

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
КАРАГАНДИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
имени БАРИМБЕКА БЕЙСЕНОВА**

Кафедра педагогики и теории управления

ИМАЖАНОВА ГУЛЬМИРА СЪЕЗБЕКОВНА

ФОНДОВАЯ ЛЕКЦИЯ

Методологические и теоретические основы психологии

по психологии для специальности 6М030300 «Правоохранительная
деятельность» научная и педагогическая магистратура

Караганда 2017

Утвержден на заседании кафедры

протокол № _____ от _____ 2017

Имажанова Г.С. Фондовая лекция по психологии для специальности
6М030300 «Правоохранительная деятельность»
научная и педагогическая магистратура

Караганда, КА МВД РК им.БаримбекаБейсенова, 2017г.

Каждая наука, для того чтобы продуктивно развиваться, должна опираться на определенные исходные положения, дающие правильные представления о феноменах, которые она изучает. В роли таких положений выступают методология и теория.

План лекции:

Введение

1. Методологические и теоретические основы психологии.
2. Роль естественно-научных основ психологии.
3. Закономерности высшей нервной деятельности.

Заключение

*Познав себя, никто уже
не останется тем, кто есть.*
Томас Манн

Введение

Методологические основы психологии – тема, представляющий теоретический и философский аспекты психологической науки.

Будучи формой рефлексии, методология обращает научное знание к его истокам, отвечает на вопросы о предмете, объяснительных принципах, методах исследования, адекватных объекту науки.

Данная тема предполагает ознакомление с методологией исследования, что способствует созданию связующего звена между теорией и практикой.

Какой же из образов науки является главным, основным в открывающейся перед нами картине, на что следует обращать внимание в первую очередь? Ответ на этот вопрос прост и очевиден; вот как формулируют его видные специалисты в области философии науки М.А. Розов и В.С. Степин: "Наука многоаспектна и многогранна, но прежде всего она представляет собой производство знаний. Наука не существует без знания, как автомобилестроение не существует без автомобиля. Можно поэтому интересоваться историей научных учреждений, социологией и психологией научных коллективов, но именно производство знаний делает науку наукой". Если рассматривать с этой позиции функционирование научного сообщества, то в первую очередь деятельность ученых следует считать направленной на поиск истины, получение нового знания. Очевидно, однако, что новое знание отнюдь не является единственным мотивом

деятельности ученого, довольно часто она направляется мотивами, ничего общего не имеющего с благородным служением истине. Как убедительно показывает Юревич в книге "Психология науки", нередко ученые "корыстны и субъективны, склонны к подтасовке данных и их засекречиванию, больше думают о публикациях и приоритетах, чем об открытии истины". Тем не менее, направляемая даже такими мотивами деятельность ученых все-таки приводит к желаемому для науки результату - истине и новому знанию. Это становится возможным благодаря тому, что "те действия ученых, из которых в конечном счете складывается научная деятельность, не совершаются, а описываются в соответствии с ее (науки) нормами". А основная норма и ценность науки - это поиск истины и получение нового знания.

Изучение темы «Методологические и теоретические основы психологии», с одной стороны, требует от обучающихся проявления определенного стиля мышления (в частности для работы с философскими текстами), с другой стороны развивает подобный тип мышления и обогащает понятийный аппарат обучающихся.

1. Методологические и теоретические основы психологии

Каждая наука, для того чтобы продуктивно развиваться, должна опираться на определенные исходные положения, дающие правильные представления о феноменах, которые она изучает. В роли таких положений выступают методология и теория.

Методология - это учение об идейных позициях науки, логике и методах ее исследования. В свою очередь, *теория* - это совокупность взглядов, представляющих собой результат познания и осмысления практики жизни, позволяющих строить конкретные рассуждения об изучаемых явлениях и процессах.

Обычно различают *три* уровня методологии любой науки. **Общая методология** обеспечивает правильные и точные представления о наиболее общих законах развития объективного мира, его своеобразии и составляющих компонентах, а также месте и роли в нем явлений, которые изучает данная наука. **Специальная методология** или методология конкретной науки позволяет последней формулировать свои собственные (внутринаучные) законы и закономерности, относящиеся к своеобразию формирования, развития и функционирования тех феноменов, которые она исследует. Наконец, **частная методология** представляет собой совокупность методов, способов, приемов и методик исследования конкретной наукой различных явлений, которые составляют предмет и объект ее анализа.

Психологическая наука имеет свою методологию. В качестве **общей методологии** психологической науки выступает диалектико-материалистически и подход к пониманию окружающего мира, роли и месту психики и психического в нем. Его основные положения сводятся к следующему:

- окружающий нас реальный мир материален (состоит из материи);
- материя первична, а сознание вторично; материя находится в непрерывном движении, развитии и подчиняется законам: единства и борьбы противоположностей; перехода количественных изменений в качественные; отрицания отрицания;
- движение и взаимодействие материи определяет собой качественные характеристики всех явлений объективной реальности и собственно психики;
- психика есть свойство высокоорганизованной материи, функция головного мозга;
- сущность психики состоит в отражении воздействий предметов и явлений окружающей действительности;
- сознание - высший этап развития психики;
- психика, сознание социально обусловлены;

- окружающий мир и психика прошли длительный путь эволюции и развития.

Специальной методологией психологии выступают ее методологические принципы:

- **принцип детерминизма**, т.е. причинной обусловленности психических явлений, означает, что они опосредуются естественными и социальными условиями и изменяются с изменением этих условий;

- **принцип единства сознания и деятельности** означает, что сознание и деятельность не противоположны друг другу, но и не тождественны, а образуют неразрывное единство (сознание возникает, развивается и проявляется в деятельности; деятельность выступает как форма активности сознания, а само сознание обеспечивает активный характер деятельности);

- **принцип развития** означает, что психика может быть правильно понята и адекватно объяснена, если она рассматривается как продукт развития и в процессе этого развития;

- **принцип личностного подхода** ориентирует исследователей всех индивидуальных и социально-психологических особенностей человека.

Частной методологией психологической науки выступают ее методы (наблюдение, эксперимент, обобщение независимых характеристик, анализ результатов деятельности, опросы, тесты) и методики исследования конкретных психологических явлений. Применение конкретных методов и методик психологической науки регулируется следующими правилами:

- сущность проявления психических явлений и процессов определяется их конкретными особенностями и свойствами; " существуют специальные методики, способы и приемы исследования конкретных классов и видов психологических явлений и процессов;

- результаты применения методик психологического исследования поддаются конкретной статистической обработке и обобщению;

- все научные психологические исследования должны проводиться в соответствии с разрабатываемыми при этом программами и планами.

Кроме того естественно-научной основой психологии является физиология высшей нервной деятельности - учение о закономерностях высших, наиболее сложных форм функционирования нервной системы, в особенности тех, которые связаны с психическим отражением действительности и работой организма, поведением человека.

