

# ДИАЛЕКТИКА МЫШЛЕНИЯ И ПОЗНАНИЯ РАССУДОК, РАЗУМ, УМ

2014

ОТ АВТОРА

Цель исследований данной работы – собрание всей значимой информации о нейрофизиологических основах функций отражения органами чувств человека действительного мира, устройства и принципа работы полушарий мозга с целью анализа и оценки возможности форм и способов мышления по формированию объективных представлений об источнике, причинах и механизмах мироустройства. Объективной оценки предела познавательной возможности человека. Анализ методологических способов познания, достижений в аналитической философии и недостатков современного инструментального средства научной коммуникации (аппарата современной математики). Выявление необходимых условий построения окончательной эпистемологической модели картины мироздания.

Книга содержит изложение фундаментальных проблем познания, подходов к их решению и достижений философской мысли в этой области знания. Дана картина филогенеза (становления и развития) отражательных функций живых существ и человека. Широко освещены нейрофизиологические основы отражательных функций ЦНС и мозга. Приведены сведения о сущности рассудочной (аналитической) и разумной (ассоциативной) форм мышления человека и формировании на основе их взаимодействия диалектического мышления. Проанализирована зависимость используемой методологии исследований от доминирования в работе диалектического ума одной из форм мышления. Определены две теоретико-аналитические отрасли знания, вербальные и символические инструментальные средства которых способны обеспечить построение объективной картины мироздания. Проведён анализ всеобъемлющих законов философии диалектического материализма и состояния операционного аппарата современной математики на их методологическую пригодность для исследования действительности в теоретической форме. Предъявлены требования к математической отрасли с целью приведения математического мышления и его операционного аппарата, играющего роль инструментально-символической базы физически статусной коммуникации в науке, в соответствии объективным качественным и количественным данным о причинно-следственных связях и отношениях пространственно-временных форм материи в процессах их взаимодействия и взаимоперехода друг в друга.

Книга даёт концентрированное изложение фундаментальных проблем гносеологии (познания), методов, способов и средств их решения. Расширяет кругозор читателей и резко сокращает сферу предметных изысканий специалистов в области познания источников, причин и механизмов мироустройства. Книга знакомит с методами, способами и приёмами формирования собственного объективно-диалектического мышления. Побуждает к полезным и плодотворным интеллектуальным занятиям. Для широкого круга читателей.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
От автора . . . . .	1
Оглавление . . . . .	1
Лекция 1	
<b>ПРЕДМЕТ, ОБЪЕКТЫ И БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЕ. СТАДИИ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЧУВСТВЕННЫХ И МЫСЛЕННЫХ ФОРМ ОТОБРАЖЕНИЯ МИРА.</b>	
§ 1. Материальное единство мира. Предмет философии, естествознания и познания . . . . .	3
§ 2. Всеобщие уровни бытия и отражения действительности . . . . .	4
§ 3. Физиология чувственного и мысленного отражения . . . . .	4
Лекция 2	
§ 4. Способы мышления . . . . .	6
§ 5. Уровни отражения бытия – ступени познания мира . . . . .	6
§ 6. Онтологическое, нематериальное бытие . . . . .	9
§ 7. Научная методология и наука . . . . .	9
Лекция 3	
<b>АКТУАЛЬНО ЧУВСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ОТРАЖЕНИЯ. ПОДСОЗНАНИЕ И СОЗНАНИЕ. РЕФЛЕКСИЯ И СОЗЕРЦАНИЕ. НАГЛЯДНЫЕ СПОСОБЫ МЫШЛЕНИЯ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.</b>	
§ 8. Актуально-чувственные способы отражения . . . . .	10
§ 9. Рефлекторное приспособление на основе актуально-чувственного отражения . . . . .	11
§ 10. Особенности физиологии рефлекторных способов приспособления . . . . .	12
§ 11. Особенности эволюции рефлекторного приспособления на суше . . . . .	13
§ 12. Становление сознания и его функций . . . . .	14
Лекция 4	
§ 13. Функциональные комплексы сознания . . . . .	16
§ 14. Актуально-чувственное созерцание . . . . .	16
§ 15. Актуально-созерцательные способы мышления . . . . .	17
§ 16. Приспособление на основе наглядных способов мышления . . . . .	19
§ 17. Эмпирические представления актуально-чувственного созерцания . . . . .	19

Лекция 5

**ОРУДИЙНАЯ АКТИВНОСТЬ. ПЕРВОБЫТНЫЙ РАССУДОК.  
РАССУДОЧНО-ЭМПИРИЧЕСКАЯ СТАДИЯ ОСВОЕНИЯ МИРА.**

§ 18. Орудийная активность - источник эволюции предковых форм людей	19
§ 19. Диалектика и механизм орудийной эволюции	20
§ 20. Эволюция животных с орудийной активностью	21
§ 21. Становление первобытного рассудка	22
§ 22. Рассудочно-эмпирическая эпоха стихийно-материалистического освоения мира. Особенности первобытного рассудка	23

Лекция 6

**ПЕРВОБЫТНЫЙ РАЗУМ. ЭВОЛЮЦИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА.  
РАЗУМНО-АБСТРАКТНАЯ СТАДИЯ ОСВОЕНИЯ МИРА.**

§ 23. Условия формирования разумного способа мышления	24
§ 24. Диалектика механизма первобытной рассудочно-разумной активности	25
§ 25. Коллективные формы орудийного приспособления	25
§ 26. Животные способы коммуникации антропов	26
§ 27. Причины и источники формирования речи	26
§ 28. Позиционно-двигательная коммуникация	27
§ 29. Преимущества звуковой коммуникации	27

Лекция 7

§ 30. Эволюция звуковой коммуникации и функций речи	28
§ 31. Эволюция речи, структур и функций мозга	28
§ 32. Вербальное отражение - инструмент интенсивного освоения мира	29
§ 33. Художественное мировоззрение	30
§ 34. Мифология	30

Лекция 8

**ДИАЛЕКТИКА УМА. РАЗВИТИЕ НА СТАДИИ ЦИВИЛИЗАЦИИ.**

§ 35. Источники и причины эпохи цивилизации	31
§ 36. Формирование письменной фиксации вербальной информации	31
§ 37. Ассоциативно-аналитический способ освоения действительности	32
§ 38. Рассудочно-эмпирический способ познания в естествознании. Геометрия и Физика	32
§ 39. Разумно-абстрактный способ отражения. Интегральные формы представлений разума	35
§ 40. Математика	36

Лекция 9

§ 41. Религиозные воззрения	37
§ 42. Идеализм	38
§ 43. Фундаментальные проблемы естествознания	39
§ 44. Пределы отражения в естествознании	39
§ 45. Диалектика ума и единого механизма познания	40
§ 46. Объективный ум и операционно-аналитический аппарат философии диалектического материализма	41

Лекция 10

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.  
МЕХАНИЗМЫ АНТРОПОСОЦИОГЕНЕЗА**

**ГЛАВА 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ**

1. Эволюция форм и потребностей живых существ. Законы и механизм эволюции	42
2. Структурно-физиологические уровни функций ЦНС, нервной приспособительной деятельности и поведения живых существ	45

Лекция 11

3. Сущность и диалектика отношений животных. Типы биологических отношений животных. Социальные отношения	48
4. Социальный тип биологических отношений животных	49
5. Анатомо-физиологические свойства млекопитающих, обладающие существенным биологическим значением в становлении и развитии отношений между ними	50
6. Происхождение и видообразование обезьян. Человекообразные обезьяны	51

Лекция 12

**ГЛАВА 2. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ГОМИНИД**

7. Особенности образа активности предковой формы гоминид	53
8. Экологические обстоятельства антропогенеза	54
9. Антропный комплекс исходных форм	55
10. Эволюция австралопитеков	56

Лекция 13

11. Два направления антропогенеза австралопитеков	60
---	----

# ДИАЛЕКТИКА МЫШЛЕНИЯ И ПОЗНАНИЯ РАССУДОК, РАЗУМ, УМ

Январь 2014 г.

## ЛЕКЦИЯ 1

### ТЕМА 1. Предмет, объекты и базовые понятия. Стадии, структура и содержание чувственных и мыслительных форм отражения мира.

#### § 1. Материальное единство мира. Предмет философии, естествознания и познания.

Материальное единство мира - объективный факт естествознания. Это означает, что все формы бытия (движения) материи имеют единое основание.

Материальное единство мира так же и логический факт. Логический анализ неизбежно приводит к выводу о том, что все формы объективной реальности (формы материи) имеют под собой одно и то же основание. В противном случае, если бы этих оснований было бы больше одного, допустим два разных независимых субстратных основания, имеющих разную природу и происхождение, то так же существовало бы два типа субстратных форм и два типа субстратных взаимодействий. Взаимопереходы же между разными субстратными формами невозможны в принципе. Существовало бы два независимых и несовместимых мира. Один, из которых был бы не доступен отражению нашими органами чувств и приборами. Но поскольку взаимодействие со вторым миром принципиально невозможно, то существовала бы граница, разделяющая субстратные формы двух миров, которая препятствовала бы проникновению через неё. Однако ни наш чувственный опыт, ни данные естествознания не обнаруживают факта существования внутри пространства нашего мироздания таких границ. Это означает, что мироздание едино и в пределах границ нашей вселенной все формы материи имеют одно единое основание.

*Основание* материального мира нашей вселенной не может быть материальным, иначе оно было бы той же самой материей. Следовательно, основания материи - нематериальны. А раз основания нематериальны, то они не являются какими бы то ни было формами материи. Следовательно, нематериальные основания не обладают воздействием на органы чувств и приёмные элементы физических приборов. Они – сверхчувственны.

*Предмет философии* - нематериальные, сверхчувственные основания материи, - причинный источник материи. Такие основания называются онтологическими началами действительности.

*Предмет естествознания* – материя во всём многообразии её форм и процессов.

Материя, её формы и процессы есть генетическое развитие (движение) онтологических, нематериальных начал действительности. Поэтому знание вечных и неизменных онтологических оснований действительности важнее и ценнее знания генетических процессов материи.

*Онтологическим основанием, причинным источником материи и всех форм её движения служат беспредпосылочные - а значит вечные, нематериальные - а значит сверхчувственные, нерасторжимые друг с другом - а значит взаимно противоположные родовые сущности «абсолютной пустоты».*

Поэтому все многообразные формы бытия материи это квантовые и спиновые формы и уровни в иерархии нерасторжимости нематериальных сущностей, которые образуют единую пространственно-временную структуру процессов взаимодействия квантовых и спиновых форм и уровней друг в друга.

*Предмет познания* – философские и физические аспекты нерасторжимой связи и отношений (нерасторжимого единства) противоположных нематериальных начал материи, которые обуславливают качественные и количественные причинно-следственные закономерности формирования иерархии квантовых форм и спиновых процессов, образующих структурные элементы взаимодействия и взаимодействия форм материи (пространственно-временных состояний) друг в друга во времени.

*Примечание.* «Во времени» - означает, что механизм взаимодействия форм материи друг в друга и формирования элементов структурной иерархии пространства состоит в последовательной смене одних квантово-спиновых форм пространства другими, образуя стрелу *причинно-следственных изменений* в структурной иерархии всеобщего пространства. Эти последовательные, причинно-следственные изменения структуры всеобщего пространства (всеобщей материи) протекают в рамках вечной неизменности беспредпосылочных оснований материи.

*Познание* - процесс формирования, развития, накопления и постоянной корректировки представлений ума об объективных, качественных и количественных аспектах состояния причинно-следственных связей и отношений взаимодействия структурных элементов всеобщего пространства и взаимодействия от одной квантово-спиновой структурной иерархии пространства к другой.

## § 2. Всеобщие уровни бытия и отражения действительности.

**1. Уровень беспредпосылочного, нематериального бытия.** Источник материи и причина материального единства мироздания. Уровень нематериальных, беспредпосылочных оснований действительности составляет основной предмет философии. Инструментом анализа и моделирования нематериальных оснований всех материальных форм бытия действительности может быть только мышление.

Другого *первичного основания*, высшего по отношению к нематериальному основанию, или высшего порядка по отношению к мышлению (*сверхмысленного*), не существует.

**2. Уровень материального бытия действительности.** Все многообразные, натуральные и искусственно созданные объекты и процессы эмпирической действительности, данные нам в чувственном и приборном отражении. Это объекты объективной реальности, которые не обладают нейрофизиологическими свойствами отражения.

**3. Уровень живых форм бытия действительности.** Формы живой материи (живые существа) способны к отражению среды обитания. Среди *объективных форм материи*, данных нам в чувственных ощущениях и восприятиях, объектами познания выступают так же сами *чувственные и мысленные формы отражения* высокоорганизованной материей мозга объективных форм материи.

**4. Уровень чувственных форм бытия и отражения мира:** *ощущения и восприятия* есть *актуальные* формы физиологических реакций ЦНС на воздействие сигналов внешней среды. Ощущения и восприятия возникают при обработке модальными анализаторами органов чувств сигналов воздействия.

**5. Уровень мысленных форм бытия и отражения мира** формируются нейрофизиологическими процессами мозга. К ним относятся *эмпирические образы объектов и элементов действительности* и *абстрактные формы анализа и обобщения (представления) об окружающем мире*. *Эмпирические образы* формируются на основе мыслительной обработки актуально-чувственных форм отражения объективной действительности. *Абстрактные представления* формируются на основе мыслительного анализа и обобщения эмпирических фактов окружающей действительности. Эмпирические и абстрактные формы мыслительного отражения внешнего мира представляют собой информационные элементы структурно-инструментальных уровней анализа и обобщающего знания (уровни представлений).

При всей физиологической относительности и субъективизме индивидуальных чувственных и мысленных форм они порождаются объективными процессами высокоорганизованной материи мозга. Как объективные формы процессов природы, свойства чувственных и мысленных форм отражения могут быть изучены во всех аспектах связей и отношений с отражаемым внешним миром.

**6. Уровень социальных формы бытия** - все элементы и процессы социальной жизни общества, происходящие под контролем и управлением субъективного человеческого сознания на основе искусственных установлений в социальной структуре общества, в иерархии связей и отношений её членов. Эти субъективные установления человека пронизывают все элементы, звенья и уровни структуры социальной иерархии человеческого сообщества, структуру государственного устройства. Регламентируют элементы взаимодействия и взаимоотношения граждан между собой, с государством и между государствами. Сущность всех форм социального бытия заключена в субъективности причин и механизмов их происхождения. В отличие от объективных, закономерно действующих связей и отношений объективной реальности, которые отнесены к 1-му роду реальности как объективные формы природы, *субъективные установления, производимые человеком в сфере его социальной жизни, отнесём к 6-му уровню реальности – к уровню социальных форм человеческого бытия*.

## § 3. Физиология чувственного и мысленного отражения.

Познавательная деятельность человека возможна только на основе физиологической способности высокоорганизованных структур ЦНС и мозга к функциям чувственного и мыслительного отражения окружающего мира. Именно физиология функций высшей нервной деятельности ЦНС и головного мозга составляет материальную основу и инструмент познания объективных и субъективных форм отражения действительности.

**Актуально-чувственное отражение** - исходная физиологическая стадия отражения объективного мира. Органы чувств есть сформировавшиеся в процессе эволюции высоко-специализированные анатомо-физиологические сенсорные системы (модальные анализаторы), обеспечивающие организму получение и первичный анализ информации (сигналов воздействия) о состоянии и изменениях во внешнем мире и внутри организма. Они включают в себя воспринимающие элементы – рецепторы, проводящие нервные пути и отделы модальных анализаторов головного мозга, где сигналы воздействия преобразуются в нервные импульсы. Воздействия сигналов внешней (и внутренней) среды на воспринимающие рецепторы, так же как и порождаемые ими нервные импульсы чувственного отражения, являются возмущениями текущего момента времени - актуальными возмущениями. Таким образом, органы чувств являются

независимыми друг от друга модальными каналами приёма и обработки актуальных сигналов внешней среды. У человека пять органов чувств (модальных анализаторов): *осязание, зрение, слух, вкус, обоняние*.

**Актуальные ощущения** - источник непосредственной осязаемости и реальности мира. Исходная, первичная форма отражения реальности. *Ощущения* – физиологические реакции организма на основе генетически закреплённых устойчивых связей между раздражением высокоспециализированных рецепторов, анализаторами и исполнительными органами. Эти связи обеспечивают произвольные ответные реакции - *безусловные рефлексы* организма на раздражение рецепторов. Подсознательная обработка сигналов внешней среды разной модальности производится по отдельности разными анализаторами органов чувств. Это *дифференциальный, подсознательный способ обработки сигналов* и выработки на их основе ответных реакций организма. Обработка сигналов дифференциальным способом производится левосторонними нервными центрами головного мозга. Порядок выполнения модальных рефлексов во времени соответствует порядку актуальных изменений параметров модальных сигналов внешней среды. Ощущения одной модальности, но разной *тональности* (тональный спектр модального анализатора) могут быть одновременными (запах дыма и жареного мяса). Потребность обработки модальным анализатором одновременных сигналов разной тональности и выработки на их основе ответных реакций организма, выразилась в формировании в ходе эволюции правого нервного центра мозга с интегральным способом обработки сигналов среды.

**Актуальное восприятие** внешнего мира создаётся совокупностью всех одновременных тональных ощущений (сигналов), вырабатываемых модальными анализаторами органов чувств.

Восприятие - *цельное отражение эмпирической действительности на основе интегрального, подсознательного способа параллельной обработки совокупности одновременных тонально-модальных сигналов внешней среды* правосторонними нервными центрами головного мозга. Некоторые сочетания ощущений разной модальности и разной тональности могут быть систематически одновременными, поскольку вызываются сигналами внешней среды, происхождение которых так же одновременно. Такая связь между сигналами может быть как закономерной, так и случайной - по совпадению. **Условные рефлексы** образуются в результате неоднократного (по закономерности или совпадению) сочетания ранее безразличных раздражителей с безусловными раздражителями и становятся их сигналами.

Таким образом, *актуальность – существенное свойство и признак непосредственно чувственных форм отражения реальности*. Это признак, отличающий **актуальное** ощущение и восприятие от **образов ощущений и восприятий**. Неактуальных ощущений и восприятий не существует. Именно актуально-чувственное отражение окружающего мира обеспечивает живым существам осязаемую «осязаемость» мира и по-моментное (причинно-следственное) рефлекторное приспособление к воздействиям (событиям) объективной реальности.

Однако актуально-чувственное отражение и приводимое им в действие рефлекторное приспособление имеет существенный (принципиальный) недостаток. Посредством актуальных ощущений и восприятий производится лишь отражательное отслеживание мгновенных состояний объективного мира, постоянно изменяющегося во времени. Актуально-чувственное отражение мира в форме модальных ощущений и восприятий не обеспечивает формирование сложных адаптационных комплексов приспособительного поведения животных в ответ на постоянно изменяющиеся обстоятельства окружающей среды обитания. Потребность приспособления ко всему разнообразию типичных и нетипичных ситуаций внешней среды и состояний внутренних органов организма животного, обуславливает потребность в сохранении сведений о предыдущих событиях (ощущениях и восприятиях) среды обитания. Под воздействием этой потребности в процессе эволюции ЦНС и головного мозга сформировались *центры образной памяти* с функциями *фиксации и хранения актуальных ощущений и восприятий* в форме их образов.

**Память.** Процесс выработки произвольных физиологических ответных реакций организма (безусловных рефлексов) на основе нервных импульсов модальных анализаторов сопровождается не только сопутствующими спектрами модальных ощущений. Эти же нервные импульсы, создающие модально-тональные ощущения, фиксируются и хранятся в памяти нейронных структур отделов левого и правого полушария головного мозга в форме **образов ощущений и восприятий**. Память фиксирует *образы модально-тональных сигналов* внешнего мира **в последовательности** поступления нервных импульсов от рецепторов, то есть *во временной последовательности происхождения событий во внешней среде*.

Память - важнейшее физиологическое звено ЦНС и мозга, на основе которого формируется сознание и продуктивные способы мышления - инструменты познавательной деятельности.

