

# **Предмет и задачи психофизиологии**

**Кафедра специальной психологии КГПУ  
канд. мед. наук, доцент Бардецкая Я.В.**

**«Cogito, ergo sum»**

**«Мыслю, следовательно,  
существую»**

**Рене Декарт**

- **Психофизиология** - раздел науки о мозге, изучающий физиологические основы психических процессов (*мотивов и потребностей, ощущений и восприятий, внимания и памяти*) и сложнейших форм речевых и интеллектуальных актов.
- Термин "психофизиология" был предложен в начале XIX века французским философом Н. Массиасом и первоначально использовался для обозначения широкого круга исследований психики, опиравшихся на точные объективные физиологические методы (*определение сенсорных порогов, времени реакции и т.д.*).

- Наиболее близка к психофизиологии *физиологическая психология*
- Термин "физиологическая психология" был введен В. Вундтом для обозначения психологических исследований, заимствующих методы и результаты исследований у физиологии человека.
- Предметом психофизиологии служит *поведение человека или животного.*
- **Задачи психофизиологии и физиологической психологии практически совпадают**, и в настоящее время различия между ними носят в основном терминологический характер.

**А.Р. Лурия:**

***психофизиология – это  
физиология целостных форм  
психической деятельности***

# ***Психофизиологическая проблема*** **(соотношении мозга и психики)**



**Составляет основное содержание предмета психофизиологии**



**Состоит в решении вопроса о соотношении между психическими и нервными процессами в конкретном организме**

- **История решения**

- психофизиологический параллелизм;***
- психофизиологическая идентичность;***
- психофизиологическое взаимодействие.***

- **Психофизиологический параллелизм.** Суть его заключается в противопоставлении независимо существующих психики и мозга (души и тела). В соответствии с этим подходом психика и мозг признаются как независимые явления, не связанные между собой причинно-следственными отношениями.
- **Психофизиологическая идентичность**, которая представляет собой вариант крайнего физиологического редукционизма, при котором психическое, утрачивая свою сущность, полностью отождествляется с физиологическим. Примером такого подхода служит известная метафора: **"Мозг вырабатывает мысль, как печень — желчь"**.
- **Психофизиологическое взаимодействие**, представляющее собой вариант **паллиативного**, т.е. частичного, решения проблемы. Предполагая, что психическое и физиологическое имеют разные сущности, но этот подход допускает определенную степень взаимодействия и взаимовлияния.

- Выделяют три основных характеристики современной психофизиологии:

1. **Активизм** предполагает отказ от представлений о человеке как существе, пассивно реагирующем на внешние воздействия, и переход к новой "модели" человека — активной личности, направляемой внутренне заданными целями, способной к произвольной саморегуляции (теория отражения диалектического материализма).
2. **Селективизм** характеризует возрастающую дифференцированность в анализе физиологических процессов и явлений, которая позволяет ставить их в один ряд с тонкими психологическими процессами.
3. **Информативизм** отражает переориентацию физиологии с изучения энергетического обмена со средой на обмен информацией.



- Психофизиология включает три относительно самостоятельных части: **общую, возрастную и дифференциальную психофизиологию**. Каждая из них имеет собственный предмет изучения, задачи и методические приемы.
- Предмет общей психофизиологии – физиологические основы (корреляты, механизмы, закономерности) психической деятельности и поведения человека. Общая психофизиология изучает физиологические основы познавательных процессов (когнитивная психофизиология), эмоционально-потребностной сферы человека и функциональных состояний.
- Предмет возрастной психофизиологии — онтогенетические изменения физиологических основ психической деятельности человека.
- Дифференциальная психофизиология — раздел, изучающий естественно-научные основы и предпосылки индивидуальных различий в психике и поведении человека.