Согласно методологии психологической науки психика (психическое) выполняет определенные функции: отражения воздействий окружающей действительности, регуляции поведения и деятельности людей, осознания ими своего места в окружающем мире.

1. *Отражение воздействий окружающей действительности.* Психическое отражение действительности имеет свои особенности:

- это не мертвое, зеркальное, одностороннее отражение, а процесс, постоянно развивающийся и совершенствующийся, создающий и преодолевающий свои противоречия;

- при психическом отражении объективной действительности, в ходе которого любое внешнее воздействие (т.е. воздействие объективной действительности) всегда преломляется через ранее сложившиеся особенности психики, через конкретные состояния человека (поэтому одно и то же внешнее воздействие может по-разному отражаться разными людьми и даже одним и тем же человеком в разное время и при разных условиях);

- психическое отражение - это правильное, верное отражение действительности (возникающие образы материального мира являются снимками, слепками, копиями существующих предметов, явлений, событий).

Субъективность психического отражения, характерное для человека, активное преобразование отражаемого ни в коей мере не отрицают объективную возможность правильного отражения окружающего мира. В реальной жизни человек с помощью психики, отражая воздействия реальной действительности, фиксирует и осмысливает их, формируя в своем сознании реальную картину мира, в соответствии с которой он и действует.

Психические же процессы, состояния, образования и свойства людей, обладая определенной гибкостью, позволяют им адаптироваться к складывающимся условиям жизни и деятельности, преобразовывать их в соответствии со своими потребностями и интересами.

2. Регуляция поведения и деятельности. Психика, сознание человека, с одной стороны, отражают воздействия внешней среды, адаптируются к ней, а с другой - регулируют этот процесс, составляя внутреннее содержание деятельности и поведения. Последние не могут опосредоваться психикой, так как именно с помощью ее человек осознает мотивы и потребности, ставит перед собой цели и задачи, вырабатывает способы и приемы достижения результатов. Поведение же при этом выступает внешней формой проявления психики.

3. Осознание человеком своего места в окружающем мире. Эта функция психики, с одной стороны, обеспечивает правильную адаптацию и ориентацию человека в объективном мире, гарантируя ему эффективное осмысление всех реалий этого мира и адекватное к ним отношение. С другой стороны, с помощью психики, сознания человек осознает себя как личность, наделенную определенными индивидуальными и социально-психологическими особенностями, как представителя конкретного общества, социальной группы, отличающегося от других людей и находящегося с ними в своеобразных межличностных отношениях.

Правильное осознание человеком своих личностных характеристик в то же время помогает ему приспособливаться к другим людям, правильно строить общение и взаимодействие с ними, достигать общих целей в совместной деятельности, поддерживать гармонию в обществе в целом.

Психология в интересах правильного изучения и анализа исследуемых феноменов *имеет собственные взгляды на развитие материального мира и возникновение, совершенствование психического в нем.* В процессе развития объективного мира развивалась сама материя и формы ее движения. Этот процесс можно представить в следующем виде.

Первоначально на заре существования нашей Вселенной присутствовало *движение элементарных частиц*, представлявшее собой движение микрочастиц - протонов, нейтронов, электронов и др. Закономерные количественные изменения во взаимодействии элементарных частиц постепенно привели к возникновению новых частиц, имеющих другие качественные характеристики (атомов).

Так возникло *физическое движение* - более сложный вид движения, в процессе которого количественные изменения в мире атомов приводят к возникновению молекул различных веществ с новыми качественными особенностями. Например, два взаимосвязанных атома водорода и один атом кислорода образуют молекулу воды.

В результате в окружающем мире стало господствовать уже и *химическое движение*, включавшее в себя движение и трансформацию молекул, сопровождавшееся сложными химическими процессами. Ученые давно уже доказали, что, например, наша нервная деятельность - это результат совокупности проявления сложных физических и химических реакций в коре головного мозга.

В процессе дальнейшего развития материального мира физико-химические соединения усложняются и становятся разнообразнее, затем при определенных благоприятных условиях на их основе возникает новая форма движения - *органического* (органическая жизнь), т.е. формирование и развитие живых организмов.

В ходе своего постоянного совершенствования живая природа создала виды животных, в организме которых большого развития достигает нервная система, ставшая материальной основой функционирования психики, а затем настала очередь для появления человека. Вместе с ним возникает новая форма движения - *сознание*, с присущими ему качественными особенностями - субъективным отражением объективного мира.

Одновременно с развитием и всесторонним совершенствованием сознания возникает высшая форма движения - *общественная жизнь*, для

которой характерны труд, законы экономического и политического развития общества и другие особенности.

Существуют следующие закономерности взаимосвязи различных форм движения:

1. Каждая высшая форма движения основывается на более простой форме, без которой она не могла бы возникнуть. Так, любые общественные явления предполагают существование людей, наделенных сознанием; а любой психический процесс требует особым образом организованных нервных процессов и их физиологических субстратов.

2. Каждая высшая форма движения обладает своими собственными качественными особенностями и закономерностями, которые не могут быть выведены из качественного своеобразия и закономерностей низших форм. Так, общественные движения могут быть объяснены только присущими им самим как общественным явлениям закономерностями и не могут быть выведены из мыслей, желаний, чувств и других психологических характеристик людей, участвующих в общественной жизни.

3. Каждая высшая форма движения представляет собой сложное единство, в котором присутствуют и все низшие формы.

Наряду с видами движения материи присутствуют и различные **виды отражения**: физическое, физиологическое и психическое.

1. *Физическое отражение* - простейший вид отражения, в процессе которого воспроизводятся лишь начальные формы движения материи: элементарного, физического и химического. Говоря другими словами, физическое отражение представляет собой форму существования и результат взаимодействия материи в неживой природе (например, сильный дождь является результатом взаимодействия и движения конкретных физических и химических частиц в атмосферных слоях воздуха).

На последней стадии развития физического отражения в неживой природе возникла элементарная чувствительность (тропизм), проявлявшаяся у начинавших развиваться и совершенствоваться простейших живых

организмов в виде приспособления к воздействиям внешней среды на основе присущего им свойства раздражимости (например, если капнуть в среду простейших живых организмов какой-нибудь едкой жидкости, они сразу же будут разбегаться в разные стороны).

2. *Физиологическое (органическое) отражение* - более сложный вид отражения, соответствующий органической жизни (органическому движению). На низшей его стадии сформировалась простейшая рефлекторная деятельность животных, которая характеризовалась тем, что:

- она совершается всегда как ответ на внешнее раздражение;
- при наступлении раздражения содержание ответного движения, его сила и направленность находятся в полном соответствии с особенностями раздражения.

При этом само отражение представляет собой довольно сложную реакцию живого организма на различные воздействия окружающей среды (например, когда мы приближаемся к змее, она начинает шипеть и изготавливается укусить обидчика).

На высшей стадии органического отражения постепенно сформировались сложные условные рефлексы животных, позволяющие осуществлять предметное восприятие (например, домашние животные всегда знают место, в котором их хозяин оставляет для них еду).