## ЛЕКЦИЯ 2

#### § 4. Способы мышления.

С помощью волевых усилий (воли сознания) человек способен управлять торможением и возбуждением нервных центров относящихся к комплексу функций сознания. Управляя нервными процессами ЦНС и головного мозга, воля сознания позволяет извлекать те или иные образы и совокупности образов внешней среды из памяти с целью их обработки продуктивными способами воображения и анализа. Сочетая образы актуально-чувственных форм отражения различной модальности и тональности между собой в произвольно воображаемом или реальном причинно-следственном порядке связи, мозг человека способен создавать любую **образную**, как воображаемую, так и истинную **картину** причинно-следственных связей между модальными и тональными сигналами **по месту и времени их происхождения**. Обработка продуктивным мышлением образов сигналов среды обитания осуществляется на основе сочетания *последовательного* (во времени) и *параллельного* (по месту) *способов* их сопряжения между собой. Продуктивное мышление на основе воображения и анализа создаёт *абстрактно-эмпирический образ-представление* о картине причинно-следственных связей и отношений объектов, явлений и их элементов, который бы соответствовал событиям явлений эмпирической действительности. Обработка информации функциями сознания производится на основе тех же нейрофизиологических способов обработки подсознанием информации, которые были сформированы в ходе эволюции ЦНС и головного мозга на этапе рефлекторного приспособления к среде обитания. Таких способа два.

Один, сформированный в ходе эволюции ЦНС, - **подсознательный дифференциальный способ** безусловно-рефлекторной обработки сигналов модальными анализаторами, когда в рамках отдельного анализатора тональные сигналы модального спектра обрабатываются в последовательности их поступления из внешней среды (**по времени происхождения**). Обработка тональных сигналов *во временной последовательности изменения их параметров* есть способ прямого отражения причинно-следственного развития объективной реальности. Таким образом, дифференциальное отражение - источник вычленения элементов причинно-следственных форм объективного знания, инструмент анализа и выявления причинно-следственных элементов объективного, эмпирического мира. На основе этих физиологических связей нервных центров и исполнительных органов, осуществляющих подсознательную, рефлекторную обработку сигналов, сложился **дифференциальный способ обработки информации** (актуальных и образных форм отражения) **под контролем функций сознания**. Когда моторно-двигательные реакции исполнительных органов вырабатываются и управляются на основе **наглядно-действенного способа мышления**.

Другой, сформированный в ходе эволюции ЦНС, - **подсознательный интегральный способ** параллельной обработки нервными центрами совокупности одновременных модальных и тональных сигналов (**по месту происхождения**). Интегральная обработка, создаёт целостную картину совокупного состояния одновременных тонально-модальных возмущений (сигналов) **пространства внешней среды**. Одновременная обработка одновременных сигналов пространства модальными анализаторами (восприятие), принципиально не может быть причинно-следственной их обработкой. Интегральная обработка – обработка взаимных расстояний и положений объектов, их элементов в пространстве на основе одновременно поступающих от них сигналов. На основе интегрального, подсознательного способа обработки сигналов сложился **интегральный способ обработки информации под контролем функций сознания**. Когда актуально-чувственные и образные формы отражения обрабатываются **наглядно-образным способом мышления**.

Наглядно-действенным и наглядно-образным мышлением обладают высшие животные. В результате эволюционного развития физиологии и функций головного мозга у человека сформировались высшие формы этих способов мышления. **Разумный и рассудочный способы мышления** человека представляют собой высшие формы и уровни развития соответственно интегрального (наглядно-образного) и дифференциального (наглядно-действенного) способов обработки чувственных и образных форм информации.

#### § 5. Уровни отражения бытия – ступени познания мира.

Все уровни бытия действительности, как формы реальности и объекты познания, обладают разными специфическими свойствами. Они могут быть *и предметом* познавательной деятельности человека *и*, благодаря своим нейрофизиологическим свойствам, *инструментом* этой деятельности. Нервно-физиологические структуры и процессы организма обладают как свойствами объективных материальных форм действительности, так и свойствами инструментальных средств познавательной деятельности. В зависимости от степени развития и использования нейрофизиологических свойств *чувственного и мысленного* отражения объективной реальности в качестве инструмента познавательной деятельности существует три стадии физиологического отражения внешнего мира, на основе которых формируются три уровня (ступени) познания действительности.

1. **Непосредственные ощущения и восприятия** - нейрофизиологические формы актуально-чувственного отражения объективного мира. Эти физиологические формы *исходной стадии*

отражения мира, являют собой *исходную чувственную ступень познания мира*. Ощущения, восприятия и формируемые на их основе образы памяти есть нейрофизиологические реакции организма на объективные материальные воздействия на стороны внешнего мира. Они соответствуют отдельным *свойствам элементов* объектов, явлений, процессов и причинно-следственных закономерностей эмпирического мира. Отличительная особенность актуально-чувственных форм отражения от физиологических форм последующих стадий отражения состоит в том, что они являют собой *непосредственные, прямые нейрофизиологические формы отражения* сигналов объективно-эмпирического мира. Это первое звено и уровень нейрофизиологической субъективности в отражении объективного мира.

Однако непосредственные актуально-чувственные формы отражения не являются тем эмпирическим предметом или процессом, отображение которых они формируют в ЦНС. Непосредственные ощущения и восприятия - исходное, субъективное звено отражения объективной реальности, инструмент начальной ступени познания объективного мира.

В ходе эволюции возникли и развились функции образной памяти и воли. Непосредственные ощущения и восприятия стали не только фиксироваться и храниться *в форме образов* памяти, но и могли извлекаться из неё в поле актуальной мыслительной обработки дифференциальным или интегральным способами мышления.

**2. Аналитический способ отражения мира.** Аналитический способ мышления это дифференциальный способ обработки головным мозгом *временного порядка* происхождения всех физиологических форм информации (актуальных и образных), как объективных причинно-следственных элементов и звеньев отражения действительности, с целью приспособления к условиям жизни на основе *образов-представлений о причинно-следственных закономерностях эмпирического мира*.

Дифференциальный способ обработки осуществляется функциями левого полушария головного мозга во взаимодействии с функциями правого полушария. Цель обработки этим способом – выявление фактов причинно-следственной связи и отношений тональных и модальных форм отражения по времени их происхождения и очерёдности следования друг за другом в актуально-чувственном отражении. При аналитической обработке актуальные и образные формы отражения предварительно дифференцируются на тональные и модальные элементы. Затем на основе схватывания одновременности происхождения тональных и модальных элементов в чувственно-сенситивном отражении вырабатываются представления о временной последовательности причинно-следственных связей и отношений элементов и закономерном порядке развития событий в том или ином явлении эмпирической действительности.

К аналитическому (дифференциальному) способу отражения мира относится *наглядно-действенное мышление* и его высшая форма развития – *рассудочное мышление*.

*Наглядно-действенное мышление* – источник непосредственно чувственных образов о связях и отношениях объектов природы. Начальная ступень осознанного познания у животных и человека. Субъективность этого вида мышления – субъективность первого звена нейрофизиологического отражения объективной реальности.

*Рассудочное мышление* - высшая, методологически объективная форма обработки информации об окружающем мире дифференциальным способом. Начальная и завершающая ступень обобщения образов (представление) об объективных причинно-следственных связях, отношениях и закономерностях действительности, на основе их подтверждения в опытной проверке актуально-чувственным отражением элементов проверки. Как и все другие формы дифференциального способа отражения действительности субъективность рассудочного вида мышления – субъективность первого звена нейрофизиологического отражения объективной реальности.

Аналитический способ мышления на основе опытной проверки представлений есть материалистический метод познавательной деятельности человека. Между аналитическими видами мышления, как начального и завершающего этапа циклов выявления причинно-следственных уровней связи и отношений структурных форм действительности, находятся промежуточные этапы отражения мира на основе ассоциативных видов мышления с интегральным способом обработки актуальных и образных форм отражения.

Справка. *Сферы специализации левого полушария головного мозга.*

1. **Обработка вербальной информации:** Левое полушарие мозга отвечает за языковые способности. Это полушарие контролирует речь, а также способности к чтению и письму. Оно также запоминает факты, имена, даты и их написание.

2. **Аналитическое мышление:** Левое полушарие отвечает за логику и анализ. Именно оно анализирует все факты и распознаёт числа и математические символы.

3. **Последовательная обработка информации:** Информация обрабатывается левым полушарием последовательно по этапам.

**3. Ассоциативный способ отражения мира.** Эмпирическое восприятие не отражает причинно-следственную расчленённость связей и отношений одновременных, совместных модально-тональных сигналов. *Восприятие отражает конкретный состав той тонально-модальной совокупности ощущений, которая имеет одновременное происхождение в чувственном отражении текущего момента времени, и несёт информацию о местах происхождения, взаимоположения и расстояниях между источниками сигналов в пространстве.*

Ассоциативный способ мышления это интегральный способ обработки головным мозгом **пространственного порядка** взаимоположения одновременных актуально-чувственных и образных физиологических форм информации, как объективных пространственных элементов и звеньев отражения действительности, с целью приспособления к объективным условиям жизни на основе **образов-ассоциаций** о причинно-следственных связях и отношениях между одновременными модальными и тональными сигналами.

На основе очевидных фактов и *аналитических образов-представлений* о причинно-следственных закономерностях эмпирической действительности, сформированных на стадии дифференциального способа обработки, эти элементы закономерностей выступают источником интерполяции и экстраполяции причинно-следственных связей и отношений элементов восприятия. Образы и представления стадии дифференциального способа мышления интегрируются ассоциативным мышлением, формируя целостные **субъективные образы-ассоциации (представления разума)** о причинно-следственных связях и отношениях пространственных форм объективного мира.

Интегральный способ обработки осуществляется функциями правого полушария головного мозга во взаимодействии и под контролем функций левого полушария. *Интегрально-ассоциативное мышление* направлено на **синтез (воображение) общей картины причинно-следственных связей объектов пространственной ситуации** на основе знания *причинно-следственной связи между тонально-модальными формами отражения объектов окружающей среды обитания, их места, взаимоположения и расстояний в картине актуально-чувственного отражения в текущий момент времени.*

Различие интегральных способов обработки: *восприятия* и *мышления* лишь в том, что восприятие создаётся подсознательным актуальным отражением одновременных модально-тональных ощущений, а ассоциативно-мысленное воображение под воздействием воли сознания синтезирует картину причинно-следственных связей объектов среды на основе и актуально-чувственных ощущений и образов памяти, с целью установить объективную картину связей пространственных форм. Продуктивная обработка на основе воображения о причинных сочетаниях *одновременно-совместных* тонально-модальных образов-элементов пространства формирует **цельный (разом - разум) образ-ассоциацию разумного воображения**, исходя из субъективной избирательности и ассоциативных предпочтений субъекта мышления.

К ассоциативному (интегральному) способу отражения мира относится **наглядно-образное мышление** и его высшая форма развития – **разумное мышление**.

*Наглядно-образное мышление* – образно-ассоциативная форма отражения эмпирического мира и **ступень абстрактных представлений** продуктивного воображения о причинно-следственных связях и отношениях пространственных форм у животных и человека. Субъективность этого вида мышления – субъективность ассоциативной ступени отражения и познания объективной реальности.

*Разумное мышление (продуктивное воображение)* - высшая субъективно-интерполяционная форма ассоциативной обработки информации об объективном или воображаемом мире интегральным способом. Абстрактные образы (**абстракции**) - образы несуществующих или не обнаруженных в тех или иных условиях наблюдения органами чувств элементов связей и отношений объектов и явлений пространства, которые искусственно формируются продуктивным воображением субъекта в творческих актах, играя роль абстрактно-образного инструмента мышления. Разумное мышление выполняет следующие функции познания:

- 1 – создание абстрактных, гипотетических образов как недостающих звеньев в аналитической картине связей и отношений форм материи, создаваемой аналитическим способом мышления;
- 2 – создание символов как инструмента коммуникации для обозначения элементов эмпирического мира и образов воображения (звуки, жесты, письмена, рисунки, и т. д.);
- 3 - создания чисто абстрактных творческих представлений и фантастических картин и процессов на основе ассоциативных образов продуктивного воображения.

Справка. *Сферы специализации правого полушария головного мозга.*

1. **Обработка невербальной информации:** Правое полушарие специализируется на обработке информации, которая выражается не в словах, а в символах и образах.

2. **Воображение:** Правое полушарие дает возможность мечтать, фантазировать и сочинять различные истории. Оно так же отвечает за способности к музыке и изобразительному искусству.

3. **Параллельная обработка информации:** Правое полушарие одновременно обрабатывает много разнообразной информации и рассматривает проблему в целом, не применяя анализа.



Ни ассоциативные, ни аналитические образы, как физиологические формы продуктивного сознания, не являются тем эмпирическим предметом или процессом, отображение которых они собой представляют. К примеру - даже гений философии Аристотель вслед за Парменидом, отождествлял предмет и мысль о нём.

Таким образом, четвёртый и пятый уровни самоорганизации материи в форме бытия нервно-физиологических структур и процессов организма есть формы, способы и стадии отражения действительности и используются как инструменты познавательной деятельности.

Первые четыре уровня бытия действительности есть материальные, «чувственные сущности» природы. Все они являются предметом исследования дисциплинами естествознания.

### § 6. Онтологическое, нематериальное бытие.

Основание материального, чувственно-отражаемого мира нашей вселенной - не материально. Сверхчувственные, нематериальные сущности не подлежат обнаружению с помощью физических приборов. Инструментом выявления сверхчувственных оснований бытия материи может быть только мышление.

Онтологическое основание объективной реальности - нематериальный, неизменный и вечный беспредпосылочный субстрат мироздания. Источник и самостоятельная причина всех форм материи, материального единства, всех форм движения материи и взаимопереходов форм материи друг в друга. Онтологический субстрат не только первооснова, первоначало и завершение всего существующего в мире, основа всех форм материи (вещей), то, что лежит в их основании как их сущность всегда, будучи их онтологическим – вечным началом, но также их генетическое начало и механизм развития (возникновения, становления и угасания) всех вещей во времени.

Предмет философии не природа, не материя, а то, что существует сверх неё. Если бы дело обстояло иначе, то философия не имела бы права на существование, не имела бы своего предмета. Аристотель о предмете философии говорит так: *"Главным образом нужно исследовать и разработать вопрос: является ли что-либо, кроме самой материи, самостоятельной причиной или нет"* (Метаф. III, 1, с. 44). *"Вопрос идёт о том, существует ли, помимо чувственных сущностей ещё какая-нибудь неподвижная и вечная, или же нет, и если существует, то в чём она"* (XIII, 1, с. 218).

Сверхчувственные, неподвижные и вечные сущности всеобъемлющего субстрата - причины мироздания, ценнее того, чем занимается физика и естествознание. Поэтому на первом месте среди наук стоит философия. А если была бы лишь природа, то на первом месте по значимости среди наук следовало бы поставить физику.

Однако термин *«сверхчувственное»*, укоренившийся для обозначения нематериальных сущностей, требует пояснения. Чувственные и нечувственные (сверхчувственные) сущности в отношении к отражательной способности ЦНС проявляются как взаимные противоположности. Применяя термин «нечувственные» сущности, не означает, что они для наших органов чувств таковыми являются. Ведь строгий смысл и значение слова «чувственное» означает отражаемость органами чувств и ЦНС воздействий со стороны внешнего мира. В противоположность этому, нематериальные сущности, поскольку не являются какой-либо формой материи, не могут оказывать воздействия ни на органы чувств человека, ни на приёмные датчики приборов. Поэтому отсутствие каких-либо воздействий со стороны внешнего мира означает, что *отсутствуют материальные воздействия*. Отсутствие чувственного отражения – тоже чувственность, только противоположного свойства. Следовательно, сверхчувственность это не отсутствие сенсетивности, а отсутствие материальных воздействий в чувственном отражении. С помощью органов чувств мы ощущаем не только материю, но и её отсутствие.

Таким образом, органы чувств обеспечивают отражение не только воздействий со стороны материи, но и отражение отсутствия воздействий со стороны нематериальных, онтологических сущностей действительности. Органы чувств и приборы способны отражать ту или иную степень отсутствия/присутствия материальных воздействий вплоть до полного их отсутствия. Причём при отсутствии материальных воздействий мы не ощущаем существования каких-либо границ внутри сверхчувственного (нечувственного). Одним из физических фактов проявления абсолютного *отсутствия воздействий со стороны нематериальных оснований* материи на приборные измерения стал опыт "Майкельсона-Морли". Сверхчувственное - увидеть, услышать, потрогать, понюхать и *измерить* нельзя.

### § 7. Научная методология и наука.

Второй, третий, четвёртый и пятый всеобщие уровни бытия объективной реальности относятся к объективным формам материи. Вместе с тем четвёртый и пятый уровень бытия и отражения представляют собой нейрофизиологические формы способные к отражению, как форм материи, так и сверхчувственных нематериальных начал. Эти всеобщие уровни бытия и *отражения* реальности выступают инструментом познавательной деятельности человека. Специфика нейрофизиологических свойств и процессов чувственного отражения и продуктивного мышления обуславливает

необходимость введения единого системного подхода в организации аспектов познавательного процесса, с целью выработки критериев и признаков объективности знаний.

Системе принципов, способов организации, построения теоретических и практических аспектов исследования объективной реальности, специфической роли чувственного восприятия и мышления в познавательной деятельности, выделения в ней условий, структуры, содержания знания и выявления путей ведущих к истине - всем этим звеньям объективной методологии посвящён «Первый Том» Курса Лекций.

Только в рамках объективной методологии человек формирует представления (знания) адекватные состояниям и процессам объективной реальности. Представления, полученные на основе объективной методологии, есть научные знания. Поскольку формы бытия существенно отличаются как своими качествами, так и свойствами друг от друга, то формы и процессы природы как предметы изучения их качеств и свойств, обуславливают введение специализации в исследовании объектов и процессов реальности. Таким образом, каждая отрасль естествознания имеет свой предмет изучения, но при этом все дисциплины применяют единую объективную (научную) методологию исследований.

Сам предмет изучения - не наука, а объект исследований. Предмет естествознания - материя во всех её состояниях, формах, процессах и проявлениях. *Научной* (прилагательное) *является объективная методология – объективный способ исследования* реальности.

Например, физика не наука, а научный способ методологически объективного исследования, предметом которого являются наиболее общие проявления материи. Есть альтернативная, ненаучная физика, которая познаёт предмет физики на основе ненаучных, субъективных методов. Так же естествознание – не наука, а научный способ получения объективных представлений (знаний) о материальном мире, как своём предмете, на основе объективной методологии, позволяющей производить адекватное отражение природы и её закономерностей. Научная (объективная) методология как система организации познавательной деятельности определяет рамки и принципы формирования объективных представлений ума об объектах действительности.

Под наукой, научной дисциплиной будем понимать объективный способ получения знаний о предмете исследования на основе объективной методологии его изучения. Исследование предмета познания в отрыве от научной методологии не является научным исследованием.

## ЛЕКЦИЯ 3

### ТЕМА 2. Актуально-чувственные формы отражения.

#### Подсознание и сознание. Рефлексия и созерцание.

#### Наглядные способы мышления и приспособления.

#### § 8. Актуально-чувственные способы отражения.

Актуально-чувственное отражение осуществляется двумя нейрофизиологическими способами обработки сигналов внешней среды. Это дифференциальный способ, когда информация внешних воздействий принимается и анализируется модальными анализаторами и преобразуется в модальные ощущения. И интегральный способ, когда информация одновременных нервных импульсов от разных модальных анализаторов обрабатывается в поле актуально-чувственного отражения совместно, создавая целостное восприятие пространства внешней среды на основе совокупности модальных ощущений.

Познание начинается с непосредственно ощущаемых материальных воздействий. Воздействия внешней среды это формы пространственных возмущений, которые образуются во взаимопереходах одних форм пространства (материи) в другие, оказывая воздействие на органы чувств или на приёмные элементы измерительных приборов. Наиболее полно свойства и структура предмета, а так же картина внешней среды отражаются в комплексе модальных ощущений – в восприятии.

