходимой цели. Об успешности или неуспешности поведенческого акта сигнализирует поступающая в мозг афферентная импульсация от всех рецепторов, которые регистрируют последовательные этапы выполнения конкретного действия (обратная афферентация). Именно поэтому при полиграфных проверках афферентному синтезу отводится особое место, поскольку под проверку подпадает деятельность и результат деятельности человека, которая выражена в поведенческом акте.

А.Р. Лурия писал, что совокупность образов, прямо или случайно связанных с преступлением, породившим сильное эмоциональное переживание, образует в памяти человека прочный комплекс. Искусственная активизация одного из элементов этого комплекса, даже против воли субъекта, автоматически воссоздает в сознании все его элементы. Важно и то, что преступник стремится скрыть не

<sup>3</sup> Лурия А.Р. Этапы пройденного пути. Научная автобиография / под ред. Е.Д. Хомской. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. С. 23.

<sup>4</sup> Начальную стадию поведенческого акта любой степени сложности, а следовательно, и начало работы функциональной системы, составляет афферентный синтез.

только свое участие в преступлении, но и сопряженные с ним переживания, в том числе связанные как с самим преступлением, так и с его отдельными поведенческими деталями, которые оказываются резко эмоционально «окрашенными» для преступника и практически не касаются заподозренного ошибочно<sup>5</sup>.

Поскольку на выбор такой информации оказывают влияние как цель поведения, так и предыдущий опыт жизнедеятельности, то афферентный синтез всегда индивидуален. На этой стадии происходит взаимодействие трех компонентов:

- а) мотивационного возбуждения;
- б) обстановочной афферентации (т.е. информации о внешней среде);
- в) извлечение из памяти следов прошлого опыта.

В результате обработки и синтеза этих компонентов принимается решение о том, «что делать», и происходит переход к формированию программы действий, которая обеспечивает выбор и последующую реализацию одного действия из множества потенциально возможных. Команда, представленная комплексом эфферентных возбуждений, направляется к периферическим исполнительным органам и воплощается в соответствующее действие.

Оценка поведенческого акта, как в целом, так и в деталях, невозможна без такой точной информации о результатах каждого из действий. Этот механизм является абсолютно необходимым для успешности реализации каждого поведенческого акта. Более того, любой организм немедленно бы погиб, если бы подобного механизма не существовало<sup>6</sup>.

Таким образом, при проведении психофизиологических исследований с применением полиграфа поведение человека учитывается в первую очередь. Поскольку начальную стадию поведенческого акта любой степени сложности, а следовательно, и начало работы функциональной системы, составляет афферентный синтез. Подобная взаимосвязь приобретает логическую обоснованность в том случае, если рассматривать индивидуальность как систему (включающую физиологический, психологический и другие уровни) с гетерархическим типом межуровневого взаимодействия. Только при таком подходе получают объяснения феномены изменения физиологических показателей под влиянием психических изменений, и напротив, изменения в психике человека под влиянием воздействий на его тело.

Поступила в редакцию 02.04.15

*P.V. Mochagin*

#### **RELATIONS BETWEEN MENTAL AND NERVOUS PROCESSES IN THE CONTEXT OF INDIVIDUAL HUMAN BEHAVIOR AT POLYGRAPH CHECKS**

The initial stage of a behavioral act of any degree of complexity, and hence the launch of a functional system is afferent synthesis. The challenge stage of afferent synthesis is to collect the necessary information about various parameters of the environment. Thanks to afferent synthesis, from a variety of internal and external stimuli the body selects the main of them and creates an objective of its behavior. Thus, even before the implementation of a behavioral act a living organism already has an idea of it, a kind of a model or an image of the expected result. In the process of a real action, afferent signals go from the «acceptor» to nervous and motor structures that provide the achievement of desired goals. When afferent impulses reach the brain from all receptors that register the successive stages of implementation of a specific action, they signal about the success or failure of a behavioral act (reverse afferent impulses). That is why afferent synthesis is given a special place at the polygraph examinations.

*Keywords:* human body, afferent synthesis, mental reflex, thought, emotion, behavior, functional system (FS), psychophysiology.

Мочагин Павел Владимирович,  
кандидат юридических наук, доцент,  
судебный эксперт

ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 4)  
E-mail: samvel-izh@yandex.ru

Mochagin P.V.,  
Candidate of Law, Associate Professor,  
Forensic Expert

Udmurt State University  
426034, Russia, Izhevsk, Universitetskaya st., 1/4  
E-mail: samvel-izh@yandex.ru

<sup>5</sup> Лурия А.Р. Указ. соч. С. 24.

<sup>6</sup> Обухов А.Н., Обухова И.П. Указ. соч. С. 91-92.