3. *Психическое отражение* - самый сложный и наиболее развитый вид отражения. На низших его стадиях психика животных достигает самых совершенных форм ее развития, носящих название интеллектуального поведения (например, сложные инстинкты животных).

На высшей его стадии в ходе длительной эволюции уже самого человека сформировались и приняли современную форму сознание и самосознание людей, совершенствовалась специфика их проявления в общественных и экономических отношениях друг с другом. Для этой стадии отражения характерны:

- отражение как путь познания человеком самого себя, своей деятельности и поведения;
- отражение как самоконтроль и самовоспитание;
- отражение как путь познания человеком других людей;
- отражение как путь познания людьми социальной жизни и социальных отношений.

Человек занимает определенное место и играет конкретные роли в окружающем мире. Более того, будучи наделен психикой и сознанием, он определенным образом относится и к предметам

(явлениям) реальной действительности, и к другим живым существам, и к самому себе, и к другим людям. В связи с этим обычно различают пять его статусов (положений).

1. Человек как вид. Человек - это представитель вполне определенного биологического вида (вида живых существ), отличающийся от других животных конкретными специфическими особенностями и уровнем физиологического и психического развития, наделенный сознанием, способный мыслить, говорить и принимать решения, контролировать свои действия, поступки, эмоции и чувства.

2. Человек как индивид. В понятии человека как индивида выражаются два основных признака:

- а) это своеобразный представитель других живых существ, продукт фило- и онтогенетического развития, носитель видовых черт;
- б) это отдельный представитель человеческой общности; выходящее за рамки природной (биологической) ограниченности социальное существо, использующее орудия, знаки и через них овладевающее собственным поведением и психическими процессами.

Оба значения этого понятия взаимосвязаны и описывают человека как существо своеобразное.

Наиболее общими характеристиками индивида являются: целостность и своеобразие психофизиологической организации; устойчивость во взаимодействии с окружающей средой; активность.

В обыденной жизни под индивидом понимают конкретного человека, со всеми присущими ему особенностями.

3. Человек как личность. Каждый человек - это индивид, занимающий определенное место в обществе, выполняющий конкретную общественно полезную деятельность и отличающийся от других индивидов своими, присущими только ему индивидуально- и социально-психологическими характеристиками, т.е. личностью. Понятие личности отражает как психофизиологические, так и духовные (нравственные) характеристики человека, включает в себя его индивидуальный опыт развития и совершенствования.

Сегодня психология трактует личность как социально-психологическое образование, которое формируется благодаря общественной жизни и деятельности человека. Человек как общественное существо приобретает новые (личностные) качества, когда вступает в отношения с другими людьми и эти отношения "образуют" его личность.

4. Человек как субъект деятельности. Человек всегда является субъектом конкретной деятельности, источником познания и преобразования действительности в ее рамках. Деятельность всегда субъективна. Условием ее осуществления и основным продуктом является человек, который всегда вполне определенно относится к окружающему миру. Его сознание обусловлено структурой самой деятельности, направленной на удовлетворение потребностей. Сама же деятельность при этом выступает формой активности человека, позволяющей ему совершенствовать окружающий мир, самого себя, других людей, отношений с ними.

5. Человечество как история развития общества. Человек - продукт развития общества. Развитие человека шло параллельно с развитием общества, с его историей. С другой стороны, люди сами творили и творят

историю общества и его экономических отношений. Знание социального, онто- и филогенетического развития людей позволяет познать историю общества.

Психика прошла длительный путь **исторического развития**, который можно разбить на определенные этапы.

1. *Развитие сенсорных процессов животных.* На начальном этапе развития психики животных осуществлялись:

- совершенствование их двигательного аппарата;
- постепенное формирование их способности дифференцированно отвечать на воздействие внешних и внутренних раздражителей;
- одновременное развитие органов рецепции - обоняния, зрения, слуха, осязания и др., позволяющих более точно дифференцировать внешние раздражения.

2. *Развитие перцептивных процессов животных.* На этом этапе:

- появляется сложная нервная система;
- наблюдается значительное развитие и усложнение рецепторных процессов, а также усложняется их роль в поведении;
- совершенствуются центральные отделы нервной системы, позволяющие образовывать связи между анализаторами;
- появляется предметно-образное отражение действительности;
- появляются эмоции.

3. *Развитие интеллектуальных действий животных.* На этом этапе:

- появляется способность к интеллектуальному поведению при возникновении препятствий на пути достижения цели;
- интеллектуальные действия носят примитивный характер и не являются следствием знания объективных законов природы;
- интеллектуальные действия не занимают главенствующего положения в их поведении;
- изобретенные способы действий не передаются от одного животного к другому и не являются, таким образом, продуктом видового развития.

4. *Физическое и психологическое развитие человека в процессе труда.* На этом этапе в процессе труда у человека:

- руки становятся не только органом движения, но и осязания, помогая человеку познавать важные для процесса труда особенности предметов;
- появляется способность к мышлению;
- появляется потребность к общению с другими людьми;
- появление речи содействовало развитию абстрактного мышления;
- отражательная деятельность начинает носить сознательный характер.

5. *Развитие сознания человека.* На этом этапе у человека:

- появляется способность познавать общее и особенное в окружающей действительности;
- появляется способность определенным образом относиться к окружающей действительности;
- появляется способность заниматься творчеством.

6. *Развитие самосознания человека.* На этом этапе у человека появляются способности:

- познания себя путем познания других;
- самопознания путем анализа собственной деятельности и поведения;
- самоконтроля и самовоспитания.

7. *Развитие социального поведения человека.* На этом этапе психика и сознание человека достигают совершенства.

2. Роль естественно-научных основ в психологии

Естественно-научные основы психологической науки описываются особой отраслью знаний - физиологией высшей нервной деятельности (ВНД) или психофизиологией. Она ставит перед собой следующие задачи:

- изучение нервных структур и центров, деятельность которых связана с психическими процессами и поведением человека;
- познание физиологических механизмов психической познавательной деятельности (восприятий, памяти, мышления, эмоций, воли) и поведения;

- продолжать разработку учения об условных рефлексах;
- изучение безусловных рефлексов и инстинктов человека и животных.