Таким образом, особенность организации работы ЦНС человека на стадии актуально-чувственного отражения действительности состоит в дифференциальном способе получения, обработки и фиксации информации (в модально-тональных ощущениях), но в интегральном способе её отображения в комплексе ощущений (восприятии). Причём только малая часть спектра специфических возмущений среды воспринимается органами чувств. При этом рецепторы органов чувств воспринимают не связи и отношения между формами пространственных возмущений и не закономерности причинно-следственного их происхождения друг от друга или совместно, а только сами модальные воздействия (ощущения).

Целостная картина действительности (восприятие), создаётся уже на основе совокупности тонально-модальных ощущений, сформированных на стадии дифференциального вычленения сигналов из окружающей среды и разрыва причинно-следственных связей и отношений существовавших между ними. Именно такая особенность отражения мира ЦНС обуславливает необходимость воссоздания истинной картины причинно-следственных связей и отношений форм материи как источника знаний о закономерных состояниях и процессах природы. Однако актуально-

чувственное отражение *единственное инструментальное нейрофизиологическое звено получения сведений об эмпирической действительности*, на основе которого можно воссоздавать картину причинно-следственных связей и отношений форм объективной действительности.

### § 9. Рефлекторное приспособление на основе актуально-чувственного отражения.

Актуально-чувственные формы отражения обеспечивают рефлекторные приспособительные (ответные) реакции организма к окружающей среде обитания. Безусловные и условные рефлексы есть подсознательный род приспособления организма к типичным воздействиям среды обитания.

**Безусловно-рефлекторное приспособление** формируется на основе специализации различных структур ЦНС и исполнительных органов организма к выполнению ответных реакций организма на типичные раздражители. Специализация (дифференциация) охватывает функции получения, анализа и регуляции двигательных и вегетативных реакций организма. В ходе приспособления к типичным модальным воздействиям раздражителей в нервной системе образовались устойчивые связи между высокоспециализированными рецепторами, анализаторами и исполнительными органами, которые закрепляются и передаются генетически. Высокая чувствительность исполнительных органов к нервным импульсам модальных рефлекторных дуг, обуславливает адресную направленность, быстрое действие и низкие энергетические затраты ответных реакций организма. Протекание модально-рефлекторных физиологических процессов в ЦНС создаёт ту или иную модальную ощущаемость внешнего мира. Совокупная работа нескольких рефлекторных звеньев образует цепи дифференциальных рефлексов - цепочки сложных приспособительных реакций и актов поведения – инстинктов. Животное совершает рефлексивные и инстинктивные действия, целесообразность которых для него скрыта.

Безусловные рефлексы это элементарные ответные реакции животных на внешние и внутренние раздражители - первичная форма приспособления, которая возникла и закрепились в геноме животных в ходе эволюции живых существ. Безусловные рефлексы – независимые друг от друга модальные формы реакций организм. Исходный уровень приспособительной сложности соответствующий исходной стадии отражения – отражению в ощущениях.

Поведение простейших живых существ (червей например) и насекомых в течение всего их жизненного цикла всецело строится на безусловных рефлексах. Кажущаяся сложность организации жизни муравьёв (пчёл, термитов и т. п.) на самом деле заключена в распределении комплексов поведенческой специализации между отдельными особями муравейника, состоящих из специализированных элементов безусловно-рефлекторного поведения, как врождённых генетических программ. Специализация в поведении особей насекомых обусловлена специализацией в выполнении ограниченного объёма безусловно-рефлекторных реакций отдельной особью из всего того объёма разнообразия функций, которое необходимо для поддержания жизнедеятельности муравейника. Поскольку объём специализированных рефлекторных реакций ограничен объёмом генетической памяти модальных анализаторов и объёмом тональных параметров каждого модального анализатора. То врождённая информационная вместимость модальных анализаторов отдельной особи не может вмещать весь объём приспособительных комплексов поведения, который необходим всей семье. Ограниченность наследуемого объёма генетической памяти врождённых рефлексов у семейных насекомых выражается в специализации выполнения особями тех или иных безусловно-рефлекторных комплексов. Возможности узкой специализации особей расширяют виды деятельности семейных насекомых. Такой механизм распределения функций между особями семьи охватывает все необходимые функции в жизнедеятельности муравейника. Все виды семейных насекомых с генетически-рефлекторной специализацией особей могут существовать только сообща. Необходимость жить одной семьёй, в одном месте является ещё одной особенностью семейных насекомых. Причиной строительной специализации особей семьи.

**Условно-рефлекторное приспособление.** В ходе эволюции ЦНС сформировались отделы, осуществляющие сложные согласующие функции ввода в работу и вывода из неё модально-рефлекторных звеньев в зависимости от всей совокупности поступающих модальных сигналов. Становление отделов и их структур в процессе приспособления к сложным и разнообразным условиям существования связано с совершенствованием и взаимодействием различных воспринимающих и двигательных систем. Важнейшую, интегральную роль в формировании актуально-чувственного восприятия и обеспечении условно-рефлекторной приспособительной деятельности выполняют структуры правого полушария мозга.

Условные рефлексы - результат процесса интеграции элементарных инстинктов животных на внешние и внутренние раздражители. Они образуются в результате неоднократного (по закономерности или совпадению) сочетания ранее безразличных раздражителей с безусловными раздражителями и становятся их сигналами. Когда сигналы *безусловных раздражителей* и сигналы *безразличных раздражителей*, которые по закономерности или случайному, но многократному совпадению, поступают и обрабатываются как дифференциальным, так и интегральным способом. При обработке интегральным способом сигналы безразличного раздражителя приобретали значение

безусловного, получая преимущество перед другими модальными сигналами в очередности исполнения ответных безусловных реакций приспособления.

Условные рефлексы сложные комплексы взаимодействия нескольких вегетативно-двигательных рефлекторных дуг организма. Они сформировались в ходе эволюции живых существ на основе физиологического взаимодействия уже имеющихся рефлекторных дуг безусловных рефлексов организма. Каждой совокупности внешних и внутренних сигналов воздействия соответствуют свои физиологические механизмы регуляции приспособительной деятельности живых существ. Однако любой условный рефлекс имеет сигнальное значение, и если условный раздражитель его теряет, то и условный рефлекс постепенно угасает. Условные рефлексы - комплексы приспособления, соответствующие сложности отражения мира в восприятиях.

## § 10. Особенности физиологии рефлекторных способов приспособления.

### 10.1 Особенности безусловно-рефлекторного приспособления.

Взаимодействие между анализаторами органов чувств при модально-рефлекторном приспособлении в рамках дифференциально-чувственного способа отражения и приспособления живых организмов к среде обитания – отсутствует. *Длительность физиологических процессов, формирующих ощущения - доли секунды.* В эти мгновения, когда ощущения непосредственно осязаемы, *параметры их модальных тонов* сравниваются с генетической памятью, и запускается механизм исполнения рефлекторных реакций организма. Ощущения и генетическая память несут информацию о количественных характеристиках тональных воздействий. Например, осязательная гладкость, шероховатость, липкость, жёсткость, скользкость, сухость или сырость поверхности предмета. Рефлексы как формы реакций организма осуществляются автоматически.

Генетическая память модальных анализаторов этого способа выработки актуальных (мгновенных) реакций организма является оперативным звеном рефлекторных дуг и работает подсознательно - автоматически. Генетическая память, запечатлённая в белковой структуре, консервативна и не коррелятивна по отношению к быстро меняющейся обстановке среды обитания. Скорость изменения генетического кода, который и представляет собой генетическую память, не может быть выше скорости самих эволюционных генетических изменений. Процессы эволюции очень медленные, а использование информации, фиксированной в генетической памяти, не отвечает требованиям приспособления к текущей, постоянно и быстро меняющейся обстановке среды обитания. Насекомые обладают генетической памятью. Однако у насекомых отсутствуют нейрофизиологические нервные центры памяти, которые фиксировали бы *текущую входящую информацию модальных анализаторов* в какой-либо другой форме, которая позволяла бы её дальнейшую обработку.

При отсутствии нервных центров *образной* памяти для фиксации, хранения и извлечения сведений об актуальных событиях среды обитания никаких, даже элементарных созерцательных, форм познания не существует. Отсутствие образной памяти означает отсутствие нейрофизиологической базы зафиксированных опытных данных о событиях обстановки среды обитания. А, следовательно, *означает отсутствие информации для внеактуальной обработки*, что в свою очередь обуславливает отсутствие физиологических механизмов её обработки. Поэтому сознание у насекомых в какой-либо форме отсутствует. Насекомые не способны созерцать. Весь жизненный цикл насекомых представляет собой систему ответных врожденных реакций генетической памяти модальных анализаторов (рефлексов) на те или иные внешние и внутренние раздражители.

Единственными надстроечными нервными структурами рефлекторных приспособлений, осуществляющими функции управления рефлексами, являются левый и правый нервные центры мозга. Нейрофизиологические структуры левого нервного центра производят дифференциальную обработку поступающих модальных сигналов внешней среды, преобразуя их в нервные импульсы, поступающие в правый, интегральный нервный центр мозга. На основе нервных импульсов левого центра мозга нервными структурами правостороннего центра производится обработка параметров тонально-модальных одновременных нервных импульсов от всех модальных анализаторов. Рефлекторные дуги и исполнительные органы вводятся в работу в порядке той очередности, в которой в данный актуальный момент времени возникает преобладание параметров нервного импульса того или иного раздражителя. Тем самым вырабатывается очередность ответных безусловных реакций приспособления.

### 10.2 Особенности условно-рефлекторного приспособления.

Длительность сопряжения процессов обработки дифференциальным и интегральным нервными центрами составляет единицы секунд. Именно интервал длительности удержания оперативной памятью непосредственных ощущений причина, как формирования, так и угасания условных рефлексов. Столь малая длительности оперативного взаимодействия левого и правого нервных центров обработки сигналов означает, что условно-рефлекторное приспособление, как и,

безусловно-рефлекторное, *не является созерцательным*.

Поскольку при столь короткой оперативной длительности существования в ЦНС нервных импульсов, соответствующих внешним сигналам, они не могут быть использованы для сравнительной обработки в другие моменты, и в других ситуациях среды обитания.

Существенный отличительный признак актуально-чувственного приспособления от актуально-чувственного созерцания это *невозможность* запечатления актуально-чувственных форм отражения на длительное время. При условно-рефлекторном приспособлении есть взаимодействие между левым центром обработки модальных ощущений и правым центром обработки восприятий, но отсутствует фундаментальное физиологическое звено, обеспечивающее функции сознания и созерцания – отсутствуют нервные центры образной памяти.

### § 11. Особенности эволюции рефлекторного приспособления на суше.

Величайшее событие в эволюции живых существ - выход водных форм жизни (рыб) на сушу. Это был переломный пункт, изменивший направление и ход эволюции животных форм жизни. У водных форм живых существ анализатор обоняния и анализатор вкуса приспособлены к выполнению функций в водной среде. Специфика взаимодействия раздражителей, распространяющихся в воздушной среде, с рецепторами анализаторов существенно отличается от специфики взаимодействия рецепторов с раздражителями водного раствора. К моменту выхода рыб на сушу, они обладали организацией ЦНС и мозга, которая обеспечивала им функции рефлекторного приспособления. А работа нейрофизиологических функций дифференциального и интегрального способов обработки сигналов внешней среды у водных форм жизни производилась отдельно. Взаимодействие левого и правого нервных центров обработки сигналов было одностороннее. Сигналы с дифференциальной обработкой поступали на интегральную обработку в правый нервный центр по прямым нервным путям. Обратная связь – нервные пути от интегрального нервного центра к дифференциальному отсутствовали.

Выход из воды на сушу означал *не возможность дистанционного распространения водорастворимых обонятельных раздражителей* в воздушной среде. Передающий эти сигналы водный раствор не был средой обитания наземных животных. Это привело к резкому снижению способности дистанционного отражения «химической» обстановки обонятельным анализатором в воздушной среде обитания. К значительной степени «глухоты» обоняния. Рецепторы обоняния и проводящие нервные пути «водного» варианта приспособления продолжали осуществлять функции приёма и подведения сигналов раздражения к обонятельному анализатору. Но отсутствовали рецепторы и проводящие пути к обонятельному анализатору специализирующиеся на приёме и подведении сигналов из воздушной среды обитания. Создалась ситуация возникновения условий действия факторов и движущих причин нового витка в эволюции развития ЦНС и мозга наземных форм жизни. Источник и движущая сила эволюции обонятельного анализатора в ходе эволюционного приспособления живых существ к жизни на суши - причинные мутации звеньев ДНК отвечающих за его структуру и функции. Физиологический механизм *причинной генетической изменчивости* всецело связан с ЦНС, которая является центральным звеном самоорганизации живой материи. Именно ЦНС формирует причинную генетическую изменчивость (см. приложение 1 «Механизмы антропосоциогенеза» Гл 1, п. 1.2).

К моменту нового витка в эволюции обонятельного анализатора у наземных животных структура нервных центров головного мозга представляла собой сложившуюся систему взаимодействия модальных анализаторов, отвечающую требованиям жизни в водной среде обитания. Изменения внутри этой системы были невозможны, поскольку структура ЦНС имеет генетическое закрепление. Эволюционное развитие протекало как формирование новой нейрофизиологической надстройки над уже сформировавшейся нервной структурой. Формирование обонятельных рецепторов, способных вырабатывать реакцию на раздражители воздушной среды, сопровождалось формированием новых проводящих нервных путей к обонятельному анализатору. В то же время, из-за отсутствия передачи нервных импульсов от дифференциального центра обработки к интегральному центру в силу «глухоты» обонятельного анализатора, формировались новые нервные пути от интегрального центра к обонятельному анализатору. Завершение формирования этих ветвей нервных проводящих путей означает появление новых структур – структур коры головного мозга. Виток специализации обонятельного анализатора сухопутных животных и его нервных путей привёл к возникновению корковых структур мозга и обратной связи между дифференциальным и интегральным центрами обработки сигналов внешней среды.

Установление прямого и обратного соединения нервными проводящими путями между левым и правым нервными центрами управления реакциями организма, означает *установление между ними обоюдостороннего взаимодействия* (прямых и обратных связей). Развитие нервных проводящих путей и структур на основе взаимодействия нервных центров левого и правого полушарий мозга, формировало новые надстроечные нервные структуры головного мозга – *структуры и отделы коры головного мозга*.

Сложилась новая организация нейрофизиологической обработки поступающих сигналов, следствием которой стало совмещение дифференциального и интегрального способов формирования ответных приспособительных реакций организма. Сформированные нервные связи и установившееся с помощью них взаимодействие между левым и правым нервными узлами обработки нервных импульсов обеспечивало их совместную, согласованную работу. Наряду с отдельной выработкой реакций рефлексов, производимых дифференциальным левым и интегральным правым нервными узлами, надстроечные нервные структуры осуществляли управление реакциями организма на основе взаимодействия дифференциального и интегрального способов обработки сигналов.

Сложился новый механизм приспособления. *Эволюция вела к разрастанию сети проводящих корковых нервных путей связи левого и правого полушарий мозга. Взаимодействие нервных центров* дифференциального и интегрального способов обработки сигналов обусловило увеличение разнообразия причинно-следственных сочетаний внешних сигналов и диапазона ответных реакций приспособления, позволяло заблаговременно подготовить исполнительные органы и функции животного к выполнению ответных моторно-приспособительных реакций и автоматизмов. Это существенно повышало шансы выживания в условиях естественного отбора.

## § 12. Становление сознания и его функций.

На более высоких этапах эволюции функции подкорковых образований начинают контролироваться корковыми структурами головного мозга (кортикализация функций). Установление нейрофизиологического взаимодействия между левым (дифференциальным) и правым (интегральным) полушариями означало образование совместной дифференциально-интегральной системы регулирования и управления приспособительными реакциями на основе нервных импульсов модальных анализаторов. Последовали важнейшие следствия результата установления взаимодействия между полушариями мозга и сочетания способов обработки информации, которые определили дальнейший ход эволюции функций головного мозга и приспособительной деятельности животных.

Нервные структуры рецепторов, проводящих нервных путей и отделов модальных анализаторов, регулирующие безусловно-рефлекторное приспособление, в рабочее состояние приводятся *центром нервного возбуждения* левого полушария. Когда центр возбуждения выключается, работа дифференциального способа обработки поступающей информации прекращается, животное засыпает. Работа интегрального способа обработки информации в противоположность дифференциальному способу основана на обработке сигналов с помощью процессов нервного торможения. Поскольку в первую очередь осуществляются те безусловно-рефлекторные ответные реакции организма на внешние модальные воздействия, которые в данный момент по сравнению с другими модальными и тональными сигналами являются сильнейшими раздражителями. В этот момент осуществляется торможение выполнения других безусловно-рефлекторных ответных поведенческих реакций организма. Торможение согласует очередность приведения в действие модальных рефлексов. Осуществляет функции торможения *центр нервного торможения* правого полушария.

Поэтому одно из важнейших следствий образовавшегося взаимодействия левого и правого полушарий и становления коры головного мозга – формирование её функций волевого управления процессами торможения и возбуждения нервной сети и отдельных проводников. Это тот инструмент управления жизнедеятельностью (исполнительными органами и процессами мышления), который мы называем *воля*.

Другое фундаментальное следствие возникновения структур нервного взаимодействия полушарий с дифференциальным и интегральным способом обработки сигналов за счёт соединения нейронов друг с другом нервными отростками - образование единой *нервной сети образной памяти*. Когда ограниченный объём информации памяти одного нейрона становится одним из элементов памяти в единой сети хранения и обмена информацией нейронами. Передача информации между нейронами осуществляется через их взаимодействие посредством синапсов и медиаторов отростков нейронов.

Эти два новых фундаментальных свойства функций мозга, сформированные в ходе эволюционной революции форм и способов приспособления, самым радикальным образом изменили приспособительный потенциал живых существ. Нейрофизиологическая триада: *взаимодействие полушарий, память и воля* составили комплекс прямых и обратных связей нервных центров и участков коры головного мозга, совместная работа которых обеспечивает такой уровень свойств и функций жизнедеятельности животного, который мы называем - *сознание*. Именно функции образной памяти, воли и взаимодействия структур коры мозга обеспечивают состояние сознания и сознательного приспособления к нетипичным условиям среды обитания.

Существенным отличием сознательного приспособления от бессознательного является *предварительный, осознанный (подотчётный воле субъекта) мысленный анализ* ситуации среды обитания. Сознание, исключая рефлекторные реакции организма, контролирует любые другие

двигательные реакции, в том числе моторные реакции и автоматизмы животного. Предварительный мысленный анализ состоит в сопоставлении образов памяти предшествующих подобных ситуаций с актуальной обстановкой среды обитания. Животное с учётом помех в реализации тех или иных своих действий и на основе очевидных знаний в форме образов памяти причинно-следственных связей объектов и явлений внешней среды, производит собственный выбор, со знанием (осознаваемый) тех или иных необходимых ответных реакций организма, того или иного поведения в сложившейся обстановке. Сознательный выбор осуществляется на основе мыслительного анализа очевидных связей и отношений объектов ситуации среды обитания и прошлого опыта животного.

Таким образом, сознание это не какая-то отдельная функция ЦНС и мозга. Такой отдельной функции - нет. Сознание совокупность одновременной и взаимно зависимой работы нескольких нейрофизиологических функций нервной системы и его становление связано, прежде всего, с появлением новых, не имеющих место прежде функций:

1 – функций взаимобмена нервными импульсами между дифференциальным и интегральным отделами головного мозга посредством структур и функций коры;

2 – функций образной памяти (функций фиксации, хранения и извлечения образов памяти);

3 – функций волевого управления торможением и возбуждением нервных центров регуляции и управления исполнительными реакциями, в том числе управление процессами мышления путём извлечения актуальных и образных форм отражения в поле актуальной мыслительной обработки.

4 – функций психоэмоционального отражения действительности. Физиологическая сущность первых трёх функций была рассмотрена выше. Физиологическая сущность психоэмоционального отражения требует пояснения.

Как было отмечено ранее, ощущения, осязаемая «осязаемость» мира возникает в процессе выработки реакций организма на основе устойчивых, генетически закреплённых, нейрофизиологических связей между раздражением высокоспециализированных рецепторов, проводящими нервными путями и анализаторами органов чувств. Причём и ощущения и их совокупность – восприятие это актуально-чувственные формы отражения действительности.