- **Многочисленные клинические и экспериментальные данные, накопленные в науке в последние десятилетия, свидетельствуют, что между психикой и мозгом существует тесная диалектическая взаимосвязь.**
- **Воздействуя на мозг, можно изменить и даже уничтожить самосознание (дух) человека, стереть личность, превратив человека в зомби. Сделать это можно химически, используя **психоделические вещества** (в том числе наркотики), "**электрически**" (с помощью вживленных электродов); **анатомически**, прооперировав мозг.**
- **В настоящее время с помощью электрических или химических манипуляций с определенными участками головного мозга человека изменяют состояния сознания, вызывая различные ощущения, галлюцинации и эмоции. Все вышесказанное неопровержимо доказывает прямое подчинение психики внешним физико-химическим воздействиям.**
- **Психологические состояния человека тесно связаны с наличием или отсутствием того или иного химического вещества в мозге.**

- С другой стороны, все, что глубоко затрагивает психику, отражается также и на мозге, и на всем организме.
- Известно, что горе или сильная депрессия могут привести к телесным (психосоматическим) заболеваниям.
- Гипноз может вызвать различные соматические расстройства и наоборот, способствовать излечению.
- Широко известны поразительные эксперименты, которые осуществляют йоги со своим организмом. Более того, такое психокультурное явление, как нарушение "табу", или колдовство у примитивных народов могут вызвать смерть даже у здорового человека.
- Интересно, в этой связи, что эффект плацебо (от лат. Placebo — «буду угоден, понравлюсь), т.е. эффект нейтрального вещества, которое применяется вместо "ультрасовременного" лекарства, **действенен для одной трети больных, независимо от их социального статуса, культурного уровня, вероисповедания или национальности.**

- Таким образом, между психикой и мозгом, психическим и физиологическим, существует диалектическая, причинно-следственная связь, еще не получившая полного объяснения

# Современные варианты решения психофизиологической проблемы

1. Психическое тождественно физиологическому, представляя собой не что иное, как физиологическую деятельность мозга. Тождественность психического не любой физиологической деятельности, а только процессам высшей нервной деятельности.
2. Психическое это особый вид нервных процессов, обладающий свойствами, не присущими всем остальным процессам в нервной системе, в том числе процессам ВНД. Психическое – это особые (психонервные) процессы которые связаны с отражением объективной реальности и отличаются субъективным компонентом (наличием внутренних образов и их переживанием);
3. Психическое, хотя и обусловлено физиологической деятельностью (высшей нервной деятельностью мозга), тем не менее не тождественно ей. Психическое не сводимо к физиологическому, как идеальное к материальному или как социальное к биологическому.

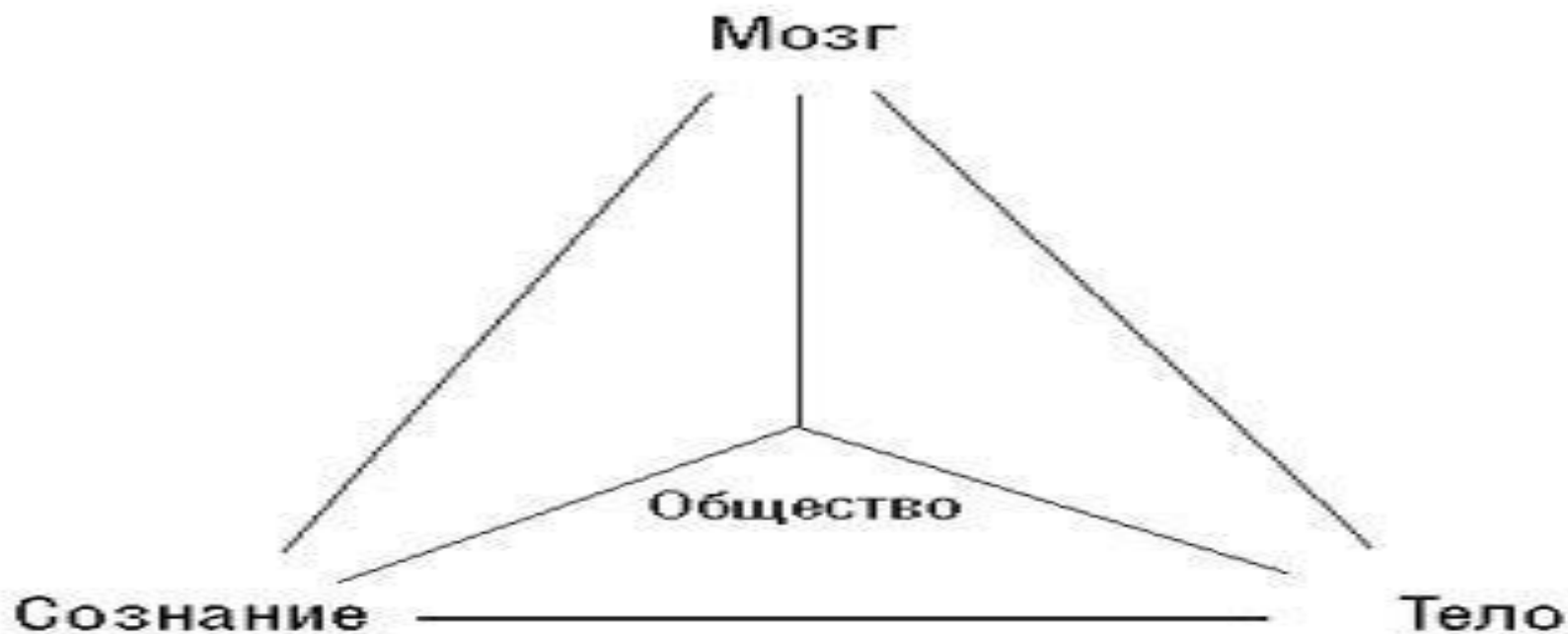
- Ни одно из приведенных решений не получило общего признания, и работа в этом направлении продолжается.
- Наиболее существенные изменения в логике анализа проблемы "мозг — психика" повлекло за собой внедрение в психофизиологию системного подхода.