В целом естественно-научные основы позволяют обеспечивать психологии правильное осмысление:

• 1) *знаний о взаимосвязях психологии с другими естественнонаучными дисциплинами.* Психология опирается не только на физиологию ВНД, но и на другие естественно-научные дисциплины, например биологические и медицинские, так как они помогают лучше понять психику;

• 2) *представлений о структуре и специфике функционирования нервной системы человека.* Нервная система человека является физиологическим носителем психики человека (неточно понимая структуру и специфику функционирования нервной системы, невозможно правильно исследовать психическую деятельность и поведение человека);

• 3) *представлений о взаимосвязях нервной системы и психики человека.* Они основываются на теории функциональных систем П.К. Анохина, в соответствии с которой психическая и физиологическая деятельность составляют единое целое, в котором отдельные механизмы объединены общей задачей и целью в совместно действующие комплексы, ориентированные на достижение полезного, приспособительного результата (именно по этой причине теперь есть все предпосылки для более точного и полного изучения не только деятельности психики, но и самой нервной системы);

• 4) *знаний и учета закономерностей высшей нервной деятельности человека.* Закономерности ВНД позволяют правильно осмыслить особенности функционирования таких сложных психических феноменов, как динамический стереотип, первая и вторая сигнальная системы, функциональные системы психики и акцептор действия;

• 5) *истинных представлений о сущности рефлексов головного мозга.* Рефлексы головного мозга являются главными механизмами

приспособления организма животного и человека к внешней среде, и им присущи следующие особенности:

- они всегда начинаются с нервного возбуждения, вызванного каким-либо раздражителем в том или другом рецепторе;
- они всегда заканчиваются определенной реакцией организма на соответствующее раздражение.

Естественно-научные основы психологии описывают физиологию человека, его головного мозга, высшей нервной деятельности. Для понимания психики человека также важно уяснить целый ряд фундаментальных положений ВНД, физиологии головного мозга, нервной системы человека.

Психология и физиология не стоят на месте, они постоянно развиваются, в том числе и совместно. В настоящее время они активно исследуют следующие проблемы:

1. *Раскрытие нервных механизмов психических процессов.* Согласно сложившимся в их среде представлениям:

- психическое тождественно физиологическому, представляя собой не что иное как физиологическую деятельность мозга. Но психическое тождественно не любой физиологической деятельности, а только высшей нервной деятельности;

- психическое - это особый вид (высшая форма) нервных процессов, обладающий свойствами, не присущими всем остальным процессам в нервной деятельности;

- психическое - это особые (психонервные) процессы, которые связаны с отражением объективной реальности и отличающиеся субъективным компонентом - наличием внутренних образов и их переживанием.

2. *Использование физиологических методов в психологии и психофизиологических методов в физиологии ВНД.* Представители обеих наук считают, что это очень перспективно и эффективно, так как

предоставляет возможности изучения психических и физиологических процессов новыми средствами и

способами. Например, применение методов энцефалографической диагностики позволяет более четко выявить особенности многих психических процессов (мышления, внимания и др.).

3. Использование психологии для построения гипотез и объяснительных схем в физиологии ВИД, и наоборот. Ученые считают данное направление чрезвычайно продуктивным и важным для сотрудничества психологов и физиологов, так как оно открывает новые пути для аналитического осмысления и обобщения реалий как в той, так и другой областях знаний.

4. Совместное участие в решении ряда теоретических и практических задач. Данное направление совместной деятельности психологов и физиологов рассматривается ими как необходимое условие более продуктивного осмысления различных сфер деятельности людей, например трудовой активности, обучения и воспитания, - явлений, которые имеют и психологическую, и физиологическую основы, что необходимо принимать во внимание.

Естественно-научные основы психологии разъясняют взаимосвязь психики и деятельности головного мозга (нервной системы) человека. **Нервная система** - совокупность нервных образований (нервных клеток) в организме человека и позвоночных животных. Ее деятельность направляется, с одной стороны, на объединение, интеграцию работы всех частей организма и, с другой - на связь организма с окружающей средой, на уравнивание организма с внешними условиями.

Основными *функциями* нервной системы являются:

- обеспечение контактов с внешним миром;
- интеграция внутренних органов в системы;
- координация и регуляция их деятельности;
- организация целостного функционирования организма.

Нервные клетки (нейроны) имеют определенную структуру - нейрон, отростки и их окончания. Они выполняют определенные функции: воспринимающую раздражения, интегративную (обработка поступающих нервных сигналов), проводниковую, передающую.

Нервная система человека (как и у позвоночных животных) делится на центральную и периферическую. В тесном взаимодействии с ними находятся и так называемые вегетативная и телесная нервные системы.

Центральная нервная система (головной и спинной мозг) - совокупность нервных образований в коре головного мозга,

двигательных центрах ствола мозга, мозжечка и спинного мозга. Ее функции - координация и регуляция всей психической деятельности.

Периферическая нервная система -- нервные волокна (нервы), нервные узлы и сплетения, чувствительные нервные окончания, соединяющие рецепторы, мышцы со спинным и головным мозгом. Двенадцать пар нервов отходят непосредственно от головного мозга (глазодвигательный, лицевой, слуховой, зрительный и др.) и носят название черепно-мозговых. В состав каждого периферического нерва входят нервные волокна, состоящие из отростков нервных клеток, передающих импульсы с периферии от воспринимающих концевых чувствительных образований (рецепторов) в центральную нервную систему. Это чувствительные волокна нерва. По двигательным нервным волокнам распространяются импульсы, направляющиеся от центральной нервной системы ко всем органам и тканям. Это двигательные волокна нерва. Функции периферической нервной системы заключаются в передаче раздражений внешней среды в центральную нервную систему и ответных команд из последней.

Телесная (соматическая) нервная система включает в себя центральную и периферическую нервные системы.

Вегетативная (автономная, висцеральная) нервная система автономна и регулирует деятельность пищеварительного тракта (отделение соков железами пищеварительных органов, продвижение пищи по

пищеварительному каналу и др.), кровообращения (сужение и расширение кровеносных сосудов), слезных и потовых желез и желез внутренней секреции, а также других органов. Она играет важную роль в эмоциональных реакциях и разделяется на две части: *симпатическую* и *парасимпатическую*, соотношение между которыми очень сложное; некоторые их элементы связаны между собой антагонистически.

Кроме того, в деятельности нервной системы играет большую роль функциональная организация головного мозга, включающая в себя три блока:

1. **Энергетический блок** поддерживает тонус, необходимый для нормальной работы нервной системы и находится в верхних отделах мозгового ствола.

2. **Блок приема, переработки и хранения информации** включает в себя задние отделы обоих полушарий головного мозга, теменные, затылочные и височные отделы коры.

3. **Блок, обеспечивающий программирование, регуляцию и контроль деятельности нервной системы.** Расположен в лобных отделах коры головного мозга.