Психоэмоциональные формы отражения действительности, так же как и ощущения, возникают в процессах выработки реакций отражения мира. Однако в отличие от ощущений, как реакций на раздражение рецепторов, психоэмоциональные реакции формируются в коре головного мозга на основе работы функций сознания. При формировании сознательного выбора ответных реакций и поведения, когда осознаваемой, совместной обработке, наряду с актуально поступающими входящими сигналами в форме ощущений, подлежат образы памяти, в нейронной сети головного мозга возникает конфликт процессов возбуждения и торможения, инстинктов и сознательного выбора, давления потребностей (желания) и запретительных обстоятельств. Возникает конфликт взаимно противоположных факторов ситуации выбора, в которую вовлечено животное. Именно выработка многоплановых, многоэлементных, высокой сложности и противоречивости нейрофизиологических процессов нервной сети и функций нервных центров и структур мозга, формирующих осознанные ответные реакции поведения на ситуации и обстоятельства действительности, отображается как психоэмоциональные ощущения. Психоэмоциональные реакции это нейрофизиологический фон *ощущений сознания*, который сопровождает процессы осознанной выработки поведения. Таким образом, ощущения формируются подсознанием, а психоэмоциональные реакции формируются на сознательном уровне обработки информации.

Если ощущения это всегда актуальные, непосредственные формы чувственного отражения действительности. То психоэмоциональные формы отражения мира, возникая актуально, как сознательная реакция на текущую ситуацию, остаётся в памяти как эмоциональное переживание. Психоэмоциональные состояния так же могут формироваться исключительно при мыслительной обработке образов восприятия памяти без непосредственного актуально чувственного отражения.

Ощущения и эмоции – центральное звено механизма регуляции психической деятельности и поведения, направленных на удовлетворение актуальных потребностей. Поведение животных формируется под сильнейшим воздействием испытываемых ими ощущений и эмоций. Положительные эмоции, вызываемые полезными воздействиями, побуждают животное к их повторению. Отрицательные эмоции стимулируют активность по предотвращению вредных воздействий. Элементарные и сложные формы эмоций прививают животному видовой опыт. Эмоциональные состояния важны и для приобретения индивидуального опыта. Оно совершает необходимые действия (например: спаривание, уклонение от борьбы), ориентируясь на эмоции и ощущения, целесообразность которых остаётся для него скрытой. Осуществляя функцию положительного и отрицательного подкрепления, эмоции способствуют научению полезным формам поведения и устранению не оправдавших себя. Ощущения и эмоции – чувственные формы установок ЦНС по научению приспособительной деятельности животных.

## ЛЕКЦИЯ 4

### § 13. Функциональные комплексы сознания.

Совместная работа отдельных функций сознания и отдельных функций подсознания образует функциональные комплексы, контролируемые сознанием животного. Специализация функциональных комплексов сознания зависит от состава тех функций ЦНС и головного мозга, которые задействованы в совместной работе. Перечислим функциональные комплексы сознания, которые представляют собой инструменты познавательной деятельности и в рамках исследования физиологических свойств объектов четвертого и пятого уровней самоорганизации материи, выражают формы, способы и стадии бытия и отражения реальности. К ним относятся следующие сочетания совместной работы функций ЦНС (функции сознания - подчеркнуты снизу, подсознания не подчеркнуты):

- *созерцание* = органы чувств + память ;
- *созерцательно-двигательное мышление* = органы чувств + память + исполнительные органы + воля = (наглядно-действенное мышление);
- *созерцательно-образное мышление* = созерцание + воля = (наглядно-образное мышление);
- *продуктивное мышление* = память + воля = (рассудочная и разумная формы мышления);
- *продуктивная деятельность* = органы чувств + продуктивное мышление + воля + исполнительные органы (моторно-двигательное приспособление к внешней обстановке, двигательный опыт и практика);
- *психоэмоциональное отражение (ощущение)* = нейрофизиологическое взаимодействие в работе корковых структур левого + (и) правого полушарий головного мозга (при выработке ответных реакций организма на основе функций сознания);
- *психоэмоциональная реакция* = психоэмоциональное отражение + исполнительные органы (внешние психо-эмоциональные проявления у высших животных).

### § 14. Актуально-чувственное созерцание.

Способность животных к отражению мира созерцанием обусловлена кортикализацией функций коры головного мозга, обеспечивающей осуществление функций согласования, контроля и управления взаимодействием всех нервных центров. Важнейшее звено созерцания - образная память. Созерцание есть отслеживание явлений, объектов и процессов среды обитания путём фиксации информации созерцания в памяти отделов головного мозга. Однако созерцание это не только наблюдение за окружающей обстановкой действительности (наблюдательное созерцание = органы чувств + память), но так же активное двигательное взаимодействие с объектами среды обитания при помощи исполнительных органов (моторно-двигательное созерцание = органы чувств + память + исполнительные органы + воля = созерцание + двигательное взаимодействие с внешней средой). Созерцание - актуально-чувственная ступень познания. Оно опирается на непосредственные актуально-чувственные ощущения и восприятия, которые несут информацию об окружающей среде и используется в приспособлении к текущей обстановке среды обитания. Эта актуальная информация так же фиксируется и хранится в памяти в форме образов.

Фиксация и хранение информации в *образах* актуально-чувственного отражения (в образах ощущений и восприятий) кардинальным образом изменило систему взаимоотношений между животным и средой обитания, в силу появления новых, не имеющих прежде возможностей отслеживания причинно-следственных связей внешнего мира во всём его многообразии. Живые существа, эволюция которых привела к формированию образной памяти, обрели универсальный нейрофизиологический аппарат хранения и извлечения информации о внешнем мире. Оперативная длительность обработки ощущений и восприятий в реакциях приспособления существенно отличается от времени и структуры использования информации хранящейся в образах памяти. Если длительность оперативной памяти, удерживающей одновременно несколько модальных ощущений в порядке их поступления из внешней среды, составляет доли секунды. А именно на основе оперативной памяти актуальных ощущений формируются рефлексы. То образная память, фиксирующая образы ощущений и восприятий, хранит их длительное время, ограниченное только физиологическими здоровьем и особенностями организма.

Взаимная причинно-следственная связанность происхождения модальных сигналов (возмущений) внешней среды при взаимопереходах форм материи друг в друга (*связи и отношения форм воздействий*) не воспринимается ЦНС человека. Рецепторы органов чувств воспринимают не связи и отношения между формами пространственных возмущений и не закономерности причинно-следственного их происхождения друг от друга или совместно, а только сами модальные воздействия (в форме ощущений и восприятий). Поэтому не причинно-следственные связи и отношения объектов среды обитания фиксируются образной памятью, а лишь информация о модальных возмущениях среды. Однако легко извлекаемая информация архива образной памяти - достаточное средство для использования знаний *об очевидных* причинно-следственных связях объектов и явлений среды обитания не только для осуществления адекватных обстановке приспособительных реакций,



двигательных комплексов и психоэмоциональных форм поведения, но и для её дальнейшей обработки созерцательными формами мышления. Мышление, опираясь на достоверные причинно-следственные эмпирические факты в форме образов памяти, способно воссоздавать картину причинно-следственных связей и отношений объектов среды обитания. Созерцательные формы мышления это простейшие формы мышления на основе очевидных причинно-следственных связей элементов явления или опыта животного об одних и тех же многократных сочетаниях элементов явления, связь которых очевидна. Обманчивая простота этих форм мышления обладает неоспоримым достоинством. Эти формы мышления обрабатывают непосредственные ощущения и восприятия или их образы памяти, полученные исключительно на основе разностороннего актуально-чувственного отражения объективной картины явлений и предметов эмпирической действительности. То есть эти формы мышления обрабатывают объективную - эмпирическую информацию.

### § 15. Актуально-созерцательные способы мышления.

Мышление - обработка волей сознания *актуальной и образной информации* (мышление = воля + органы чувств + память).

Созерцательные способы мышления формируются на основе актуальной информации (ощущений и восприятий) органов чувств. Они осуществляются с целью, или, актуального двигательного приспособления к текущей обстановке среды обитания (органы чувств + память + воля + исполнительные органы), или оценки актуальной ситуации для выбора последующего поведения или действия (органы чувств + память + воля). Информация актуального созерцания поступает и обрабатывается ЦНС как дифференциальным, так и интегральным способами. Существенные отличия дифференциального (ощущения) и интегрального (восприятия) способов получения и обработки модальных сигналов анализаторами и существенные отличия способов поведения животного в процессе обработки волей сознания чувственных данных и образов памяти, создают разную нейрофизиологическую и информативную основу двух созерцательных способов мышления.

При активном двигательном, *непосредственно-чувственном* (контактном) *взаимодействии* животного с предметами и средой обитания, оно получает не только весь спектр модальных ощущений, но и образуется прямая и обратная связь между производимыми действиями исполнительных органов и приспособительными эффектами от их выполнения. Обработка информации в условиях двигательной активности субъекта в постоянно меняющейся обстановке среды обитания и отслеживания происходящих изменений органами чувств, есть *наглядно-действенный способ мышления*.

При пассивном созерцании непосредственное взаимодействие животного с объектами среды отсутствует. В этой ситуации воля сознания может одновременно *оперировать как актуальными ощущениями и восприятиями, так и образами ощущений и восприятий*. Совместная обработка актуальной и образной информации в условиях двигательной пассивности и созерцания субъектом меняющейся обстановки среды обитания есть *наглядно-образный способ мышления*.

#### 15.1 *Наглядно-действенное мышление.*

Мышление на основе *непосредственно-чувственного* (контактного) взаимодействия с внешней средой обитания имеет существенные отличия от «чисто» мыслительных способов – таких как наглядно-образное мышление животных и разумная форма мышления человека.

При созерцании все признаки объектов и явлений воспринимаемые в наглядной форме, идентифицируются на основе сопоставления этих наглядных форм актуального восприятия с их образами памяти. Однако возможное взаимодействие объектов, явлений и их элементов остаётся неизвестным. Не известен и возможный ход развития событий в ситуации взаимодействия. Только реальное взаимодействие субъекта с объектами среды обитания и опыт практического преобразования ситуации позволяет получить сведения об этом.

Это существенный признак и специфическое отличие наглядно-действенного мышления от других способов мышления. Обработка *поступающей актуально* информации и решение задач приспособления субъект мышления осуществляет способом практического преобразования ситуации в ходе своего двигательного и непосредственного чувственно-сенситивного взаимодействия с объектами эмпирической действительности, когда задействованы двигательные функции и подсознательная память исполнительных органов. Непосредственный контакт с объектом даёт весь спектр ощущений, а, следовательно, отражает свойства предмета в различных ситуациях манипулирования им. Актуальные ощущения - первичный источник отражения свойств объективного мира. Познание начинается с ощущений от воздействия материальных свойств объектов среды.

Ощущения возникают в рамках дифференциального способа обработки актуальных сигналов модальными анализаторами и выработки ими обратных нервных импульсов к исполнительным органам. Длительность обработки - секунды и доли секунды. За это время ощущения и образы актуального созерцания не успевают затухать и в меньшей степени, чем при других способах мышления, теряют свою чёткость, осязаемость и степень эмпирической объективности.

Органы чувств и исполнительные органы составляют прямые и обратные связи с объектом взаимодействия, образуя замкнутые *циклы формирования объективного, практического опыта* о свойствах объектов и связях действительности, о результатах действий. Именно при двигательном взаимодействии обнаруживаются причинно-следственные связи между конкретным воздействием субъекта на объект с помощью моторно-двигательных форм и получением обратного воздействия в форме ощущений. Осмысленность наглядно-действенного мышления выражается как раз в том, что цель и формы двигательных действий не устанавливаются заранее, а определяются на основе промежуточных результатов циклов практического опыта взаимодействия с объектом. При этом происходит осмысленное выделение существенных признаков и свойств объектов, учёт которых важен в рамках сознательного выбора тех двигательных форм взаимодействия с объектом, которые дают необходимый эффект преобразования ситуации. Решения наглядно-действенного мышления тогда эффективны, когда соответствует объективным причинно-следственным связям материи. Именно практика и опыт процессов непосредственного взаимодействия с объектами внешней среды закрепляет знание об очевидных причинно-следственных связях и отношениях объектов среды обитания и позволяет обнаружить не очевидные.

Наглядно-действенный способ мышления обслуживает практические задачи приспособления к среде обитания. Этим способом мышления обретаются знания и представления об окружающем эмпирическом мире, и начинается развитие интеллекта. Опыт и знания, приобретённые наглядно-действенным способом мышления, служат критерием истинности причинно-следственных связей действительности. Они закладывают начала и исходную основу образной информации для её обработки другими способами обобщения при отражении реальности.

Элементарные формы этого мышления присущи высшим животным. Функции наглядно-действенного мышления обеспечиваются работой левого полушария мозга.

### 15.2 *Наглядно-образное мышление.*

Этот способ мышления следующая ступень развития мышления и интеллекта. Наглядно-образное мышление способ представить причинно-следственные связи и отношения объектов, явлений и их элементов в картинах актуально-чувственного восприятия. При этом способе мышления актуальная информация о среде обитания в основном поступает по каналам дистанционных органов чувств. Тем более это относится к опасным для жизни ситуациям, предметам и природным явлениям. Дистанционное созерцание даёт меньший объём и глубину содержательности поступающей информации, чем непосредственное контактное наглядно-действенное взаимодействие (действие-противодействие) с объектами среды обитания. Обратные связи циклов взаимодействия здесь не образуются. Эффекты взаимодействия, как объективное эмпирическое звено, инструмент и критерий истинности опытного знания причинно-следственных связей элементов картины восприятия так же отсутствуют. Здесь от наглядно-действенного способа остаётся только его наглядное звено. Именно поэтому при наглядно-образном мышлении к обработке актуальной информации привлекается образная память об ощущениях, восприятиях и опыте прошлых ситуаций. Это требуется в силу того обстоятельства, что органы чувств отражают не связи и отношения между формами пространственных возмущений и не закономерности причинно-следственного их происхождения, а только сами воздействия в форме ощущений. Так как восприятие это совокупность одновременно отражаемых возмущений пространства, то они (ощущения) не несут информации о причинно-следственных связях и отношениях элементов восприятия. В восприятии сигналы сосуществуют в пространстве совместно. Их одновременность не образует вектора развития событий пространства во времени. Что бы проследить их взаимозависимость нужно время. Поэтому задача наглядно-образного способа мышления состоит в том, чтобы представить связи и отношения мира эмпирических восприятий в их причинно-следственной целостности, опираясь в этом на *образы опытного знания* об элементах причинно-следственных закономерностей, усвоенного на стадии наглядно-действенного мышления.

Наглядно-образное мышление осуществляется преобразованием картины восприятия в картину-представление о причинно-следственных связях элементов восприятия и направлении возможного развития событий на основе ассоциации элементов данного восприятия с образами-представлениями, усвоенными на стадии наглядно-действенного способа мышления. Таким образом, наглядно-образное преобразование производится способом ассоциативной интерполяции (сличения и перенесения) предшествующего опыта, образов и представлений на элементы картины актуального восприятия. Наглядно-образное мышление, исходя из актуального отражения и ассоциативных подобий, формирует цельное образное мировосприятие.

Важная особенность способа - формирование непривычных, «невероятных» сочетаний предметов и их свойств. В этом своем качестве наглядно-образное мышление практически неразлично с продуктивным воображением, которое является высшей степенью его развития в условиях обработки образов памяти в отрыве от актуального созерцания. За наглядно-образное мышление отвечает правое полушарие мозга.

### § 16. Приспособление на основе наглядных способов мышления.

Волевые акты созерцательного мышления животного направлены только на приспособление к условиям актуальной обстановки среды обитания, а не на их преобразование. Моторно-двигательные комплексы осознанного приспособления вырабатываются в процессах двигательной активности в тех или иных практических условиях. Здесь выявляются удачные и неудачные двигательные приёмы и движения частей тела. Воля сознания позволяет управлять исполнительными органами и вносить коррективы в двигательные приёмы, придавая им необходимые формы. Чувственные ощущения производимых действий, их эффективность и результаты фиксируются образной памятью и отражаются в психо-эмоциональных комплексах. Эффективные моторно-двигательные комплексы закрепляются в качестве нормы действий и поведения в типичных обстоятельствах.

Знание и мыслительное предвидение причинно-следственных связей между элементами явления и узловыми моментами их взаимодействия определяют волевой выбор тех или иных двигательных приёмов и комплексов, оказывая воздействие на развитие хода событий в явлении, в которое вовлечено животное. От выбора ответных двигательных реакций зависит эффективность приспособления в конкретной обстановке. *Эффективные* двигательные комплексы и поведение в нетипичных ситуациях среды обитания (как положительный опыт) - запоминаются, и обретают статус эмпирических представлений о связях и отношениях объектов и их элементов в тех или иных условиях окружающей обстановки.

Наглядно-действенное и наглядно-образное приспособление образуют уровень осмысленной сознательной активной деятельности. Это отправное звено сознательной дееспособности. Моторно-двигательные комплексы приспособления на основе созерцательных способов мышления - фундаментальные способы и инструменты приспособительной деятельности высших животных по удовлетворению потребностей организма и активному освоению среды обитания.

В результате постоянной двигательной практики и тренировки исполнительных органов при выполнении одних и тех же эффективных двигательных комплексов, моторно-двигательные реакции организма начинают производиться автоматически. Поскольку любые комплексы движения, в том числе и приобретённые под контролем сознания, обеспечиваются работой функций подсознания на основе рефлекторных дуг. Здесь сознание осуществляет лишь функции контроля над производимыми двигательными формами.

### § 17. Эмпирические представления актуально-чувственного созерцания.

В процессе актов мышления созерцательной ступени познания формируются представления. Единственный источник информации созерцательных способов мышления – *эмпирический мир*, данный субъекту в *актуальных ощущениях и восприятиях*, которые сохраняются в *образах памяти*. Поэтому представления созерцательной ступени познания эмпирического мира есть *эмпирические представления* об объективной действительности.

В процессе своей жизнедеятельности животное постоянно взаимодействует с объектами среды обитания или наблюдает за ними. Многократное актуально-чувственное отражение одних и тех же объектов, одних и тех же явлений, оставляют в памяти образы их важнейших признаков и существенных свойств. На основе таких образов, как элементов памяти, воспроизводится обобщенный образ-представление об объекте или явлении. Представление в отличие от ощущений и восприятий, как копий эмпирической действительности в актуально-чувственном отражении, есть *образ-конструкция* объекта или явления, сформированная мышлением субъекта на основе фрагментов и элементов образной памяти, важность и существенность которых выявлена практикой приспособления. Представления адекватные закономерностям эмпирической действительности обеспечивают удовлетворение потребностей и повышают приспособительные свойства самих животных.

Те или иные представления как формы знания каждый раз используются в новых актах мышления и приспособления. В процессе жизнедеятельности образуется система замкнутых циклов увеличения глубины и объёма причинно-следственных представлений (спирального развития знания) с помощью актов мышления и приспособительной практики. Идёт накопление опыта и знаний. Создаются предпосылки систематизации накопленных представлений.

## ЛЕКЦИЯ 5

### ТЕМА 3. Орудийная активность. Первобытный рассудок.

#### Рассудочно-эмпирическая стадия освоения мира.

### § 18. Орудийная активность – источник эволюции предковых форм людей.

Предки человека были прямоходящими, а руки были свободны от опорных функций передвижения. Это позволяло брать руками предметы естественного происхождения и использовать их в качестве инструментов и орудий добывания пищи, нападения и защиты от животных. Предковые

формы обладали антропным комплексом анатомо-физиологических свойств (см. приложение №1, Гл.1, п. 6):

1 – высокий уровень развития функций коры головного мозга животного;

2 – прямохождение;

3 – систематическое использование природных орудий для удовлетворения потребности самосохранения и пищевой потребности;

4 – всеядность.

Систематическое употребление орудий для удовлетворения своих потребностей ведёт к качественно новому способу жизнедеятельности – к орудийному образу активности и укладу жизни животных.