# **Системные основы психофизиологии**

- 1. Функциональная система как физиологическая основа поведения**
- 2. Системный подход к проблеме индивидуальности**
- 3. Информационная парадигма**
- 4. Межнейронное взаимодействие и нейронные сети**
- 5. Системный подход к проблеме "мозг — психика"**

Термин «парадигма» происходит от греческого «paradeigma» — пример, образец и означает совокупность явных и неявных (и часто не осознаваемых) предпосылок, определяющих научные исследования и признанных на данном этапе развития науки.

Новая парадигма интеграции  
сознания, мозга, тела и общества





# Функциональная система как физиологическая основа поведения

- В русле системного подхода поведение рассматривается как целостный, определенным образом организованный процесс, направленный на:
  - *адаптацию организма к среде;*
  - *активное ее преобразование.*
- Приспособительный поведенческий акт, всегда носит целенаправленный характер, обеспечивающий организму нормальную жизнедеятельность.
- В качестве методологической основы психофизиологического описания поведения используется теория функциональной системы П.К. Анохина.

# Функциональная система

- Это организация активности элементов различной анатомической принадлежности, имеющая характер взаимосодействия, которое направлено на достижение полезного приспособительного результата.
- **ФС рассматривается как единица интегративной деятельности организма.**
- Результат деятельности и его оценка занимают центральное место в ФС.
- ***Достичь результата → значит изменить соотношение между организмом и средой в полезном для организма направлении.***

# Механизмы достижения результата в ФС



1. Афферентный синтез всей поступающей в нервную систему информации;
2. Принятие решения с одновременным формированием аппарата прогнозирования результата в виде афферентной модели акцептора результата действия;
3. Собственно действие;
4. Сличение на основе обратной связи афферентной модели акцептора результата действия и параметров выполненного действия;
5. Коррекция поведения в случае рассогласования реальных и идеальных параметров действия.