Головной мозг представляет собой центральный отдел нервной системы животных и человека, обеспечивающий наиболее совершенные формы регуляции всех функций организма, его взаимодействие со средой, высшую нервную деятельность, а у человека - и высшие психические функции. Он включает в себя:

- **передний мозг** - передняя часть головного мозга, состоящая из двух полушарий;

- **средний мозг** - отдел головного мозга, лежащий под большими полушариями и совершенствующий рефлекторную деятельность регуляцией тонуса мышц, позы, движения глаз, настораживания;

- **задний мозг** - отдел головного мозга, в котором располагается мозжечок и к которому примыкает продолговатый мозг;

- **конечный мозг** - важный отдел переднего мозга;
- **промежуточный мозг** - отдел переднего мозга, в котором располагаются таламус и гипоталамус;
- **продолговатый мозг** - продолжение верхней части спинного мозга, в котором располагается ряд жизненно важных центров мозга, в том числе и ретикулярная формация;
- **кору больших полушарий головного мозга** - слой серого вещества (нервных клеток), покрывающий полушарии головного мозга и играющий исключительно важную роль в осуществлении психической деятельности;
- **таламус** - подкорковая нервная структура, служащая своего рода распределителем для информации от рецепторов, которую он интегрирует и затем передает в кору больших полушарий (между корой и таламусом существуют кольцевые связи, участвующие в образовании условных процессов; с непосредственным участием таламуса происходит формирование эмоций человека);
- **гипоталамус** - структура головного мозга, расположенная под зрительными буфами и отвечающая за обмен веществ, координацию вегетативных функций с психическими и соматическими функциями, регуляцию сна и бодрствования, приспособление организма к изменениям внешней и внутренней среды;
- **мозжечок** - задняя часть ствола головного мозга, обеспечивающая координацию движений и сохранение позы, тонуса и равновесия тела;
- **лимбическую систему** - группа нервных структур, образующая кольцо в центральной части головного мозга (она регулирует потребностно-мотивационную сферу психики человека);
- **ствол мозга** - наиболее древняя часть головного мозга, состоящая из ряда отделов;
- **базальные ганглии** - структура головного мозга, связанная с регуляцией двигательных и вегетативных функций.

Установлено, что разные виды нервной деятельности связаны с отдельными участками головного мозга: зрительные импульсы с затылочной областью мозга, слуховые - с височной, двигательные - с передней центральной извилиной.

Кора головного мозга является процессом сознания и мышления, анализа и синтеза явлений внешней и внутренней среды, а также выполняет высшую функцию координации движений. Она получает импульсы от поверхности тела, мышц, глаз, органов обоняния и слуха, внутренних органов и кровеносных сосудов, от мозжечка и подкорковых нервных узлов. В свою очередь, кора посылает импульсы к мышцам, различным органам и вегетативным центрам.

Мозговой ствол имеет разные функции. Продолговатый мозг играет важную роль в жизнедеятельности организма. В нем расположены жизненно важные центры, в том числе центр сердечно-сосудистой системы, дыхательный, центр регуляции температуры тела и другие, регулирующие функции постоянно действующих внутренних органов.

В среднем мозге находятся ядра глазодвигательного и других черепно-мозговых центров. Мозжечок играет важную роль в регуляции равновесия тела, мышечного тонуса и координации движений.

3. Закономерности высшей нервной деятельности

Деятельность нервной системы основана на процессах возбуждения и торможения, находящихся между собой в постоянно изменяющихся соотношениях. Эти процессы инициируются внешней или внутренней средой, которые вызывают раздражение. Последнее представляет собой процесс воздействия внешней и внутренней среды на нервные клетки, расположенные в органах чувств животного и человека.

В свою очередь организм животного и человека (его нервные клетки-нейроны, являющиеся основными структурными и функциональными единицами нервной системы) обладает свойством

раздражимости. *Раздражимость* - это способность внутриклеточных образований, клеток, тканей и органов тела реагировать изменением структур и функций на воздействия факторов внешней и внутренней среды.

Нейрон принимает сигналы от рецепторов и других нейронов, перерабатывает их и в форме нервных импульсов передает к эффекторным (центростремительным) нервным окончаниям. (Когда этих сигналов нет, он находится в состоянии покоя. В нейроне, находящемся в состоянии покоя, протекают электрохимические процессы, обеспечивающие равновесие между нейроном и внешней средой.)

Возбуждение - процесс высвобождения собственной энергии нейроном в ответ на раздражение, ведущий к генерализации потенциалов действия и распространению импульсной активности в нервной системе. В нейроне, находящемся в состоянии возбуждения, нарушается равновесие внутренних электрохимических процессов, что приводит к его активному ответу на воздействия внешней среды. Передача возбуждения от нейрона к нейрону осуществляется с помощью двух механизмов:

- 1) индукционного, влиянием электрических полей возбужденных нервных клеток на соседние;
- 2) передачей возбуждения нервных клеток через определенные соединения синапсов. Распространение возбуждения происходит диффузно (рассыпается во все стороны) или направленно в зависимости от состояния окружающих нейронов.

Торможение - активный процесс, в результате которого возбуждение нейрона прекращается или затрудняется его возникновение. Он проявляется в ослаблении или прекращении деятельности, специфической для данной системы организма. В нейроне, находящемся в состоянии торможения, как правило, начинается восстановление равновесия происходящих в нем электрохимических процессов.

Возбуждение и торможение не ограничиваются тем пунктом нервной системы, в котором они возникли, а распространяются на другие участки и

отделы нервной системы с тем, чтобы потом вернуться и сосредоточиться в месте первоначального возникновения. Кроме того, возникновение одного из процессов вызывает развитие другого. Очаг возбуждения, возникший в каком-либо пункте коры мозга, воздействуя на соседние его участки, вызывает там торможение. Может быть и так, что возникшее в одном очаге нервной системы возбуждение переходит затем в торможение.

В настоящее время считается установленным, что в обычной жизни раздражители возникают не в качестве изолированных, единичных явлений, а в виде комплекса всевозможных раздражителей. Кроме того, организм отвечает не одной изолированной реакцией, а комплексной. Нервной системе, таким образом, присуща системная деятельность.

Процессы возбуждения и торможения протекают и функционируют в соответствии со своими определенными особенностями и закономерностями, которые необходимо знать и учитывать.

Иррадиация представляет собой способность нервных процессов возбуждения и торможения распространяться в центральной нервной системе от одного ее элемента (участка) к другому. Иррадиация возбуждения, согласно исследованиям И.П. Павлова, лежит в основе генерализации условного рефлекса и зависит от интенсивности раздражения. Доминанта - временно господствующий очаг возбуждения, подчиняющий себе в данный момент деятельность нервных центров, направляющий ее и определяющий характер ответной реакции. Как показали исследования П.К. Анохина, иррадиация торможения является следствием проявления доминантности отрицательных воздействий внешней среды и их тормозящего действия на другие реакции.

Концентрация - это способность процессов возбуждения и торможения возвращаться (после иррадиации) к исходному очагу (участку), где сила возбуждения или торможения была наивысшей, а поэтому и сохранение их следов наиболее устойчиво. Концентрация лежит в основе механизмов

различения условных стимулов, специализации условно-рефлекторных реакций.

Иррадиация и концентрация возбуждения и торможения зависят от силы раздражителя и вызываемых ими нервных процессов, общего состояния коры головного мозга, а также от уравновешенности процессов возбуждения и торможения.

Индукция нервных процессов - возбуждающее влияние одного процесса на другой как в периферии от пункта данного процесса, так и в том месте по прекращении раздражения, вызывающего непосредственно тот или иной процесс. Это влияние взаимное, реципрокное: процесс раздражения ведет к усилению торможения - к усиленному раздражению.