*Систематическое использование природных орудий обуславливает:*

– *эволюцию* в направлении *приспособления* (соответствия) *к новому способу и условиям применения рук*. Руки стали выполнять функцию придания определённых движений не телу, а орудиям. Уже не предметный мир определяет образ активности, а приспособительная активность воздействует на предметный мир. Смена приспособительных функций рук явилась предпосылкой и важнейшим условием антропного направления эволюции;

– *эффективность* орудийного способа жизнедеятельности, когда не органы тела животного, а орудия обеспечивают приспособительные действия и эффекты;

– *отсутствие собственных болевых ощущений* при контакте с другими животными и объектами через предметы, ведёт к отсутствию отрицательных психоэмоциональных установок в поведении и к прекращению процессов торможения в ЦНС. Это имеет важные последствия в специфике выработки поведения таких животных и существенным образом сказывается на развитии отношений между ними;

– *каждодневную практику и опыт*, накопление объёма образных представлений об окружающем мире и интенсивное взаимодействие работы полушарий мозга, что составляет физиологические причины эволюции мозга и развитие высших форм наглядного мышления;

– *развитие волевых функций мозга*. Палка не орган тела животного и сигналам ЦНС не подчиняется. Необходимо постоянное, преднамеренное, волевое усилие для управления положением и движением палки;

– *формирование коллективных форм* орудийной деятельности.

Систематическая орудийная активность антропных предков человека существенным образом изменила условия и интенсивность формирования жизненного опыта. *К опыту присоединялась практика*. Уже не стечение внешних обстоятельств, а собственная индивидуальная каждодневная орудийная практика создавала вариации и комбинации разнообразных, многоплановых ситуаций и условий проявления конкретных свойств объектов и явлений, их связей и отношений. Постоянные, разноплановые ощущения предметов и действий с их использованием позволяли "прочувствовать" разнообразные свойства предметов, их воздействие на окружающие объекты и условия получения наибольшего эффекта воздействия в вариациях применения. Весь этот огромный объём полезной информации о внешнем мире не мог быть зафиксирован небольшой по объёму памятью сети нейронов коры головного мозга. Недостаточный объём образной памяти был сдерживающим фактором орудийного приспособления. При этом способность выявлять причинно-следственные связи объектов и явлений и степень их значимости для индивидуального и коллективного приспособления – существенный фактор жизнеспособности особи и популяции.

## **§ 19. Диалектика и механизм орудийной эволюции.**

*Систематическая* орудийная активность была постоянно действующим фактором уклада жизни предковых форм. Она обусловила резкое возрастание объёма задач приспособления, систематичность и интенсивность работы мышления. Существенно возросшая интенсивность работы функций сознания мозга и недостаточный объём памяти составили физиологические причины эволюции мозга. Причинная изменчивость и естественный отбор обусловили развитие эволюции в направлении увеличения объёма нейронной сети памяти и совершенствования структуры и функций взаимодействия левого и правого полушарий мозга и их отделов.

Только у предковых форм человека в условиях *систематического* использования орудий в борьбе за существование возникает механизм взаимного воздействия процессов мыслительной и орудийной активности друг на друга. Функции сознания головного мозга и качества орудий, те объективные материальные формы, которые обеспечивают потенциальную способность к орудийному приспособлению. Однако только систематическая орудийная активность и производимый с помощью неё эффект удовлетворения потребностей приводит эти формы материи в диалектическую взаимную связь и зависимость обоюдного развития. Образуется единый, самонастраиваемый механизм орудийной эволюции живой материи, при котором функции мышления и функции моторно-двигательной орудийной активности оказывают взаимное, развивающее воздействие друг на друга. Именно диалектический характер механизма орудийной деятельности –

причинный источник эволюции функций сознания мозга и эволюции орудий труда, способов удовлетворения потребностей организма и способов коммуникации.

Антропные предки человека единственный животный вид планеты, у которого многообразная практика орудийной активности (двигательной и мыслительной), и её воздействие на увеличение причинных мутаций наследственного материала обусловили интенсивное, прогрессирующее эволюционное развитие структур и физиологии конечного мозга. В свою очередь процесс разностороннего развития наглядно-действенного и наглядно-образного способов мышления, в силу связи мышления и орудийного приспособления вёл к совершенствованию орудий и способов деятельности.

## **§ 20 Эволюция животных с орудийной активностью.**

При орудийном способе жизни и удовлетворении потребностей роль специализированных органов животного выполняют орудия. Это обстоятельство существенным образом отразилось на специфике эволюции животных с орудийной активностью.

Механизмы естественного отбора обуславливают приведение анатомио-физиологических свойств и функций живых существ в соответствие условиям среды обитания и оказывают воздействие на всякое отклонение от этого соответствия. Поэтому у всех видов животных в зависимости от изменения условий жизни вида эволюционной адаптации подвергались именно те органы, их функции и связанные с ними приёмы двигательной активности которые не соответствовали этим изменившимся условиям.

Действие естественного отбора универсально в отношении любых живых форм материи. Естественный отбор условиями жизни всегда обращён на те специализированные анатомические органы и физиологические функции, которые непосредственно обеспечивают достижение того или иного эффекта удовлетворения потребностей организма в данных условиях. Приспособление к условиям жизни с помощью орудий, не отменяет действие объективных законов природы. Эффект удовлетворения потребностей стал достигаться не за счёт использования специализированных анатомических органов животного, как при не орудийном приспособлении, а за счёт использования специализированных орудий труда и охоты. Эффект в удовлетворении потребностей перешёл от анатомических органов к орудиям. Поэтому естественный отбор условиями орудийной жизнедеятельности у предковых форм был обращён по отдельности на орудия, функции мышления, двигательные навыки и их взаимосогласованное развитие.

Роль специализированных исполнительных органов тела животного и орудий труда (охоты) в жизнедеятельности животных одинакова – достижение эффекта удовлетворения потребностей. Однако, если исполнительные органы есть анатомические органы тела животного, которые управляются ЦНС и эволюционируют как единый биологический организм, то орудия труда и охоты таковыми не являются. Этим орудийная активность существенным образом отличается от не орудийной активности. Исполнительные органы приобретают свою специализацию в ходе длительного эволюционного приспособления вида *под воздействием условий среды обитания и причинной изменчивости*. В рамках не орудийного механизма нет других причин, факторов и условий, воздействие которых могло бы ускорить или изменить направление хода эволюционной приспособительной адаптации анатомических органов к условиям обитания. Исполнительные органы животных работают или инстинктивно, или совершают управляемые мышлением сознания моторно-двигательные автоматизмы. Процессы эволюции исполнительных органов и развитие мыслительных способностей животного при не орудийном приспособлении не имеют механизма взаимного воздействия друг на друга. Следовательно, отсутствуют движущие причины развития мышления. Уровень развития наглядно-действенного и наглядно-образного мышления животных с не орудийной активностью, обеспечивает обработку того объёма информации среды обитания, который существенно важен для выработки приспособительных действий.

Взаимодействие со средой обитания посредством взятых в руки орудий, вместо анатомически специализированных органов, привело в действие естественный отбор орудийными условиями жизни и образованию орудийного механизма эволюционной адаптации, как органов и функций животного, так и эволюционного совершенствования самих орудий труда и охоты. Однако орудие не орган животного и сигналам ЦНС не подчиняется. Необходимо постоянное, целенаправленное, волевое усилие для управления положением или движением орудия для достижения необходимого эффекта от его использования. Орудие не обладает важнейшей способностью живых форм – способностью к эволюции. Однако возможность быть любой материальной формой, обладать любыми материальными качествами и свойствами даёт орудиям огромные преимущества над собственными органами животных при использовании с целью удовлетворения потребностей. При этом в рамках орудийной активности именно качества и свойства орудий, их разнообразие существенным образом влияет на жизнеспособность особи и вида.

Способность мышления к отражению действительного мира, в том числе способность к выявлению необходимых качеств и свойств орудий становится определяющим фактором выживания

антропных видов животных - *закрепления и развития орудийного способа жизни*. Уже не причинная изменчивость определяет эволюцию исполнительных органов животных. Её место в эволюции орудий труда и охоты занимает мышление. Только мышление, через опыт, моторно-двигательную практику и волю животного к преобразовательной обработке предметов среды обитания в орудия ведёт к созданию и совершенствованию орудий, их качественного разнообразия. *Мышление становится фундаментальным фактором приспособляемости – источником и движущей причиной эволюции функций мозга животных, эволюции орудий и способов орудийной жизнедеятельности.*

Отделы головного мозга – специализированные структуры управления высшей нервной деятельностью животного и их нейрофизиологические функции подверглись эволюционной адаптации к воздействиям орудийных условий и способов жизни. Мозг - главный объект нейрофизиологической эволюции антропных видов животных. Безусловно, происходила анатомическая эволюция рук в их приспособлении к орудийной деятельности. Применение орудий отменяло необходимость формирования новых специальных исполнительных органов животного. Это вело к прекращению видообразующей физиологической эволюции ветвей предковых форм человека. *Эволюция форм живой материи уступает место эволюции способов жизнедеятельности.*

При орудийной активности развитие мышления ведёт к развитию орудийного многообразия, а расширение орудийной практики и способов удовлетворения потребностей ведёт к дальнейшему развитию мышления. Образуется механизм орудийной эволюции вида. Эволюции подвергались физиологические свойства мозга и свойства орудий. При орудийном приспособлении скорость совершенствования (эволюции) орудий зависит не от причинной изменчивости, а от развития функций мышления. Достижения мыслительного анализа отдельного индивида не требуют генетического, наследственного закрепления. Результаты такого анализа фиксируются в облике орудия, который путём способности к подражанию копируется другими членами общины. Это практически мгновенный способ распространения знаний и представлений об окружающем мире и его свойствах. Наряду с развитием высших отделов головного мозга и качественного разнообразия орудий орудийное приспособление формировало новые эффективные двигательные формы – изготовления орудий и приведения их в действие. В этих обстоятельствах заключается принципиальное отличие эволюции австралопитеков от эволюции других животных видов.

Эволюция всех предыдущих животных видов это эволюция *анатомо-физиологической специализации* живых форм к видовым условиям жизни. Эволюция австралопитеков - эволюция *универсализации* приспособления животного вида к разнообразным условиям существования. Наряду с анатомо-физиологической эволюцией (в части эволюции ЦНС, головного мозга и рук) возникла и стала играть главную роль эволюция орудий приспособления и способов их применения. Одно специализированное орудие даёт такой же эффект приспособления, который даёт целая эпоха эволюционного становления какого-либо животного вида. Расширение арсенала применяемых орудий создаёт новые возможности приспособления в широком диапазоне условий жизни. Эволюция живой материи с орудийным приспособлением выводила эволюцию форм жизни на путь интенсивного развития мышления, воли, активной деятельности и широких возможностей удовлетворения потребностей и приспособления.

## § 21. Становление первобытного рассудка.

Нехватка предметов натурального происхождения, свойства которых при их использовании как орудий дают необходимый эффект удовлетворения потребностей, была повсеместной. И эти обстоятельства условий среды обитания - объективны. Однако, в окружающей природе в достатке исходного материала для получения из него орудий, путём копирования предметов, обладающих необходимым эффектом. Причём потребности удовлетворяются тем шире, чем шире качественное разнообразие орудий и, следовательно, шире разнообразие эффектов от их применения.

Копирование натуральных образцов, представляющих собой простейшие по устройству и доступности материалов объекты природы, достигается простейшими приёмами моторно-двигательной деятельности. Изготавливать искусственные орудия - грубые копии предметов среды обитания, в той или иной мере, способны все виды приматов. В отличие от приматов австралопитеки *систематически* изготавливали орудия. Они овладевали практикой предметно-образного мышления о свойствах проектируемых орудий и практикой моторно-двигательного взаимодействия с объектами среды обитания при их изготовлении. Эпоха копирования предковыми формами человека орудий на основе природных образцов была эпохой «антропа умелого» («антропа копирующего»).

На основе обширной практики использования орудий и хранения памятью огромного объёма наглядно-действенной и образной информации о закономерностях природы в условиях постоянной эволюции функций мозга, *наглядно-действенный способ мышления «антропа умелого» обрёл высшую форму своего развития – рассудочную форму аналитического способа мышления*. Когда элементарные и первичные представления о причинно-следственных связях и отношениях эмпирического мира подвергались причинно-следственному анализу и примитивной систематизации,

на основе которых вырабатывались *представления-обобщения* более высокого аналитического порядка.

«Антроп умелый» обладал знаниями о свойствах и качествах предметов, о причинах, формах протекания и следствиях многих явлений. Органы чувств, орудийная активность и *рассудочное мышление* обеспечивали получение и накопление индивидуальных эмпирических знаний о свойствах и связях объектов и явлений окружающей среды. Рассудок дифференцировал свойства и связи объектов *по месту и времени их происхождения*, определял степень их значимости для практической орудийной деятельности. При этом уровень удовлетворения потребностей животных с орудийной активностью прямо зависит от аналитических способностей мышления и его развития. Число особей способных использовать и обрабатывать накапливаемый объём опытных знаний для решения задач удовлетворения собственных потребностей росло. В рамках естественного отбора особи с развитым рассудком и группы с их участием имели большую жизнеспособность.

## **§ 22. Рассудочно-эмпирическая эпоха стихийно-материалистического освоения мира. Особенности первобытного рассудка.**

Живые существа живут в условиях объективной реальности. Чувственно-сенситивные каналы животных отражают воздействия внешней среды или их отсутствие. Любые формы воздействий на органы чувств есть воздействия со стороны эмпирической действительности. Воздействия – закономерные пространственно-временные формы возмущений, возникающие в результате причинно-следственных переходов форм материи друг в друга.

В природе могут существовать только те состояния форм материи и совершаться только те процессы взаимопереходов форм друг в друга, которые являются закономерными, объективными состояниями и процессами самой природы. Поэтому только практика дикого человека выявляла существующие объективные причинно-следственные связи действительности. Практика – критерий истинности, объективности и закономерности явлений природы. Только достижение практического эффекта от действий приспособления под управлением рассудочного мышления означает усвоение объективных закономерностей природы и обеспечивает удовлетворение жизненных потребностей. Эмпирическая действительность выступала источником объективных закономерностей среды обитания (учебником), практика была учителем, опыт – экзаменатором, а рассудочное мышление – учеником, инструментом научения и фактором индивидуальной способности приспособления к объективным закономерностям природы. Первобытное удовлетворение потребностей осуществлялось стихийно-материалистическим способом за счёт простых форм наглядно-действенного мышления и освоения более сложных форм рассудочного мышления.

Удовлетворение личных и коллективных потребностей происходило в рамках объективного взаимодействия с предметами и объектами среды обитания. Оно опиралось на актуально-чувственные данные повседневной эмпирической моторно-двигательной практики и рассудочное мышление. Это был этап естественного отбора групп и популяций на способность к адекватному отражению в рассудочных представлениях закономерностей эмпирического мира. Этап материалистического освоения и накопления объективных эмпирических фактов и знаний.

Однако, несмотря на то, что рассудочно-эмпирический способ жизни есть способ объективного, адекватного отражения среды обитания и обуславливает эффективность орудийной деятельности, именно адекватное соответствие орудий труда и охоты природным аналогам было сдерживающим фактором качественных изменений в орудийном приспособлении. Рассудочно-эмпирическое мышление и деятельность носят натурально-копирующий, адекватно-отражательный и актуально-чувственный характер приспособления к условиям и обстоятельствам среды обитания. Предковые формы человека воспроизводили и тиражировали предметы естественного, природного происхождения. Это была производящая, но копирующая практическая деятельность. Систематическое изготовление «антропом умелым» орудий труда и охоты копирующим способом не является признаком разумного способа мышления и разумной деятельности (признаком «антропа разумного»). Рассудок не является источником и инструментом ассоциативных представлений о причинно-следственных связях объективной реальности, поскольку они не даны в актуально-чувственном отражении. Однако именно эмпирические факты актуально-чувственного отражения, осмысленные в представлениях рассудочно-эмпирической стадии отражения мира, служат исходной информацией для продуктивных ассоциаций разума о возможных причинно-следственных связях и отношениях объектов и элементов действительности.

## **ЛЕКЦИЯ 6**

### **ТЕМА 4. Первобытный разум. Эволюция головного мозга. Разумно-абстрактная стадия освоения мира.**



### § 23. Условия формирования разумного способа мышления.

Приспособленность к условиям обитания возрастает при расширении арсенала применяемых орудий естественного происхождения и их копий. Это происходит за счёт соответствующего расширения эффективных способов удовлетворения потребностей. Однако в естественных условиях среды обитания качества предметов примитивны, их разнообразие имеет предел, а параметры извлекаемых свойств недостаточны. Следовательно, объективно есть предел развития приспособленности вида за счёт использования орудий на основе копирования качеств и свойств предметов природного происхождения. Рамки приспособленности «антропа копирующего» в силу примитивности орудий и низкой эффективности их применения были узки и ограничены.

Вместе с тем, орудийно-копиральная практика обусловила развитие аналитического способа мыслительного отражения природы объектов среды - умение анализировать, выделять, отчленять, т. е. *абстрагировать* одни качества и свойства как элементы и признаки вещей и процессов от других качеств и свойств. Рассудочное мышление орудийно-копиральной стадии развития достигает способности к разностороннему *мыслительному анализу* действительности, выделяя в ней *элементы* причинно-следственных связей и отношений её объектов и явлений. Рассудок формирует *образы-элементы* предметно-чувственного знания о причинно-следственных *элементах* природы.

Сознание антропа под воздействием его воли способно выходить за пределы актуального явления и переключаться с непосредственного созерцания окружающей среды на работу продуктивного мышления по сочетанию, сопоставлению и выстраиванию цепочек образов из актуально запечатлённых эмпирических образов. Наглядно-образный способ мышления даёт возможность синтезировать картину пространственно-временной связанности моментальных (актуальных) образов между собой, посредством оперирования эмпирическими образами памяти.

На определённом уровне интенсивности индивидуальной орудийной практики, развития рассудочной формы аналитического мышления и накопления большого объёма эмпирических знаний о причинно-следственных связях природы отдельные особи в рамках наглядно-образного способа мышления могли привлекать в качестве образов не только образы-элементы очевидных причинно-следственных связей между объектами природы. Но так же образы-представления, сформированные на стадии рассудочной обработки актуально-чувственных форм реальности. Использование рассудочных образов-представлений о причинно-следственных закономерностях природы, то есть образов практического знания для ассоциативной интерполяции этих знаний при обработке актуально-чувственных картин восприятия наглядно-образным способом мышления означает перерастание наглядно-образной формы ассоциативного способа мышления в высшую свою форму – в разумную форму ассоциативного мышления.

Образно-эмпирические представления начинали играть более существенное значение, чем актуальные формы отражения для обеспечения эффективности орудийного приспособления при их обработке интегральным способом мышления. Происходил постепенный переход наглядно-образного способа мышления к его высшей форме – разумной форме интегрального мышления.

Продуктивное ассоциативное воображение позволяло мысленно преобразовывать наглядный образ восприятия предмета среды обитания. Наглядно-образное мышление комбинировало причинно-следственные связи элементов предмета на основе комбинации между наглядными и образными элементами предмета или нескольких предметов. Создавало воображаемую картину целостности связей и отношений элементов предмета из дифференциальных звеньев очевидного знания или рассудочного анализа. На определённом уровне развития ассоциативного воображения отдельные особи достигли способности продумывать и изготавливать орудия с качествами, отличными от качеств естественных предметов. Воображение комбинирует отдельные элементы в различных их совокупностях. Добавляет необходимые элементы в те предметы, в которых эти элементы отсутствуют. Или напротив изымает ненужные. В результате таких мысленных преобразований и деятельного воплощения ассоциативных образов в сами орудия – они имели свойства, не существующие в природе. Это поворотный пункт в эволюции живой материи, в эволюции от «антропа умелого» к «антропу разумному». Исходный пункт начала практической деятельности, создающей новые, ранее не существующие материальные формы. Первоначало *разумного, преобразовательного способа деятельности* по освоению природы и удовлетворению потребностей. Впервые в животном мире наряду с рассудочно-эмпирической системой знания свойств материи и на её основе формировалась принципиально новая система знаний – система абстрактно-мысленных представлений разума. Разумная форма мышления явила собой фактор активного преобразовательного воздействия на предметы и события объективной реальности. Разум – основной источник преобразовательного (пере образ) вида деятельности человека.