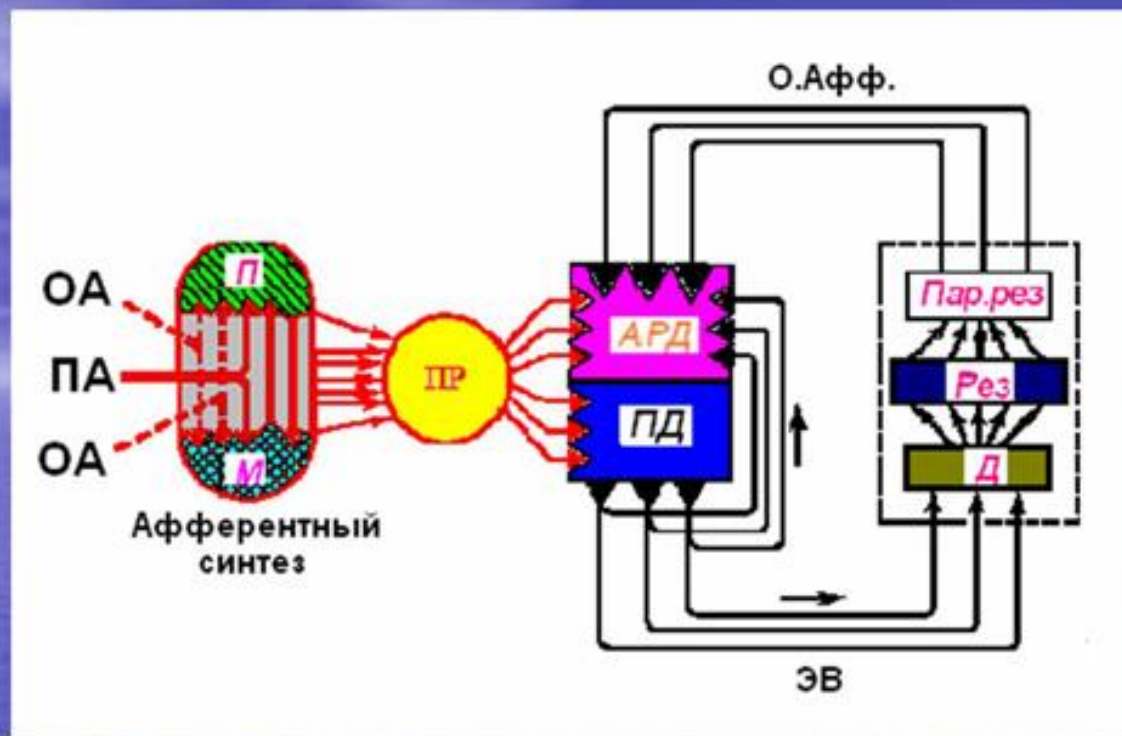
## Основные признаки ФС (П.К. Анохин)

- 1.ФС, как правило, является центрально-периферическим образованием, становясь, таким образом, конкретным аппаратом саморегуляции. Она поддерживает свое единство на основе циркуляции информации от периферии к центрам и от центров к периферии.
- 2.Существование любой ФС непременно связано с существованием какого-либо четко очерченного приспособительного эффекта. Именно конечный эффект определяет распределение возбуждения и активности по функциональной системе в целом.
- 3.Еще одним абсолютным признаком ФС является наличие рецепторных аппаратов, оценивающих результаты ее действия. В ряде случаев они могут быть врожденными, а в других — выработанными в процессе жизни.