Когда в коре головного мозга возникает и стабилизируется очаг возбуждения или торможения, меняется состояние не только тех клеток, которые охвачены ими, но и соседних. В последних возникает противоположный процесс. Эта разновидность индукции называется *одновременной*, или *пространственной*. Другая ее разновидность - *последовательная (временная)* индукция. После исчезновения возбуждения в какой-то части головного мозга в ней развивается торможение, и наоборот. Индукция также может быть *отрицательной*.

Основным механизмом нервной деятельности как у низших, так и у самых сложных живых организмов является рефлекс. Рефлексом называется ответная реакция организма на раздражения внешней или внутренней среды. Рефлексы отличаются следующими *особенностями*:

- всегда начинаются с нервного возбуждения, вызванного каким-либо раздражителем в том или другом рецепторе;
- всегда заканчиваются определенной реакцией организма (например, движением или секрецией).

В целом *рефлекторная деятельность* представляет собой сложную анализирующую и синтезирующую работу коры головного мозга, суть которой состоит в дифференциации многочисленных раздражителей и

установлении между ними самых различных связей. Анализ раздражителей выполняется сложными нервными органами - анализаторами. Каждый *анализатор* состоит из трех частей:

- 1) периферического воспринимающего органа (*рецептора*);
- 2) проводящего *афферентного*, т.е. центростремительного пути, по которому нервное возбуждение передается от периферии к центру;
- 3) корковой части анализатора.

Передача нервного возбуждения от рецепторов сначала к центральным отделам нервной системы, а затем от них *по эфферентным*, т.е. центробежным, путям обратно к рецепторам для ответной реакции, имеющая место в ходе рефлекса, осуществляется по рефлекторной дуге. *Рефлекторная дуга (рефлекторное кольцо)* состоит из рецептора, афферентного нерва, центрального звена, эфферентного нерва и эффектора (мышцы или железы).

Первоначальный анализ раздражителей совершается в рецепторах и в низших отделах мозга. Он носит элементарный характер и обусловлен степенью совершенства того или другого рецептора. Высший и наиболее тонкий анализ раздражителей осуществляется корой больших полушарий головного мозга, представляющей собой совокупность мозговых окончаний всех анализаторов.

В ходе рефлекторной деятельности осуществляется также процесс *дифференцированного торможения*, в ходе которого возбуждения, вызываемые неподкрепляемыми условными раздражителями, постепенно угасают, остаются же возбуждения, строго соответствующие основному, подкрепляемому условному раздражителю. Благодаря дифференцировочному торможению достигается очень тонкая дифференцировка раздражителей. В силу этого оказывается возможным образование условных рефлексов на комплексные раздражители. При этом условный рефлекс вызывается воздействием только комплекса раздражителей в его целом виде и не вызывается действием какого-нибудь одного из входящих в комплекс раздражителей.

Кроме того, различают еще внешнее безусловное торможение, которое может возникать во всех отделах нервной системы, и внутреннее условное, развивающееся только в коре больших полушарий головного мозга. *Внешнее безусловное торможение* возникает при действии постоянного раздражителя, под влиянием которого выработавшаяся раньше условная реакция прекращается. При действии внезапно возникшего внешнего раздражения достаточной силы выработанный условный рефлекс может проявиться слабо или даже вовсе исчезнуть (например, водители, разговаривающие по сотовому телефону во время движения, нередко попадают в аварии).

Внутреннее, или активное, торможение наступает при угасании условного рефлекса при многократном вызывании его условным раздражителем без подкрепления условным (например, этот эффект используется при лечении больного алкоголизмом с помощью кодирования или условно-рефлекторной терапии).

Безусловный рефлекс представляет собой врожденную, наследственно закрепленную форму реагирования на биологически значимое воздействие внешнего мира или на изменения внутренней среды организма. Термин введен И.П. Павловым для обозначения качественно своеобразного класса рефлексов -основы пожизненного формирования условно-рефлекторных связей.

В отличие от рефлексов условных, служащих приспособлению организма к изменяющимся обстоятельствам, безусловные рефлексы имеют свои особенности и определяют приспособление к относительно постоянным факторам и не зависят от наличия подкрепления. Подкрепление представляет собой безусловный раздражитель, вызывающий значимую реакцию организма, при сочетании которой с предваряющим ее действием индифферентного стимула вырабатывается классический условный рефлекс. Подкрепление, наносящее вред организму (например, удар током), называется отрицательным (наказание); подкрепление в виде пищи - положительным (награда).

Вершины дуг безусловных рефлексов лежат в стволе мозга и отчасти в спинном мозгу. Поэтому они могут осуществляться без участия коры больших полушарий, т.е. произвольно. Но, поскольку работа нижележащих отделов контролируется корой, а процессы в ней влияют на процессы в других отделах, существует и возможность произвольного влияния на действие безусловных рефлексов.

Безусловный рефлекс имеет место, если:

- действует жизненно важный раздражитель;
- рефлекторный центр находится в возбужденном состоянии.

Безусловные рефлексы прекращаются, если:

- получены сигналы достижения требуемого результата; " выполнена врожденная программа действий;
- раздражитель прекратил свое действие;
- начал действовать более сильный (значимый) раздражитель.

Обычно различают следующие виды безусловных рефлексов:

- а) *вегетативные* (слюноотделительный, изменения цвета кожи, потоотделения, болевой, реакций организма на затраты энергии в ходе деятельности, зрачковый, работы сердца и органов дыхания и др.);

- б) *поведенческие* (ориентировочно-исследовательский, пищевой, оборонительный, гигиенический, продолжения рода, миграции, стадного (группового поведения). Безусловные рефлексы стойки, мало меняются в процессе жизни. Например, человеку очень трудно не реагировать, когда на него действует тот или иной безусловный раздражитель (т.е. раздражитель, обязательно вызывающий распространение

- возбуждения по определенной, врожденно организованной цепи или сети нейронов).

При росте и развитии человека и животного система безусловно-рефлекторных связей оказывается недостаточной (бедной, инертной, слишком простой), чтобы обеспечить все необходимое разнообразие реакций в условиях постоянно меняющейся и бесконечно многоликой окружающей

среды. Начинают образовываться и приобретать все большее значение в поведении условные рефлексы, временные связи между какими-то раздражителями и определенными ответами на них.

Условный рефлекс представляет собой врожденную или приобретенную (выученную) реакцию, автоматически (непроизвольно) следующую в ответ на биологически нейтральный раздражитель, который превратился в сигнал, предупреждающий организм о предстоящем биологически важном воздействии.

Всякий нейтральный внешний раздражитель, если он несколько раз совпадает по времени с действием на организм безусловного раздражителя, начинает вызывать свойственную этому безусловному раздражителю ответную реакцию. Например, вид пищи, при первом ее предъявлении не вызывавший слюноотделения, начинает его вызывать после того, как появление пищи несколько раз совпадает с попаданием ее в рот, т.е. с безусловным раздражением.