Формировались *две фундаментальные системы обработки актуальных и образных форм отражения действительности: рассудочно-эмпирическая и абстрактно-мысленная.*

Признаки «антропа разумного» заключены не в его морфологических критериях, не в его облике, а в отличительных признаках качеств ископаемых орудий им изготовленных. Момент начала изготовления орудий, не имеющих аналогов по каким-либо своим качествам орудиям естественного



происхождения, есть признак разумного мышления и начало преобразовательного способа деятельности. Есть начало «антропа разумного» и конец животного способа удовлетворения потребностей. Чёпперы и оббитая галька – копирование качеств природных предметов. Здесь признаки разумных ассоциаций и деятельности отсутствуют. Камень, привязанный или насаженный на палку - признак разума и преобразования.

#### § 24. Диалектика механизма первобытной рассудочно-разумной активности.

Диалектика механизма процессов приспособления на первобытной стадии рассудочно-разумной активности «антропа разумного», в отличие от диалектики стадии цивилизации человека, отвечала принципу эмпирического подтверждения результатов мышления практикой взаимодействия с объектами среды обитания. Каждый раз точкой сходимости любого акта рассудочно-разумной активности было достижение эффекта приспособления к эмпирическим, объективным обстоятельствам среды обитания. Рассудок и разум первобытного антропа взаимодействовали с одной целью - найти объективно верное решение задач орудийного приспособления. Всё, что не отвечало требованиям объективных причинно-следственных связей действительности, отменялось практикой жизнедеятельности.

Поскольку разум опирается не только на элементы практического, объективного знания в форме образов рассудка, но и создаёт на их базе и базе актуальных восприятий собственные обобщающие образы-ассоциации, то возникает проблема причинно-следственной объективности элементов ассоциативного построения. Единственным объективным инструментом проверки истинности образа-воображения разума может служить наглядно-действенное взаимодействие по всем пунктам причинно-следственных элементов явления в соответствии составленному образу-воображению. Однако прежде чем это осуществить, необходим рассудочный анализ образа-воображения с целью разложения образа разума на составляющие его элементы причинно-следственных связей и отношений явления или объекта. И только потом завершающим звеном выявления истинности образа-воображения становится подтверждение существования таких причинно-следственных элементов с помощью наглядно-действенного взаимодействия с элементами образа-воображения. Таким образом, диалектика механизма разумно-рассудочного познания и деятельности состоит в спиральном расширении знаний о причинно-следственных закономерностях природы.

#### *Схема «спиральный цикл мышления»:*

$$\begin{aligned} & (\text{ощущения} + \text{образы рассудка})_i \downarrow \\ & \quad (\text{восприятие})_i \quad \quad \quad \rightarrow (\text{образ разума})_i \rightarrow \\ & \quad \rightarrow \text{практика взаимодействия с окружающей средой} \rightarrow \\ & \rightarrow (\text{образы рассудка})_{i+1} \end{aligned}$$

#### *Подробная схема цикла :*

$$(\dots)_{i-1} \rightarrow (\text{ощущения наглядно-действенной актуальной формы отражения})_i \rightarrow (\text{образы и представления рассудка})_i \rightarrow (\text{ассоциативные образы восприятия в воображениях разума})_i \rightarrow (\text{наглядно-действенная проверка})_i \rightarrow (\text{представления и образы рассудка})_{i+1} \text{ и т. д. .}$$

Механизм (спирального) расширения знаний о действительности и приспособленности к среде обитания формируется на основе двух взаимно противоположных подходов в решении задач орудийного приспособления. От известных свойств орудий (причинно-следственных связей) к новому воображаемому качеству орудия (пространственному единству элементов конструкции), а от этого качества к новому разнообразию свойств (причинно-следственных связей) материальных форм (орудий) при их применении. Рассудок анализирует развитие причинно-следственных закономерностей во времени, а разум анализирует причинно-следственные связи местоположений элементов объекта в рамках одновременного их пространственного существования. Такая связь рассудка и разума при орудийном образе жизни есть *диалектическая связь* сторон механизма развития орудийной активности.

Орудийная практика сопровождалась расширением знаний о качествах материальных форм, а они служили предпосылкой расширения арсенала орудий с новыми свойствами. *Аналитическое мышление*, будучи инструментом отражения материальной действительности и центральным, диалектическим звеном механизма развития орудийной активности, обеспечивало в рамках этого механизма взаимное воздействие друг на друга орудийной приспособляемости и эволюции орудий в рамках естественного отбора направленного на развитие рассудочных и разумных функций мышления конечного мозга.

#### § 25. Коллективные формы орудийного приспособления.

Приспособленность «антропа копирующего» в силу примитивности орудий и низкой эффективности их применения была узка и ограничена. Это вынуждало их вести коллективный образ жизни. В борьбе за выживание предки человека осваивали коллективные формы орудийного приспособления к среде обитания. Взаимодействие особей стаи даёт больший эффект

удовлетворения потребностей, чем индивидуальная орудийная деятельность. Коллективные способы орудийной деятельности и соответствующие им коллективные формы поведения стали носить систематический характер. Переход к систематическим коллективным формам орудийного взаимодействия членов стаи обусловил возникновение объективной потребности в качественно новых, не существующих в животном мире, способах согласования и распределения индивидуальных действий. Потребность в тех способах коммуникации, которые не возникают в формах противодействия животных друг другу за удовлетворение своих потребностей и в условиях индивидуальной орудийной деятельности.

### § 26. Животные способы коммуникации антропов.

Непосредственный обмен изобразительными образами мышления между субъектами был не возможен ни раньше, ни сейчас. Однако объекты действительности могут одновременно быть в поле актуально-чувственного восприятия всех членов коллектива. Особи стаи созерцают одни и те же объекты эмпирического мира. Анатомо-физиологические функции предков человека были приспособлены к самым разнообразным моторно-двигательным реакциям. Как и все дикие животные «антропы разумные» обладали способностью издавать отдельные звуки. Эти две анатомо-физиологические способности гоминид позволяли использовать *два способа коммуникации: позиционно-двигательный и звуковой*. Элементы любого способа коммуникации условны, но они являются *символами*, обозначающими те или иные свойства и признаки объектов, процессов, их связей и отношений, а так же сигналов и команд при взаимодействии.

К символическим формам позиционно-двигательного способа коммуникации относятся «жесты указания» на конкретный объект, а так же символы подражания (копирования) состояний покоя и двигательных форм у объектов или животных среды обитания с помощью поз, жестов, движений частями тела или всем телом гоминида. Символами звукового способа коммуникации являются звуки голосом или звуки, извлекаемые с помощью подручных предметов. Любой символ – условная изобразительная форма обозначения конкретного объекта или его элементов. *Символические, изобразительные формы объективного мира есть формы коммуникационной информации.*

### § 27. Причины и источники формирования речи.

Ни предки человека, ни современный человек не способны обмениваться друг с другом своими мыслительными образами или телепортировать друг другу текущую картину восприятия окружающей среды. Продуктивная память (рассудок) и продуктивное воображение (разум) каждой особи, каждого человека использует свои собственные, сугубо индивидуальные эмпирические и абстрактные образы или для отражения своих представлений об объективной реальности, или для синтеза изобразительных форм воображения. При индивидуальной орудийно-трудовой деятельности моторно-двигательные функции тела и движение орудий подчиняются сознательной воле индивида. Однако при взаимодействии членов стаи ни действия, ни орудия соплеменников не подчиняются сигналам ЦНС субъектов взаимодействия.

Элементы коммуникативной жестикуляции могли сопровождаться случайно или намеренно отдельными звуками. Сопровождение указательного жеста разными звуковыми формами диктовались необходимостью сигнального отличия в обозначении разных объектов. В коммуникации закреплялся стереотип одновременного употребления жестов и звуков. Предметное и двигательное разнообразие обуславливает необходимость разнообразия звуковых сигналов для обозначения и отличия друг от друга в коммуникации конкретных объектов среды обитания и действий над ними. Необходимость звуковых обозначений при общении входила в повседневную практику жизнедеятельности предков человека. *Систематическая моторика*, не приспособленного к функциям речи голосового аппарата его органов и мышц, обусловила запуск физиологического механизма *причинной изменчивости* живых существ, обладающих нервной системой. В чём состоит механизм причинной изменчивости? *«Воздействие физических условий внешней среды и собственной двигательной активности животного на ЦНС и её воздействия, в свою очередь, на процесс мейоза, приводит к увеличению частоты мутаций в соответствующих генах и возникновению новых аллелей со случайным изменением генетического кода. ...Причинная изменчивость возникает в зависимости от условий среды обитания и двигательной активности животного, с которыми сталкивались не только предки животного, но и оно само»* (см. приложение №1, Гл.1, п. 1,1).

Причинная изменчивость обусловила интенсивность мутаций генов ДНК тех органов, которые являются звеньями коммуникации, а мутации и естественный отбор условиями развития коммуникационной приспособленности вели к развитию анатомических особенностей гортани в виде формирующихся голосовых связок. Нейронные структуры полушарий мозга также обрели импульс к интенсивному развитию. Правое полушарие ассоциировало предмет или действий с обозначающим его символом, а левое полушарие идентифицировало символ с реальным эмпирическим предметом или действием.

Одновременное использование символично-абстрактных изобразительных форм, создаваемых правым полушарием совместно с рассудочно-эмпирическими образами левого полушария при

отображении *одних и тех же объектов среды* обусловило интенсивное развитие структурно-функционального взаимодействия нейронных структур левого и правого полушария мозга, за счёт которого осуществляется идентификация между абстрактными и чувственными образами мышления. Каждодневная потребность в мышлении, осуществляющего работу по согласованию функций полушарий мозга для образного сопоставления эмпирических и абстрактных форм отображения мира и практика звуковой коммуникации, вели к *интенсивному, систематическому* взаимному эволюционному воздействию всех звеньев механизма коммуникации друг на друга - исполнительных и управляющих нейрофизиологических структур головного мозга. Причинная изменчивость создала импульс к эволюционному развитию речевых центров левого полушария, моторно-двигательных функций и органов речевого аппарата. Увеличение разнообразия символических форм коммуникации предопределяло повышение эффективности взаимодействия членов коллектива в условиях естественного отбора.

Таким образом, освоение коллективных форм жизнедеятельности привело в действие процесс эволюции мозга и организма предков человека в целом, в том числе его функций речи. Одним из следствий эволюции под воздействием освоения коллективной орудийно-трудовой деятельности и развития голосового аппарата стала способность гоминида издавать новые звуки и соединять разные звуки вместе в единой звуковой форме. Формировались голосовые формы коммуникации.

### **§ 28. Позиционно-двигательная коммуникация.**

Символические формы позиционно-двигательной коммуникации за счёт развитости моторно-двигательных функций организма животных возникли раньше других способов коммуникации и имели быстрое развитие. Этот способ коммуникации на начальной стадии эволюции гоминид преобладал над звуковым способом коммуникации. Ритуальные и символические танцы - высшая форма развития позиционно-двигательной коммуникации.

Однако у позиционно-двигательной жестикуляции ряд недостатков. В идентификации символических форм этого способа коммуникации задействован зрительный модальный анализатор. Для осуществления взаимодействия между членами стаи на основе сигнальной жестикуляции при выполнении действий коллективной охоты или защиты от нападения так же требуется работа зрения. Однако одновременное сосредоточение зрительного анализатора на двух разных объектах среды невозможно. Зрение не способно давать чёткое отображение сразу «двух зайцев». Вторым существенным недостатком жестикуляции является не возможность одновременно производить жестикуляцию и орудийные действия.

Столь существенные недостатки позиционно-двигательной коммуникации не обеспечивают потребности осуществления актуального взаимодействия членов коллектива. Ритуально-символические формы этого способа коммуникации, предназначенные для донесения в изобразительной форме смысла и значения действий членов коллектива в предстоящих совместных действиях, производились предварительно. Они совершались до наступления реального взаимодействия в условиях реальной обстановки среды. Позиционно-двигательная коммуникация не совместима с реальным процессом взаимодействия членов коллектива, как в пространстве, так и во времени. Другим недостатком этого способа коммуникации является произвольность или не точность толкования символического значения (смысла) его форм.

### **§ 29. Преимущества звуковой коммуникации.**

Объективное преимущество, при взаимодействии членов коллектива, имеет одновременное использование анализаторов разной модальности с дистанционным отображением среды обитания (комбинации зрения, слуха, обоняния). Наилучшее сочетание, для сложных форм взаимодействия членов коллектива, даёт одновременное использование зрительного и слухового модальных анализаторов. В этом случае наиболее информационно ёмкий канал зрительного анализатора свободен и с большей эффективностью используется для актуального отслеживания действий взаимодействия между отдельными членами группы и быстро меняющейся обстановки среды обитания при охоте или отражении нападения. А управление действиями отдельных членов группы осуществляется звуковой коммуникацией в режиме актуального времени. При этом ЦНС и головной мозг способны обеспечить раздельную, но одновременную работу исполнительных органов голосового аппарата и органов тела, осуществляющих моторно-двигательное взаимодействие с объектами среды обитания.

Развитие звуковой коммуникации было предопределено объективными потребностями освоения коллективных форм жизнедеятельности, которые объективно стали движущей причинной эволюции организма гоминид в условиях отбора и приспособления к коллективным формам взаимодействия.

## ЛЕКЦИЯ 7

### § 30. Эволюция звуковой коммуникации и функций речи.

Потребности голосовой коммуникации требовали звукового разнообразия. Развитие голосового аппарата позволяло «антропам разумным» извлекать разные новые звуки. Шёл процесс изобретения (развития) звуковых (голосовых) символов для обозначения объектов окружающего мира. Однако, в силу большого разнообразия предметов и явлений среды, их качеств и свойств, процесс развития речи, обусловленный темпом эволюции в развитии голосовых способностей, в разных популяциях, с разными условиями отбора естественными факторами среды обитания имел свои специфические особенности и темп развития. Постепенно в силу моторно-двигательной практики и развития голосового аппарата объекты и явления окружающей среды обитания обретали своё символическое обозначение *в слове* звуковой коммуникации. Преимущества звуковой коммуникации предопределили её интенсивное развитие и роль основного способа коммуникации диких предков человека.

Освоение словесного разнообразия создало возможность отображать с помощью звуковой коммуникации не только отдельные предметы, состояния и явления эмпирической среды, но так же связи и отношения предметов, состояний и явлений объективной реальности. Отдельные слова, как символы отдельных абстрактных или эмпирических образов памяти, отображающие эмпирические объекты, их связи и отношения, образуют словесную форму (формулу) этих связей и отношений объектов друг с другом (суждение). На этой стадии развития звуковой коммуникации возникает новая символическая форма субъективного отображения действительности – *предложение*.

Предложение есть словесная символическая форма обозначения связей и отношений объектов среды, смысловое представление о которых сформировано рассудочным и разумным мышлением. Любое предложение это субъективное суждение человека. Последовательные суждения, выраженные в предложениях звуковой коммуникации, образуют *речь* человека.

Символические формы любого способа коммуникации служат средством для обозначения тех или иных сторон объектов и явлений среды обитания. Изобразительные символы имеют фиксированное смысловое значение. В каждой конкретной популяции формируются свои общепотребительные символические изобразительные формы жестикюляции и звуков. Создавалась единая база символических форм модальных способов коммуникации популяций. Обретение *точного соответствия* между обозначающими символами, индивидуальными образами мышления и эмпирическими элементами среды обитания обусловило возможность формирования индивидуальных мыслительных представлений на основе единой, коллективной базы общепотребительных символических элементов. «Антроп разумный» за счёт развивающихся функций мозга и голосового аппарата создал не существующую в природе развитую систему *речевой (вербальной) коммуникации*, которая обеспечивала точное информационное взаимное понимание особей друг друга.

### § 31. Эволюция речи, структур и функций мозга.

Первоочерёдный интерес представляет анализ работы диалектического механизма взаимного воздействия мышления, коммуникации и эволюции структур мозга на развитие друг друга при орудийном способе жизни.

Любой символ как модальная изобразительная коммутативная форма, обозначающая объективно существующие эмпирические объекты действительности, есть абстрактный образ (абстракция) продуктивного разума. Осуществление коммуникации требует взаимодействия функций обеих полушарий головного мозга. Только взаимодействие аналитического и ассоциативного способов обработки образов и абстракций обеспечивает идентификацию и унификацию индивидуальных образов мышления на базе общепотребительных звуковых символов коммуникации. Когда актуально-чувственные формы рассудочно-эмпирической стадии отражения, обрабатываемые рассудочным мышлением, необходимо трансформировать в соответствующие звуковые символы (абстракции) разумного мышления для обозначения тех или иных объектов или событий. Такой процесс взаимодействия полушарий осуществляется у субъекта передающего информацию при помощи звуковой коммуникации. Субъект, получающий информацию звуковым способом, производит её «расшифровку в обратном порядке».

Развитие *речевой функции* древнего человека было обусловлено интенсивным развитием целого комплекса нервных структур головного мозга и его коры. Эволюционное развитие получили нейронные структуры левого и правого полушария, образная память. Развивалось и закреплялось структурно-функциональное взаимодействие нейронных структур полушарий мозга между собой и управление полушариями моторно-двигательными реакциями мышц челюсти, горла, языка, щёк и голосовых связок. То обстоятельство, что именно отделы левого полушария мозга осуществляют *дифференциальный анализ (начальный)* звуков и *конечный анализ* эмпирических объектов в цепочке дифференциально-интегральной обработки актуальных и образных форм отражения явилось причиной возникновения и развития в нём структур речевого центра, управляющего функциями

речи. При этом согласно механизму разумно-рассудочной обработки информации, именно интегральное звено ассоциативно-аналитического анализа отделов правого полушария, производит обработку на соответствие между звуками и звуковыми символами, между звуковыми символами и эмпирическими объектами.

В ходе эволюции структурно-функционального взаимодействия нейрофизиологических нервных центров мозга, отвечающих за функции речи, в нервной системе образовались рефлекторные дуги речи. Устойчивые связи между высоко специализированными нейронными участками головного мозга и исполнительными органами речи имели генетическое закрепление. На основе этих связей обеспечиваются произвольные ответные реакции (безусловные рефлексы) организма на раздражение звуковыми сигналами речи. Именно поэтому, очень часто мы сопровождаем процесс мышления произнесением в слух или «про себя» слов речи. И даже когда, как нам кажется, мы этого не делаем, мышцы речевой группы работают автоматически на не осознанном нами уровне.

Мышление, помимо способности к формированию символов, обозначающих эмпирические объекты, приобрело способность к абстрактному мышлению на основе созданных символов, в том числе к мышлению на основе фонетических символов речи. Формирующаяся речь помимо универсального средства голосовой коммуникации становилась ещё и универсальным инструментом вербального мышления - *языком мышления*. Причём единым языком рассудочного и разумного мышления всех членов популяции. Языковой символизм голосовой коммуникации и продуктивного воображения явился тем единым инструментом, на основе которого формировались языковые формы общения и система упорядочения индивидуального мышления древнего человечества.

*Схема звеньев последовательной обработки сигналов эмпирической действительности:*

сигналы среды → рецепторы органов чувств → модальные и тональные ощущения → образы продуктивной памяти (рассудка) и образы продуктивного воображения (разума) → мышление → трансформация сформированных индивидуальных образов рассудочного и разумного мышления в *образы речи* → трансляция речевых образов звуковой коммуникацией.

Поскольку мышление предшествует коммуникации, постольку язык человеческой речи в первую очередь инструмент мышления и уже во вторую очередь средство коммуникации. Единый язык членов коллектива, выступающий одновременно и средством общения и инструментом мышления, явил собой новый, не существующий в животном мире, способ обмена информацией и мыслительными представлениями между людьми на основе взаимопонимания. Таким образом, эволюция мозга и исполнительных органов речи, под воздействием приспособления к коллективным формам жизнедеятельности, явили механизм звуковой коммуникации, который обеспечивал коллективное отражение действительного мира. Это обстоятельство предопределило в дальнейшем ускорение процесса развития, как индивидуальных мыслительных способностей человека, так и коллективных форм и способов познания мира. Речь стала основной системой коммуникации. С её помощью производился обмен индивидуальными образами и представлениями, на основе которых формировались единые, коллективные представления о действительности. Возникла потребность изобретения символических средств и способов фиксации, хранения, воспроизводства и обмена речевой информацией помимо сохранения её памятью человека.