**Анохин П.К.**

**1898 - 1974**

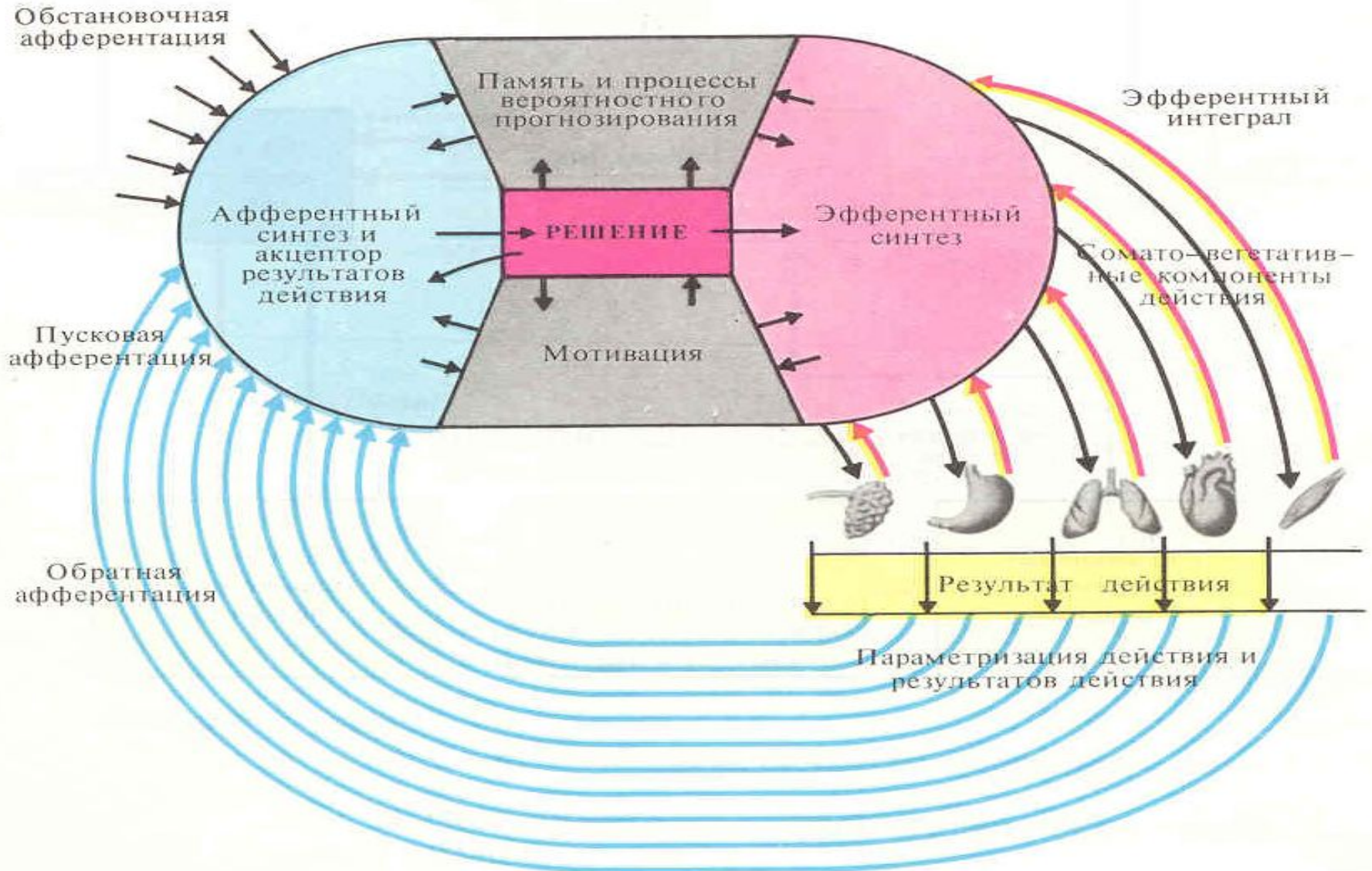


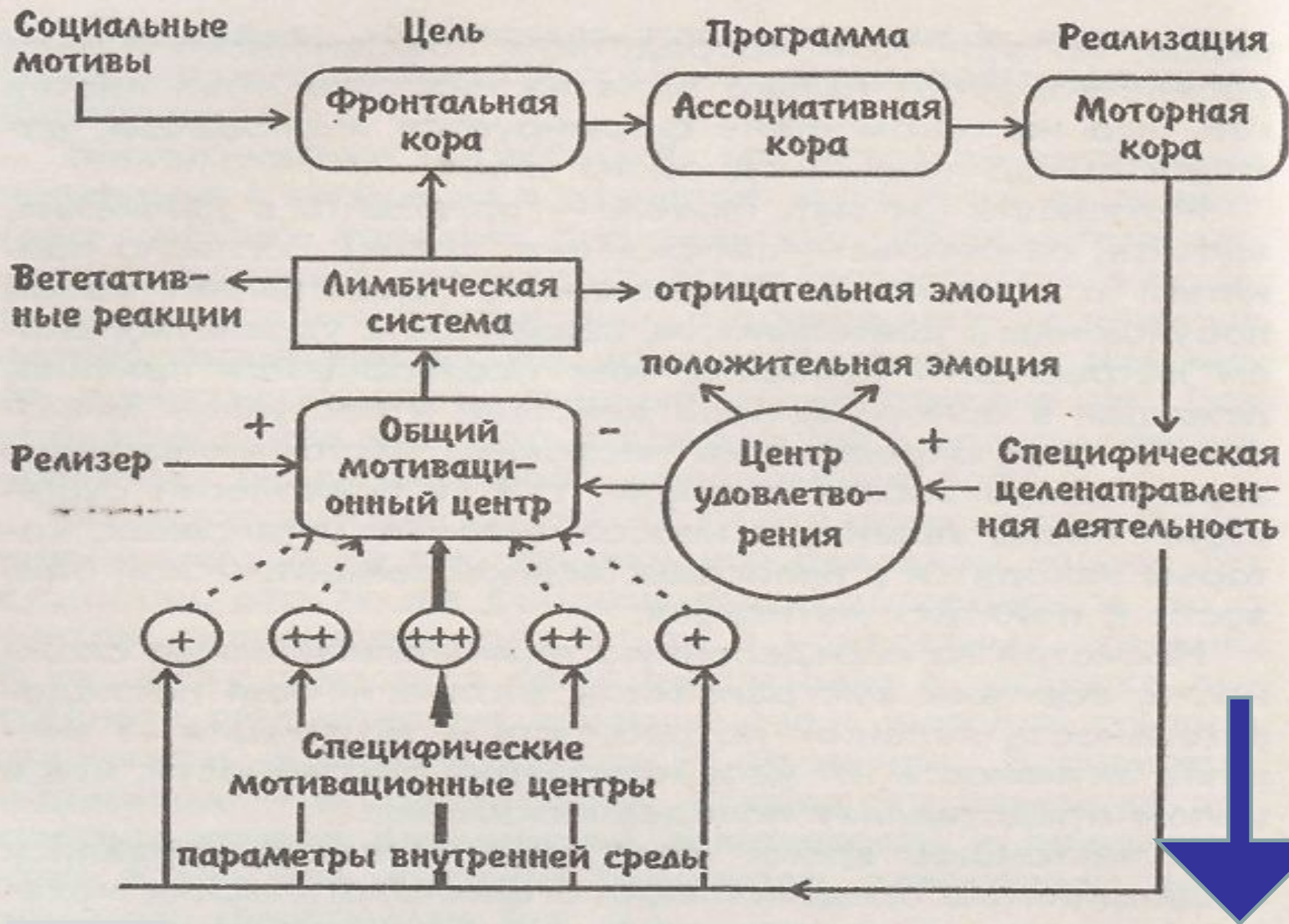
## Принципиальная схема функциональной системы (по Анохину, 1968).

**М** – доминирующая мотивация; **П** – память **ОА** – обстановочная афферентация; **ПА** – пусковая афферентация; **ПР** – принятие решения **ПД** – программа действия; **АРД** – акцептор результатов действия; **ЭВ** – эфферентное возбуждение; **Д** – действие; **Рез.** – результат, **Пар. рез.** – параметры результата; **О. Афф.** – обратная афферентация.



# Центральные механизмы формирования ФСЦП





Психофизиологическая концепция поведенческого акта

- Подобная схема может рассматриваться как универсальная для объяснения поведенческой активности в связи не только с биологическими, но и социальными потребностями.
- При этом инициирующими моментами служат не факторы внутренней среды, а идеи, мысли, суждения, формирующиеся на основе аналитико-синтетической деятельности в лобно-теменной коре в связи с поступающей туда информацией на базе второй сигнальной системы.



# Типы и уровни сложности ФС

- ФС имеют разную специализацию:
  - осуществляют дыхание;
  - отвечают за движение;
  - обеспечивают питание и т.д.
- ФС имеют разное происхождение:
  - одни свойственны всем особям данного вида;
  - другие индивидуальны и формируются прижизненно, в процессе овладения опытом, составляя основу обучения.

# Типы и уровни сложности ФС

- ФС различаются по степени пластичности (способности менять компоненты):
  - **ФС дыхания** состоит преимущественно из стабильных структур и обладает малой пластичностью (в акте дыхания участвуют одни и те же центральные и периферические компоненты);
  - **ФС, обеспечивающая движение тела**, пластична и может легко перестраивать свою организацию (до цели можно пойти, добежать, допрыгать, поползти).

# Значение теории ФС для психологии

## Благодаря теории ФС:

- Произошла замена упрощенного понимания стимула как единственного возбудителя поведения более сложными представлениями о факторах, определяющих поведение, с включением в их число образа ожидаемого результата;
- Было сформировано представление о роли «обратной афферентации» и ее значении для дальнейшей судьбы выполняемого действия;
- Было введено представление о новом функциональном аппарате, осуществляющем сличение исходного образа ожидаемого результата с эффектом реального действия, - «акцепторе» результатов действия.

**Благодарю  
за внимание!**