Превращение того или иного индифферентного раздражителя в сигнал, т.е. в значимый, условный раздражитель, означает, что выработалась связь между центрами мозга, воспринимающими этот раздражитель, и другими центрами, содержащими информацию о его важном жизненном значении. Так формируется условный рефлекс. Благодаря такому превращению индифферентный раздражитель сам приобретает значение, становясь сигналом наступления важного события. Поэтому человек начинает реагировать на факты, события, признаки, которые раньше были для него безразличны. Он начинает предвосхищать ход будущих событий, заблаговременно реагировать на признаки наступающих важных явлений, что повышает и успешность его поведения в окружающем мире.

Условные рефлексы имеют свои особенности, отличающие их от безусловных:

- все условные рефлексы предполагают образование в коре больших полушарий временных нервных связей, которые

- нуждаются в периодическом подкреплении (отдельные условные рефлексы у человека, выработанные на основе многосторонней связи нескольких раздражителей и постоянно подкрепляемые в процессе жизненной практики, часто практически не угасают - прием пищи, одевание, общение с людьми, речь на родном языке и пр. - и, наоборот, условные рефлексы, которые вырабатываются в видах деятельности, не являющихся повседневными (игра на музыкальном инструменте, чтение и письмо на иностранном языке, спортивная игра и др.), нуждаются в систематически проводимых подкреплениях путем повторения этих видов деятельности);

- безусловные рефлексы могут быть различными у отдельных представителей одного и того же вида животных (например, дрессированное животное имеет такие условные рефлексы, которыми не обладает недрессированное животное того же вида);

- совпадение во времени безусловного и нейтрального раздражителя - необходимое условие для того, чтобы нейтральный раздражитель оказался способным вызывать реакцию, ранее свойственную только безусловному раздражителю (благодаря такому совпадению нейтральный раздражитель как бы "сигнализирует" организму о предстоящем воздействии безусловного раздражителя, вследствие чего он и называется сигналом);

- на базе уже закрепленных условных рефлексов образуются новые, называемые условными рефлексами первого, второго порядка и т.д. У собак, например, были выработаны условные рефлексы 3-го порядка, у человекообразных обезьян - 4-го порядка (человек же имеет выработанные в течение жизни, в процессе воспитания и обучения, условные рефлексы до 9-го порядка, наслаивающиеся на многочисленные рефлексы, выработанные в предшествующем жизненном опыте).

Существуют разные условия формирования условного рефлекса, к которым можно отнести:

- осуществление его высшими отделами центральной нервной системы;

- наличие биологически нейтрального воспринимаемого органами чувств сигнала (биологическая нейтральность сигнала означает, что он сам по себе не вызывает сильной безусловной реакции);
- условный сигнал должен предшествовать по времени безусловному раздражителю (подкреплению);
- возбудимость безусловно-рефлекторного центра должна быть достаточно высокой;
- отсутствие помех со стороны других сигналов;
- повторное предъявление условного и безусловного сигналов до образования внутренней связи.

Условные рефлексы классифицируются по различным основаниям. Они могут быть:

- обонятельными, осязательными и т.д., в зависимости от того, в каком органе возникает реакция на раздражение;
- слюноотделительными, зрачковыми и т.д., в зависимости от безусловного рефлекса, на основе которого он и образовались;
- активными и тормозными. Первые вызывают какую-то активную деятельность человека, вторые прекращают, тормозят, сдерживают, мешают ей. Те и другие могут иметь как положительное, так и отрицательное значение для решения человеком задач. Так, чрезмерно активная реакция на опасность - аффективный страх, паника - вредны, а тормозная реакция на команду "стой!" - полезна;
- рефлексами на словесные сигналы и безусловные раздражители. Первые - хорошо устойчивы и часто более значимы. Вторые могут быстро пропадать, если не подкрепляются часто повторяющимися ситуациями воздействия. Высшая нервная деятельность протекает по определенным **закономерностям**, к которым обычно относят: аналитико-синтезирующую деятельность коры головного мозга, Динамическую

стереотипию, первую и вторую сигнальные системы, функциональные системы психики, акцептор результатов действия.

1. *Аналитическая и синтезирующая деятельность коры головного мозга.* Представляет собой высшую регуляцию взаимоотношений организма со средой, сложную деятельность коры больших полушарий головного мозга по тонкой дифференциации многочисленных раздражителей и установлению между ними самых различных связей.

2. *Динамическая стереотипия (системность в работе коры головного мозга).* Кора головного мозга постоянно подвергается воздействию большого числа раздражителей, вызывающих в ней

- разнообразные по качеству и степени процессы возбуждения и торможения. Однако несмотря на это, мозг обеспечивает не хаотические и разобщенные, а целостные реакции организма на раздражения. Объясняется это тем, что нервные процессы в коре всегда протекают по определенной *системе*. При повторном воздействии раздражителя процессы возбуждения и торможения будут иррадиировать и концентрироваться уже по проторенным нервным путям, что и вызовет образование *динамического стереотипа*. Системность (динамическая стереотипия) в работе коры головного мозга обеспечивает целостные реакции организма на внешние раздражения и вместе с тем приспособление этих реакций к меняющимся условиям среды.

3. *Сигнальная деятельность коры головного мозга.* В работе коры головного мозга человека имеют место две сигнальные системы - первая и вторая. *Первую сигнальную систему* составляют условные временные связи, в которых раздражителями (сигналами) являются непосредственно действующие на зрительный, слуховой, кожный и другие рецепторы раздражители.

Вторую сигнальную систему составляют временные связи, в которых условными раздражителями в отличие от первой сигнальной системы являются слова, с помощью которых человек осознает предметы и явления.

Она есть только у человека, как у единственно обладающего речью. Это качественно более высокая форма нервной деятельности. При помощи второй сигнальной системы осуществляется человеческое мышление, оперирующее понятиями - основой всей человеческой деятельности, обуславливающее поведение людей. Именно эта система является способом связи человека с окружающей его социальной средой, средством "межчеловеческой сигнализации", допускающим известное абстрагирование от действительности, но вместе с тем позволяющим глубоко познавать окружающий мир, включая и социальную среду.

4. *Функциональные системы психики* представляют собой такое сочетание (согласованную деятельность) нервных процессов и органов тела человека, которое позволяет ему эффективно выполнять определенные задуманные действия, а также исправлять их результаты, если они выполнены неверно.

5. *Акцептор результатов действия* представляет собой расположенный в головном мозгу сложный психофизиологический механизм (аппарат) прогнозирования и оценки результатов деятельности, функционирующий в процессе принятия решения и действующий на основе соотнесения с находящейся в памяти моделью предполагаемого результата. В ходе его работы нервные процессы как бы опережают течение внешних событий. На основе прошлого опыта человек (да и животное) предвосхищает, предвидит будущие воздействия на нервную систему.

Окружающая среда наряду с постоянной изменчивостью характеризуется и известной периодичностью своих трансформаций, повторяемостью раздражителей в каком-то комплексе и последовательности. Это внешний стереотип. Кроме того, бывают стереотипы внутренние, динамические.