### **§ 32. Вербальное отражение - инструмент интенсивного освоения мира.**

Единый язык коммуникации и мышления (вербальная форма отражения мира) способствовал распространению индивидуальных знаний среди членов коллектива, его усвоение и накопление. Давал возможность передачи этих знаний в устном изложении из поколения в поколение. Если раньше жизненный опыт, навыки, знания и сведения об окружающем мире отдельного члена коллектива, хранящиеся в его памяти, утрачивались с его физическим уходом. То появление устойчивой системы языковой коммуникации и мышления обеспечивало сохранение сведений и знаний о мире из поколения в поколение за счёт коллективной памяти, которая пресекается только с пресечением жизнедеятельности самого коллектива или популяции.

Начался бурный рост и накопление огромного объёма эмпирических сведений и стихийно-материалистических представлений дикого человека об окружающем мире. Помимо хранения памятью субъекта, информация, полученная с помощью индивидуальных органов чувств и мышления в процессе жизни особи, за счёт коммуникации обретала сохранность как *информация коллективная*, освоенная данной языковой популяцией.

Ситуация фиксации огромного объёма *коллективной информации* индивидуальной памятью субъекта - полностью аналогична ситуации, когда отдельные нейроны памяти образовали нейронную сеть образной памяти. Во-первых, фактор необходимости фиксировать, хранить и использовать огромный объём информации, обусловил процесс запуска и формирования причинных мутаций направленные на увеличение сети нейронной памяти. Морфологическим признаком увеличения нервных структур памяти было увеличение объёма мозга и как следствие увеличение объёма черепа. А во-вторых, процесс увеличения образной памяти отдельной особи популяции, память которой

хранила коллективно накопленные сведения за большой исторический период развития популяции, означал начало качественно нового способа жизнедеятельности вида. Когда знания формировались индивидуально, а хранились коллективно, что обеспечивало неуничтожимость информации и постоянное поступательное увеличение объёма знаний. Широкий спектр коллективных знаний, которым обладал субъект, повышал приспособленность к среде обитания, давал преимущества группам и популяциям с коллективными формами уклада жизни и ускорение темпа освоения такими группами окружающей среды.

Важнейшее свойство вербальной коммуникации – её *актуальность*. То есть, передача и получение информации, возможны только в режиме актуального времени и непосредственного слухового контакта. В этом плане голосовая коммуникация сравнима с ролью актуально-чувственного отражения реальности. Однако это свойство вербальной коммуникации (её *актуальность*) – имеет существенные недостатки. Невозможность голосовой коммуникации на расстоянии (дистанционного общения) вследствие затухания звука. А так же то, что вербальная информация хранится памятью человека, её точное воспроизводство затруднительно и со временем может вообще утрачиваться.

### § 33. Художественное мировоззрение.

Первой внешней формой выражения внутреннего духовно-мыслительного мира предков человека на основе нейрофизиологической работы сознания была художественная форма отражения действительности. Художественное мировоззрение - индивидуально и формируется на основе индивидуальных изобразительных образов восприятия окружающей действительности и разумно-ассоциативных предпочтений, которые не передаются от человека к человеку. На начальной стадии первобытного существования человека в эпоху эмпирического освоения мира и развития рассудочной формы мышления у «антропа умелого» художественное мировоззрение носило стихийно-материалистический характер отражения. Это подтверждается сохранившимися от этой стадии объектами творчества – наскальными рисунками, резными и лепными изделиями. На более поздних стадиях эволюции и первобытного существования, в связи с развитием разумно-ассоциативной формы мышления у «антропа разумного», появляются наскальные символические знаки и рисунки не эмпирического характера, распространение получает татуировка, боевая и ритуальная раскраска. Художественное творчество не только пробуждало духовно-мыслительную работу, но и было по существу первым символическим *письменным способом* и опытом образного общения – опытом коммуникации.

### § 34. Мифология.

Миф - первичная вербальная форма осмысления мира. Это ассоциативные представления о мире человека первобытнообщинной формации. Общинно-родовые отношения коллективизма ближайших родственников были близки и наиболее понятны первобытным людям. Эти отношения он переносил на всё окружающее. Все объекты действительности, небо, земля, животный и растительный мир ассоциировались с отношениями в родовой общине. Все предметы мыслились одушевлёнными и разумными, родственными между собой существами. В мифе эти ассоциации получали форму обобщений. Например, ремесло в целом, со всеми его свойствами и характером исторического развития, ассоциировалось с неким живым и разумным существом, который управляет всеми возможными сферами и процессами ремесла. В этом причины возникновения мифологических образов богов-ремесленников, богов-земледельцев, богов-скотоводов, богов-воинов и т. д.. На первоначальной стадии мифотворчества продуктивные ассоциации строились на основе мыслительного расчленения гомогенных картин восприятия на отдельные образы-элементы первобытного рассудка. Первобытный рассудок не был способен отчленить предмет (вещь) от мысли о предмете (от «идеи» самой вещи). Поэтому и обобщения первобытного разума начальной стадии мифотворчества носили форму *фетишизма*, когда отдельная вещь одушевлялась и мыслилась в полной слитности вещи и её идеи. Обобщающие понятия в мифологии появлялись постепенно. Следующей формой обобщений разума был *тотемизм* - фетишизация данной общины или племени, выраженная в образе того или другого основателя этой общины или племени. Ещё более высокая ступень развития мифологии – *анимизм*, когда человек стал отделять «идею» вещи от самой вещи.

Развитие обобщающего и абстрагирующего мышления создавало новый уровень мифологических абстракций. Обобщающие ассоциации разума доходили до представления об одном «отце людей и богов». Образы таких мифологических владык сохраняли остатки фетишистской и анимистической старины. Таким предстал олимпийский Зевс, ниспровергнувший своих предшественников в подземный мир, подчинивший себе других богов в качестве своих детей. Развитие мифологических обобщений шло от механического нагромождения ассоциативных связей между множеством элементов повседневной жизни к их упорядочению и гармонии. В этом убеждает сравнение мифологических образов разных исторических периодов. Так образы эпохи *матриархата* характеризовались неуклюжими, а часто даже уродливыми формами и были весьма далеки от позднейшей пластической гармонии. Трёхглавые, четырёхглавые и пятидесятиглавые, сторукие, а

также всякого рода злые и мстительные чудовища или получудовища встречались в мифологии эпохи матриархата очень часто. В эпоху *патриархата* зародились и оформились представления о героической личности, которая побеждает силы природы, до тех пор казавшиеся непобедимыми, сознательно организует общественную жизнь, а также защиту данной общины от враждебных сил природы и соседних племён. Дошедшие до нас мифы - сложный комплекс напластований различных эпох. Мифологическое мышление неизбежно обращалось к историческим и космогоническим обобщениям.

Являясь мировоззрением первобытно общинного строя, всякий миф содержал в себе также познавательную функцию, попытку разобраться в сложных вопросах: как произошёл человек, мир, в чём тайна жизни и смерти и т. д. Мифы первобытной формации отражают уровень возможностей первобытного мышления.

## ЛЕКЦИЯ 8

### ТЕМА 5. Диалектика ума. Развитие на стадии цивилизации.

#### § 35. Источники и причины эпохи цивилизации.

Социальные формы первобытно-общинного уклада жизни были объективными формами жизнедеятельности и социальной организации человека. Уклад жизни, формы отношений членов общины и их равноправный первобытный правовой статус, уровни социальной организации (семья, род, племя), способы взаимодействия и противодействия вызывались причинами естественного происхождения. Они не были искусственными установлениями людей.

Увеличение производства продукции скотоводства не приводит к узкой специализации и разделению труда в скотоводческих общинах. А потому уклад жизни и социальной организации таких общин стабилен. У скотоводческих племён нет потребности в сложных орудиях труда. Поэтому нет и зачатков технически и технологически сложных способов и приёмов производства, требующих такого технического оснащения которое выполнимо только в условиях осёдлости (выплавка металлов, кузнечное дело, мельничное дело, строительство, сложное оборудование).

Причиной разложения первобытнообщинного строя стало увеличение объёма и разнообразия продуктов питания и орудий труда агротехнического способа производства, что обусловило разделение труда на сельскохозяйственные и ремесленные виды. Количественные факторы производства общественного продукта потребления обусловили качественные изменения в социальной организации общества. Разделение труда, развитие специализации и видов трудовой деятельности обусловило, где специализацию общины на определённом виде деятельности, где к фрагментации состава общины на мелкие и (или) индивидуальные производственные ячейки. Что в свою очередь вело к переходу от обмена предметами и продуктами труда к торговле ими. Для обеспечения торговых операций было введено необходимое, но искусственное звено этого процесса – деньги. Звено, которое дано не природой, а установлено ассоциативным мышлением человека. Покупательная способность денежной единицы как количественного эквивалента торгового обмена так же назначается искусственно. С этого момента человечество вступило в эпоху цивилизации на основе искусственных форм социальной организации и механизмов общественного взаимодействия. Естественные причины и механизмы социальных устоев и хозяйственного уклада жизни в общинах начали уступать место искусственным механизмам организации социальной жизни и потребления членов общества.

#### § 36. Формирование письменной фиксации вербальной информации.

Развитие товарно-денежных отношений и специализированных знаний, потребность в *дистанционных* и *вне временных* способах обмена информацией обусловили необходимость изобретения символических средств и способов фиксации, хранения, воспроизводства и обмена вербальной информацией помимо сохранения её памятью человека и использования при непосредственном вербальном контакте. Причём знания эпохи цивилизации были качественно сложными и количественно разнообразными. Потребовались большие усилия работы разумной формы мышления для создания системы символов для обозначения звуков речи, вводимых в употребление понятий и специальных терминов.

Изобретение письменности это изобретение письменных изобразительных символических форм для отображения уже сформированных вербальных символических форм. Письменность создавала не существующие в природе средства и инструменты обмена информацией, индивидуальными знаниями, представлениями и понятиями. Письменность, в отличие от памяти мозга, сохраняла точность записанных сведений и оригинальность изложения текста, которые не утрачивались со временем. Сохранность письменных сведений при их распространении не зависит от памяти, расстояния и времени. Это обусловило бурное развитие всех форм объективного познания и субъективного творчества.

Практика письменной фиксации вербальной информации оттачивала вербальную форму мышления и систему взаимодействия левого и правого полушария при совместной обработке образной, символической и вербальной информации. Систематическая письменная практика посредством обратной связи с голосовой коммуникацией способствовала улучшению самой речи. Функции чтения и письма, так же как и речь, контролирует левое полушарие мозга.

### **§ 37. Ассоциативно-аналитический способ освоения действительности.**

С целью овладения знаниями о процессах и законах природы и их специфики в различных областях трудовой деятельности, на стадии цивилизации, зародилась система методов изучения и получения объективных знаний о явлениях и объектах действительности. Однако исследованию подлежат только конкретные формы материи, выражающиеся в конкретных предметах, явлениях, их связях и отношениях. Благодаря взаимодействию дифференциального и интегрального способов анализа и обобщения актуально-чувственных форм отражения реальности рассудок и разум (*диалектический ум*) совместно формируют образы-представления нисходящих и восходящих уровней обобщения (анализа и синтеза). Развитие аналитических представлений ума о действительности идёт в направлении от следствий явлений к познанию их причин. Развитие обобщающих представлений идёт от конкретной причины к частному их виду, от частных видов к общему, а от видов общего к единому всеобъемлющему обобщению причины всех явлений. Путь длительный. Но именно объективная (научная) методология на основе рационально-инструментального мышления и средств исследований (практика и опыт) ведёт к формированию объективных знаний и представлений о явлениях, событиях и их взаимных связях на любых уровнях рассудочно-разумного анализа и обобщения.

Ведущую роль в объективном отражении действительности с помощью системы знаний и представлений играет рассудочный способ мышления. Разум формирует обобщающие формы представлений и преобразует их в символические и абстрактные формы-образы. Взаимодействуя с рассудком, его эмпирическими и аналитическими образами, разум производит «опознание» образов рассудка на соответствие тем или иным ассоциативным абстракциям и символам и на их основе производит интегральную обработку. Далее разум «дешифрует» образно-инструментальную базу результатов обработки в соответствующие формы-образы рассудка. Рассудок производит проверку сформированных образов анализа на их адекватное соответствие реальным актуально-чувственными формами отражения органами чувств, получаемых созерцанием в практике или опытной проверке.

Именно абстрактно-аналитический способ логического мышления, основанный на объективном отражении эмпирической реальности в рамках соблюдения объективных методологических принципов отражения, обеспечивал преобразовательное освоение явлений и процессов объективного мира во всё возрастающем объёме его качественных и количественных проявлений. Все познавательные, технические и технологические завоевания цивилизации обязаны абстрактно-аналитической инструментальной логике мышления и преобразовательной деятельности.

### **§ 38. Рассудочно-эмпирический способ познания в естествознании. Геометрия и Физика.**

Рассудок в объективной реальности постигает только то, что ему поставляет из этой реальности наша чувственность, в том числе инструментально оснащённая чувственность. Рассудочное мышление (логический анализ) протекает в рамках объективной методологии и эмпирических сигналов действительности. Продуктивное воображение (разум) под контролем рассудка облакает полученные представления в абстрактные формы фиксации, систематизации и обобщения (описания, таблицы, рисунки, графики, схемы, формулы и т.п.). Знания, полученные на основе объективных методов исследования, неоднократно проверенные в опыте, подтверждаемые практикой и коллективно признанные приобретают уровень коллективного, объективного знания. На этой основе формируется весь тот объём представлений (знаний) и с той степенью проработки и детализации причинно-следственных связей и отношений многообразных форм состояний и процессов материи, который обеспечен наблюдательными фактами.

Геометрические и физические представления были первыми подлинно научными фрагментами знаний о количественных и качественных аспектах действительности. Представления о связях и отношениях элементов пространственных объектов и действующих сил природы были получены на основе эмпирических измерений существующих в природе объектов и явлений с последующим вычислением соотношений между элементами объектов.

*В чём принципиальная разница между геометрическими и физическими представлениями человека, между предметом геометрии и предметом физики?*

**38.1 Геометрия.** Геометрические (пространственные) ощущения и восприятия – наглядны и объективны. Их формирует самый информативно ёмкий орган чувств человека - зрительный модальный анализатор. Зрительное ощущение - это тот образ внешнего мира, которое формируется на основе сигналов пространственных возмущений (воздействий) светового частотного диапазона.



Наше зрительное ощущение формирует актуальные (моментальные) дистанционные эмпирические образы взаимного положения, размеров и расстояний между объектами пространства.

Измерение протяжённых элементов и угловых положений окружающих объектов среды с помощью выбранных эталонов длины и углов было доступно человеку во все эпохи его развития. Измерение коротких интервалов времени с необходимой точностью долгое время было недоступно по недостаточности уровня развития технико-технологических средств и навыков. Простота процедуры и инструментальная доступность точных эмпирических измерений протяжённых и угловых элементов объектов действительности способствовали быстрому развитию геометрии и установлению большого объёма сведений о количественных отношениях пространственных форм действительности.

Предмет геометрии - *объективные количественные связи и отношения статических состояний элементов пространственных форм действительности.*

Геометрия не исследует аспекты переходов пространственных форм друг в друга. Причинно-следственные переходы пространственных форм (форм материи) друг в друга происходят только во времени и относятся к предмету физики.

При этом надо чётко осознавать, что геометрия, как и все другие отрасли естествознания, для отображения установленных объективных количественных отношений пространственных форм действительности в качестве инструмента, помимо собственных наглядных геометрических и графических изобразительных средств, использует заимствованные из арсенала математики абстрактно-символические формы изобразительного запечатления (формы коммуникации). Не допустимо не отличать объективный характер геометрических представлений о количественных соотношениях, на основе объективной методологии изучения закономерностей пространственных отношений действительности, *от используемых для их записи и сложившихся в математике символических форм, которые сформированы ассоциативным воображением разума для отображения количественных отношений при исчислении счётных математических множеств.*

Вопросы приспособления и приспособленности математического аппарата, сформированного под потребности отображения условных количественных закономерностей счётных множеств, под нужды адекватной передачи содержательной стороны объективных закономерностей мира в естествознании, будут освещены в математическом разделе курса лекций (том 2).

Сейчас лишь отметим, что *количественные связи и отношения* элементов и групп иерархии счётного множества, конфигурацию связей которого назначает человек, имеют условный характер и налагаются по произвольному усмотрению человека, не являясь объективными причинно-следственными связями действительности или качественно-количественными переходами форм материи. Формы материи (предметы) в счётных операциях обладают лишь условной связанностью, являясь условными счётными единицами множества. Конфигурация структурной иерархии (структурная фигура) связей и отношений количественных элементов счётной совокупности, назначаемая человеком, произвольна и не имеет ничего общего с объективной структурой и природой связей и отношений взаимодействия и взаимоперехода форм материи.

Важнейшим инструментом формирования геометрических представлений является способ получения эмпирических фактов геометрии. Единственный способ получения геометрических сведений об объектах, был и есть **способ примыкания** протяжённых и угловых измерительных мер или элементов геометрических объектов друг к другу при их совмещении. Примыкание означает совмещение протяжённых и угловых элементов двух соизмеряемых объектов вдоль

(параллельно) друг друга с помощью действий приложения соизмеряемых элементов объектов друг к другу. Поэтому вся совокупность геометрических представлений о связях и отношениях протяжённости в состоянии взаимного статического положения соизмеряемых объектов, собранная способом примыкания, могла быть только геометрией параллельных протяжённостей - *геометрией Евклида.*

Ещё в эпоху зарождения цивилизации, в силу простоты и доступности процедуры измерения протяжённостей материальных объектов, была собрана вся совокупность научно-эмпирического знания о количественных отношениях пространственных форм. Уже тогда, в эпоху создания классической геометрии было получено фундаментальное уравнение связи между длинами двух протяжённостей пространства на *двух взаимно ортогональных направлениях* и длиной протяжённости, соединяющей их концы, носящее имя Пифагора (**факт №1**). Соотношение Пифагора наряду с целочисленными решениями Великой Теоремы Ферма (**факт №2**) имеют глубокий онтологический смысл. Из соотношений Пифагора и ВТФ следует фундаментальный вывод, что наименьшее число независимых пространственных измерений равно двум. Это означает, что всеобъемлющее пространство и его многообразные формы (формы материи) имеют своим основанием только *два однородных* по своей онтологической природе, *нерасторжимых друг от друга родовых начала мироздания*, взаимосвязанных между собой качественно и количественно. Вместе с тем геометрия дала представление о *трёхмерности (объёмности) материальных форм пространства* (**факт № 3**) - фундаментальном представлении современной науки. Трёхмерность

пространства – геометрический факт, означающий полную определённую взаимного пространственного положения всех «статических точек» твёрдого тела *в постоянно изменяющемся (движущемся) физическом пространстве* по трём взаимно ортогональным направлениям измерения, направленных из одной общей точки.

Помимо геометрических представлений о количественных отношениях пространственных форм шло формирование физических представлений о качествах и свойствах форм материи, о связях и отношениях воздействий объектов друг на друга и взаимодействия материальных форм действительности при переходах форм друг в друга.

**38.2 Физика.** Предмет Физики – объективные качественные и количественные аспекты причинно-следственных связей и отношений объектов пространства (материальных форм) и явлений (материальных процессов) действительности и их переходов друг в друга.

Эмпирическое познание физических аспектов естествознания началось с изучения пространственных форм покоя и действия сил природы, источником чувственного знания о которых являются осязательные и зрительные ощущения. Измерение статических (стационарных) силовых действий и взаимодействий материальных объектов не зависит от хода времени, и не требует применения технических устройств его измерения. И только постепенно, с расширением круга и глубины исследований материальных воздействий и взаимодействий во всех аспектах, выработка физических представлений о них потребовала вести исследования об изменении качественных и количественных связей и отношений действительности при переходе форм материи друг в друга с использованием точных измерений промежутков времени.