Динамический стереотип - закрепившаяся система временных нервных связей (условных рефлексов), образовавшаяся в ответ на устойчиво

повторяющуюся систему условных раздражителей и позволяющая выполнять определенные действия без значительного напряжения сознания.

Термин "динамический" подчеркивает функциональный характер этого физиологического образования: формирование и закрепление его только после соответствующих упражнений, возможность его переделки, угасание при длительных перерывах, ухудшение при утомлении, сильных эмоциях и заболеваниях. Термин "стереотип" говорит о закреплённости, целостности образования, тенденции к повторению, известной автоматичности протекания.

И.П. Павлов распространял понятие динамического стереотипа очень широко: от простейших приемов действий человека до его образа жизни, образа мышления.

Особенности динамических стереотипов состоят в том, что они:

- облегчают выполнение стандартных, повторяющихся действий (многократное повторение одних и тех же процессов в центральной нервной системе приводит к их максимальной дифференцированности, выраженности, делает осуществление динамического стереотипа легким, экономичным, автоматическим. Одновременно это освобождает остальные отделы мозга для творческой работы);

- обеспечивают длительное сохранение опыта действий в привычных условиях, а также готовность действовать максимально эффективно в случае, если эти условия возникнут и в будущем;

- вызывают по механизму временной связи повышение готовности к предстоящей деятельности;

- обеспечивают наилучшее использование прошлого опыта в новых условиях, для выработки новых связей (взрослый человек, попав в новые условия, совсем не похож на новорожденного, в частности потому, что пытается разобраться в возникшей ситуации на основе своего опыта, используя все ценное в нем, т.е. видоизменяет и динамические стереотипы, приспособляя их к новым условиям);

- нередко направляют в течение некоторого времени многие мозговые процессы, так как возникнув в результате какого-то одиночного возбуждения - "толчка", стереотип начинает разворачиваться по привычной схеме и доминировать в высшей нервной деятельности.

Поведение и рефлекторная деятельность человека должны рассматриваться как целостный, определенным образом организованный процесс, направленный, во-первых, на адаптацию организма к среде и, во-вторых, на активное ее преобразование. В их основе лежит деятельность функциональных систем психики, изученных П.К. Анохиным.

Функциональная система - это такое сочетание (согласованная деятельность) нервных процессов и органов тела человека, которое позволяет ему как эффективно выполнять определенные задуманные действия, так и исправлять их результаты (если они неверны), тем самым адаптируясь в окружающей среде.

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

- афферентный синтез 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 несогласования реальных и идеальных (смоделированных нервной системой) параметров действия.

Состав функциональной системы не определяется пространственной близостью структур или их анатомической принадлежностью. В нее могут включаться как близко, так и отдаленно расположенные системы организма. Она может вовлекать отдельные части любых цельных в анатомическом

отношении систем и даже детали отдельных целых органов. При этом отдельная нервная клетка, мышца, часть какого-либо органа, весь орган в целом могут участвовать своей активностью в достижении полезного приспособительного результата, только будучи включенными в соответствующую функциональную систему. Фактором, определяющим избирательность этих соединений, является биологическая и физиологическая архитектура самой функциональной системы, а критерием эффективности этих объединений является конечный приспособительный результат. Функциональные системы характеризуются:

- *степенью пластичности*, т.е. способностью менять составляющие их компоненты. Например, функциональная система, обеспечивающая дыхание, состоит преимущественно из врожденных структур и поэтому обладает малой пластичностью: в акте дыхания, как правило, участвуют одни и те же центральные и периферические компоненты. В то же время функциональная система, обеспечивающая движение тела, пластична и может достаточно легко перестраивать компонентные взаимосвязи (до чего-то можно дойти, добежать, допрыгать, доползти);

- *индивидуальными и меняющимися требованиями к афферентации*. Именно количество и качество афферентных импульсов характеризует степень сложности, произвольности или автоматизированности функциональной системы;

- *способностью к саморегуляции, которая присуща ей как целому*. При возможном дефекте функциональной системы происходит быстрая перестройка составляющих ее компонентов так, чтобы необходимый результат, пусть даже менее эффективно (как по времени, так и по энергетическим затратам), но все же был бы достигнут. Начальную стадию поведенческого акта любой степени сложности, а следовательно, и начало работы функциональной системы составляет афферентный синтез. Важность афферентного синтеза состоит в том, что эта стадия определяет все последующее поведение организма. Задача данной стадии – собрать

необходимую информацию о различных параметрах внешней среды. Благодаря афферентному синтезу из множества внешних и внутренних раздражителей организм отбирает главные и создает цель поведения. Поскольку на выбор такой информации оказывает влияние как цель поведения, как и предыдущий опыт жизнедеятельности, то афферентный синтез всегда индивидуален. На этой стадии происходит взаимодействие трех компонентов: мотивационного возбуждения, обстановочной афферентации (т.е. информации о внешней среде) и извлекаемых 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 афферентных возбуждений, направляется к периферическим исполнительным органам и воплощается в соответствующее действие.

Необходимой частью функциональной системы является **акцептор результатов действия** - центральный аппарат оценки результатов и параметров еще не совершившегося действия. Таким образом, 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). 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 успешной реализации каждого поведенческого акта. Более

того, любой организм немедленно бы погиб, если бы подобного механизма не существовало.

Заключение

Методология является обобщением практики исследований, методологическая зрелость дисциплины достигается только через собственную исследовательскую практику, в которой зафиксированы этапы становления дисциплины. Возможности заимствования готовых методологических положений из других дисциплин, в которых они были сформированы, крайне ограничены. Методология может лишь содействовать рефлексии научным сообществом уже сформировавшихся, но имплицитных нормативов и их институализации. Исследователи заинтересованы не во вневременных и внедисциплинарных методологических описаниях, а в точных и обоснованных оценках эпистемологической ситуации, сложившейся в психологическом сообществе к настоящему времени, и обязательно дифференцированных - для конкретных парадигм или иных структурных составляющих дисциплины.

Итак, нужна ли смена методологических парадигм в психологии? На наш взгляд, именно сосуществование нескольких парадигм в психологии, представленных различными ее школами и направлениями, только и могут на данном этапе развития психологии обеспечить системное исследование психологической реальности. И будущее психологии - это преодоление противостояния различных ее направлений, использование в конкретных эмпирических и теоретических исследованиях всего накопленного позитивного багажа разработанных подходов и методов при ясном понимании их возможностей и ограничений соответственно предмету, задачам и целям исследования.

Список использованной литературы

1. Дискурс самопонимания / Под.ред. В.А. Сакутина. – Владивосток, 1998.
2. Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. – М., 1999.
3. Зинченко В.П. Предмет психологии? Подъем по духовной вертикали // Человек. – 2001.
3. Кохановский В.П. Философия и методология науки. – Ростов-на-Дону, 1999.
4. Петровский А.В, Ярошевский М.Г. Теоретические основы психологии. – М., 1999.
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб., 1998.
6. Спиркин А.Г. Философия: Учебник. – 2-е изд. – М., 2002.