*Что показали физические исследования количественно-качественных изменений во взаимопереходах форм материи с учётом интервалов времени изменений?*

Исследование форм движения и покоя материи сформировало представление о единой физической природе всех материальных изменений. Факты взаимных переходов **непрерывных** и **дискретных** форм материи друг в друга **порциями энергии и массы** в рамках физических законов сохранения означают качественно-количественную соизмеримость всех квантовых и непрерывных форм материи (пространства). Следовательно, все качественно-количественные уровни иерархии материальных форм (энергия и масса) имеют одну и ту же основу (субстрат). Эта общая для форм и процессов материи субстратная их основа обретает то или иное материальное *качество* в зависимости от уровня пространственной иерархии формы материи. Таким образом, все качественно разные формы материи, как разные уровни иерархии одного и того же субстрата, количественно соизмеримы друг с другом. Именно поэтому при полных переходах форм материи одних уровней иерархии в формы материи других уровней не возможен количественный остаток. В этом источник и причина действия законов сохранения физики.

Процесс любого взаимоперехода от одной материальной формы качества к другой, в тех или иных физических условиях, имеет ту или иную продолжительность во времени. *Изменения качества* форм материи формирует последовательное изменение состояния пространства всеобщей материи во времени. *Время* не является какой-либо составной частью, отдельным физическим элементом или каким-либо специфическим видом среди многообразия форм материи. Если **трёхмерность** – *всеобщая форма пространственной (качественной) организации материи* является специфическим фундаментальным физическим признаком и атрибутом материи, которая отражается нашей чувственностью через ощущение объёмности тел и пространства окружающего мира. То **время** – *всеобщий инструментальный количественный атрибут представлений*, отражающий длительность процессов изменения качества форм материи от одного их состояния к другому.

Поскольку формы материи качественно различны (имеют разную структурную иерархию пространственной организации), то переходы форм качества от одних их параметрических состояний к другим, в тех или иных физических условиях, не могут иметь одинаковую длительность. Только у качественно тождественных друг другу форм материи процессы переходов качества от одних и тех же параметрических состояний к другим, подобным друг другу состояниям, имеют одинаковую длительность. Длительность любых материальных процессов удобно выражать общей условной единицей длительности. Единицей измерения интервала длительности может служить эталонный цикл ( $t_{\text{этал}}$ ) любого постоянного периодического процесса. Тогда длительность любого материального процесса ( $t$ ) выражается числом циклов эталонной длительности ( $t = n_{\text{цикл}} \cdot t_{\text{этал}}$ ).

Соизмерение длительности процессов материи с эталонной единицей длительности, обеспечивает объективность знаний о качественно-количественных аспектах причинно-следственных взаимопереходов форм материи друг в друга между любыми уровнями иерархии материи и исчисление их качественных и количественных параметров. Поскольку качественно-количественный анализ переходов и взаимопереходов форм материи в условиях единой системы интервалов длительности изменений приводит к выводу, что любые переходы форм материи друг в друга, на любых интервалах длительности происходят в рамках физических законов сохранения материи. То

так же неизбежен вывод, что *онтологические, нематериальные основания материи* неизменны во времени – *постоянны и вечны*.

### § 39. Разумно-абстрактный способ отражения.

#### Интегральные формы представлений разума.

Развитие рационального (абстрактно-аналитического) способа освоения объективной реальности вело к нейрофизиологическому совершенствованию взаимодействия левого и правого полушарий мозга, и как следствие, к совершенствованию мыслительных способностей людей. Потребность в символах устной и письменной коммуникации от простейших до абстрактных представлений высокого уровня анализа и обобщения - *понятий*, обеспечивается работой разума. Систематическая нейрофизиологическая работа по формированию продуктивных абстракций, как инструментов работы и практики ассоциативного воображения, обусловила высокую степень развития функций интегральной обработки информации. Потребность создания объективных абстрактно-интегральных инструментов мышления, формирующихся под давлением объективных причинно-следственных закономерностей окружающей природы, практики жизнедеятельности и объективной (научной) методологии, ставит работу продуктивного воображения под контроль рассудка. В противном случае, ни о каком удовлетворении потребностей приспособления к эмпирической действительности в условиях действия в ней механизма естественного отбора, речи быть не может. Абстрактно-эмпирический (рациональный) способ освоения мира сопровождался развитием разумно-абстрактной формы мышления и её абстрактных образов.

Эволюция в развитии нервных структур, совершенствовании функций мозга и увеличение объёма хранения информации памятью создало предпосылки автономной обработки информации продуктивным воображением без осуществления функций логико-аналитического контроля со стороны левого полушария. Разумно-абстрактная форма мышления может выполнять функции обработки информации как в рамках объективной (научной) методологии, так и без ограничения ассоциаций воображения какими бы то ни было рамками. Безусловно, что при этом взаимодействие с левым полушарием осуществляется, но его образы и вербальные функции подчинены и контролируются нервными центрами правого полушария. Поэтому сосуществуют два способа отражения действительности: *объективное* и *субъективно-ассоциативное*. Два творческих подхода к решению проблем познания: рациональное и фантазийное.

Потребности общества в практической осуществимости действий и способов жизнедеятельности на основе результатов познавательной деятельности служили причиной материалистического способа отражения мира. Специфика явлений и объектов изучения отразилась в специализации трудовой практики и познавательной деятельности, в появлении соответствующих дисциплин естествознания.

Одной из первых форм ассоциативно-аналитического отражения реальности была обработка представлений о количественных связях и отношениях счётных множеств и их представление в символической форме - *математика*. В различных сферах жизнедеятельности, общественного производства и торговли существовала потребность в измерении и счёте. Поиск способов счёта и количественной оценки численных множеств различной структуры и их символическое отображение привело к специализации знаний в этой области деятельности человека. Уже на начальной стадии цивилизации *символическая форма аналитического отражения количественных связей и отношений элементов счётных собраний (математика)* обрела востребованное интенсивное развитие. Символическая форма аналитического отражения мира – универсальный коммуникационный инструмент всех отраслей естествознания.

Другая рациональная форма интегральных представлений продуктивного воображения о действительности - *мировоззрение*. Первобытная вербальная форма целостного осмысления мира – сказания, сказки, былины, мифы (продуктивное мифотворчество) в зависимости от способов и методов обработки актуально-чувственных и образных форм информации, расщепляется на две вербальные формы отражения действительности, составляющие две формы мировоззрения: *материализм* и *идеализм*.

Материалистическое (объективно-аналитическое) мировоззрение имело своё развитие в *естествознании* и *философии материализма*.

Идеалистическое (субъективно-ассоциативное) мировоззрение отразилось в *религии* и *идеалистической философии*.

*Философия материализма* есть *вербальная форма аналитического мировоззрения на основе объективной методологии исследований*, которая формировалась под воздействием аналитической логики рассудочного мышления и развития эмпирических знаний в различных областях естествознания и практической деятельности человека.

Философия и математика возникли под действием практической необходимости приспособления к развитию общественного производства, производительных сил и средств коммуникации.

#### § 40. Математика.

Зачатки математики как инструмента счёта и отражения количественных закономерностей счётных множеств возникли на стадии первобытного человека. На стадии цивилизации математика получила мощный импульс развития. Специализация в трудовой деятельности и связанное с этим интенсивное развитие торговли способствовали формированию в первую очередь практического, полезного знания, которое обеспечивало бы насущные потребности общества. Возникла острая потребность в измерениях и счёте. Формирование специфической системы способов, структурных фигур и символических форм отображения счёта количественно разных множеств вело к специализации этого рода знаний и выделение математики в качестве отдельного предмета естествознания.

*Математика – символический коммуникационный инструмент анализа и обобщений ума о количественных связях и отношениях групп единиц счётных (квантовых) множеств.*

Как инструмент аналитического мышления математика формировалась под действием практической необходимости приспособления к новым формам развития общественного производства, производительных сил и средств коммуникации. Математические *образы-элементы* и *образы-обобщения (абстракции)* есть инструментальные элементы мышления о всеобъемлющих видовых аспектах связи и отношений групп единиц в составе их общей совокупности. Они обозначаются символами коммуникации и выражают идеализированные информационные формы отражения только тех реальных качеств (свойств) и их количественных характеристик, которые имеют значение для отслеживания их изменений при обработке в тех или иных заданных условиях причинно-следственного преобразования.

Вообще *абстракции ума* – продукты строгой аналитичности и, вместе с тем, субъективизма и свободы продуктивного воображения. Не изобразительный образ, не форма главное в абстракции. Главное в абстракции её *содержательное, смысловое значение*, которое и назначается абстрактному образу и обозначающему его коммуникационному символу. *Символы элементов и звеньев системы отображения* связей и отношений объектов теоретической модели явления, осуществляют *функцию обозначения их содержательного статуса*, но при этом могут иметь любую образную форму, тем более у разных людей. Значение символов задаётся теоретиком. Насколько верно схвачены смысловые аспекты абстракции – настолько продуктивна теоретическая модель представлений о явлении или объекте.

Развитие математики опиралось на изучение практических приёмов счёта и обобщение количественных связей и отношений счётных элементов совокупности при их преобразованиях и достигло высокого уровня обобщения сведений о количественных закономерностях вычислений. После обретения математикой устойчивой системы абстрактно-символических обозначений объектов и элементов вычисления, в ней стал преобладать формально-символический метод развития. Доминирование абстрактно-символических процедур над образно-смысловым инструментом мыслительного анализа и обобщений действительности обусловил переход математики к формальным, идеалистическим методам развития. Ярким свидетельством перехода математического мышления на рельсы идеализма является введение в аппарат математики ложных аксиом «производная» и «первообразная». Их введение показало глубочайший отрыв ассоциативного воображения математиков от реальностей объективного мира. Это был первый прокол формально-математического подхода в обеспечении естествознания символическим инструментом аналитических представлений ума о мире. Вторым сигналом несостоятельности формально-математического метода по отображению объективной реальности было создание комплексного исчисления, абстракции которого не содержали внятного физического статуса.

Давняя, со времён Пифагора, проблема несоизмеримости длин катетов и гипотенузы прямоугольного треугольника так же не получила сколь-нибудь физически статусного трактования. Математика даже не пришла к выводу, что эта фундаментальная проблема не может быть решена в рамках количественных закономерностей, где единицей счёта является целочисленная единица. Математический аппарат есть аппарат квантовых отображений. Он отображает количественные связи и отношения групп, составленных из единиц, которые (группы) имеют фиксированную, неизменную величину (число) единиц. *Он не способен отображать непрерывные процессы.* В процессе вычисления значения математических формул, структура совокупности единиц (структурная фигура формулы) и величины количественных элементов формулы (структурных единиц - аргументов) *постоянны* и не могут быть изменены. Операционный аппарат математики не способен отображать всю полноту проявлений действительности.

У физически-статусных абстракций математики не должно быть интерпретаций. Интерпретации неизбежны там – где отсутствует ясный физический статус у абстракций (он просто не схвачен аналитически). В этом случае математики прибегают к формально-символическим методам манипуляции с элементами формул. Правда какого-либо физического смысла метод формальных операций не имеет и естествознанию в этом плане нисколько не помогает.

Пример *идеалистического «формально-абстрактного тыка»* в математике – подход к описанию движения элементарных частиц.

Э. Шрёдингер взял волновое уравнение классической физики, но дал иную интерпретацию его членов. И таким образом Э.Шрёдингер создал волновой вариант квантовой механики.

В. Гейзенберг и М. Борн пошли в решении этой задачи другим путём. В. Гейзенберг и М. Борн взяли за исходный пункт канонические уравнения Гамильтона из классической механики, сохранив их математическую форму, но ввели в эти уравнения новый тип величин - матрицы. В результате возник матричный вариант квантово-механической теории.

И то и другое было сделано оправдано. Но ни Э Шредингер, ни В. Гейзенберг с М. Борном, ни современные физики и математики так и не раскрыли физический смысл справедливости обеих вычислительных подходов. Современный аппарат математики просто не способен дать этот смысл.

Операционный аппарат современной математики отображает только количественные связи структурных единиц, составляющих единую счётную совокупность из элементарных единиц счёта. Всё богатое разнообразие математических символических форм (структурных фигур совокупности) сводится к отображению произвольной статичной структуры количественных связей и отношений групп единиц (структурных единиц) совокупности и вычислению её величины в назначаемых человеком величинам её структурных единиц. Ничего другого математический аппарат не отображает.

В современном математическом аппарате *нет символических форм для отображения качественно-количественных связей и отношений форм и процессов материи!* Аппарат вычисления величины счётной совокупности в условиях неизменности (постоянства) её структурной фигуры при вычислении, не пригоден для исчисления качественно-количественных связей и отношений форм материи во времени. Следовательно, операционно-символический аппарат описания качественно-количественных взаимопереходов форм и уровней материи друг в друга в условиях законов сохранения физики отсутствует! Такого аппарата нет. Нет возможности вести плодотворные, физически и философски статусные, теоретические построения. Нельзя! Все эти обстоятельства лишают математический аппарат, как коммуникационный инструмент выявления и отображения мышлением закономерностей действительности *«на бумаге»*, способности к исчерпывающим обобщениям в познавательной деятельности.

## ЛЕКЦИЯ 9

### § 41. Религиозные воззрения.

Источником религии - систем вербальных представлений о мире и его целостности, о его началах, причинах и механизмах служил и служит субъективно-ассоциативный способ отражения действительности. Этот способ отражения не опирается на анализ рассудочно-эмпирической стадии объективного отражения действительности, а основывается исключительно на ассоциациях, абстракциях и обобщениях воображения субъективного сознания. Ум как диалектическое единство рассудочного и разумного способов мышления здесь отсутствует. Поэтому разумно-абстрактное мышление, не опирающиеся на эмпирические факты и рассудочную форму отражения, ничего кроме фантазий не даёт.

Однако классические религиозные системы воззрения сложились после периода бурного развития отраслей естествознания на начальной стадии развития цивилизации. Уже тогда древняя философия сформировала точку зрения о существовании единого источника мироздания. Разные мыслители и философы Древнего Мира искали и находили единый источник и причину мироздания в *земле* (Ферекид), *воде* (Фалес), *воздухе* (Анаксимен), *огне* (Гераклит). Поэтому переход от мифологии к религиозным воззрениям произошёл с учётом развития взглядов в естествознании и философии. Если основанной чертой мифологии и языческих верований были множественные боги, то зарождающиеся религиозные системы, вобрав в себя передовую философскую мысль современной им эпохи, в основания своих воззрений положили монизм – единобожие. Хотя попытки ввести единого бога предпринимались ещё в Древнем Египте в эпоху правления фараона Эхнатона (Аменхотеп IV - египетский фараон XVIII династии, 1375—1336 до н. э). Выдающийся политик и знаменитый религиозный реформатор провозгласил Атона единственным богом, культ всех прочих богов был отменен, храмы закрыты, жрецы разогнаны. Стремясь стереть даже память об именах прежних богов, Эхнатон приказал повсеместно их уничтожать. Попытка окончилась провалом, единобожие в Египте не закрепилось.

Религиозная истина это система догм установленных субъективным воображением человека. Религиозный способ воззрения, отсекая рассудочно-эмпирическую стадию отражения мира от оснований системы своих представлений, отсекает важнейшее звено формирования системы объективных принципов и способов организации исследования объективной реальности. Религия лишает себя как эмпирической базы, так и объективной методологической системы формирования своих представлений и их проверки. И хотя это обстоятельство формирования религиозного мировоззрения общеизвестно - оно всячески замалчивается или игнорируется. Однако несложный

анализ возможности построения каких-либо *вербальных форм объективного мировоззрения* только на платформе субъективно-ассоциативного продуктивного воображения приводит к выводу об отсутствии необходимых для этого предпосылок.

В сухом остатке религиозных оснований - исключительно абстрактные вербальные фантазии субъективного воображения. Поэтому объективная методология отражения мира - враг субъективного воображения и религиозного отражения действительности. Однако этот фундаментальный недостаток (отсутствие объективных оснований и объективной методологии отражения) парадоксальным образом, как и многое другое в религиозных аспектах мировоззрения, становится в высшей степени полезным приобретением и чудесным достоинством субъективных ассоциаций религиозных воззрений. Этот замалчиваемый недостаток обеспечивает непрозрачность концептуальных оснований и целевых установок мировоззрения, а его полезность заключается в отсутствии инструмента проверки логики строительства религиозных оснований. Эмпирическая и теоретическая несостоятельность оборачивается обретением механизма религиозного манипулирования массами, когда невозможно подвергнуть объективной проверке несуществующие в реальности элементы религиозных оснований, которые принимаются на веру. Причём факт отсутствия элементов религиозных догм и утверждений, как источников религиозного мировоззрения, в объективной реальности опять же игнорируется. Все недостатки ассоциативно-образной формы мышления обусловили неадекватность религиозного мировоззрения действительному миру. Любой несведущий и неспособный методически правильно мыслить человек может быть создателем любого умозрительного построения. Именно это обстоятельство обуславливает многообразие концепций и течений сектантства в религии. Сравните с фактом невозможности существования в физике двух и более законов для одного и того же явления, а в химии невозможности быть двум, противоречащим друг другу, периодическим системам химических элементов Менделеева.

Таким образом, единственным основанием религиозного мировоззрения является *субъективная вера* в баснословные и фантазийные, назначенные самим человеком, источники и причинно-следственные механизмы происхождения мира, связи и отношения объектов мироздания. Все явления и процессы физической действительности и социальной жизни религия объясняет на базе этих выдуманных источников и механизмов мира. Но вера - не методология и не инструмент познания. Она не способна подменить собой методологическую систему путей ведущих к истине и объяснению явлений действительности. Именно эти выразительные и очевидные недостатки религиозного творчества постепенно подтачивают веру в веру и являются естественными и неотвратимыми причинами отвращения человечества с необъективных путей отображения действительности.

#### § 42. Идеализм.

Способность разумной формы интегрального способа мышления (разума) к формированию идей и абстракций, понятий и обобщений, преобразованию любых представлений и образов на основе интерполяции и интеграции ассоциаций продуктивного воображения - непереоценимая нейрофизиологическая способность человеческого мозга. Разум даёт представления о возможности существования элементов, объектов, их свойств, связей и отношений, которых нет в непосредственном актуально-чувственном восприятии. Без развитого разума, высшей формы наглядно-образного мышления, познание и приспособительная деятельность оставалась бы на животном уровне.

Однако ассоциативно-образный способ мышления идеальный источник всех форм и течений идеализма. Отрыв разума от рассудочной формы анализа теоретических абстракций и представлений на основе научной методологии превращает его в антагонистическую уму и рассудку антипознавательную форму отражения мира. Поскольку переплетение огромного множества элементов мировоззрения в любой теоретической модели имеет сложную структуру связей и отношений, то рациональное и идеалистическое смешивается до неразличимости. Только дифференциальный анализ позволяет распутать клубок рациональных и идеалистических переплетений. Но как раз рассудочный анализ не входит в инструменты и методы идеалистического способа формирования мировоззрения.

Продуктивную и положительную роль ассоциативное воображение играет в сфере искусства и литературы. Здесь субъективное воображение продуктами своего творчества обогащает духовно-нравственную сферу деятельности человека. Скорее отрицательная роль идеализма проявляется в абстрактных течениях живописи.

Математика, потеряв связь с естествознанием и объективной методологией исследований и тем самым, вступив на путь идеализма, утратила свою познавательную функцию. *Сегодня современный математический аппарат сложный и бесполезный инструмент для познания фундаментальных оснований мироздания.* С учётом того, что математика - единственный коммуникационный инструмент мышления по отображению результатов анализа и обобщений о количественно-

качественных причинно-следственных связях и отношениях форм и процессов материи в естествознании, то такое положение состояния математики неприемлемо. Поскольку только с помощью математического аппарата возможно всеобъемлющее обобщение источников, причин и механизмов мироздания.

#### § 43. Фундаментальные проблемы естествознания.

При всём существующем грандиозном разнообразии качеств и свойств материальных объектов, явлений и процессов, наука пришла к выводу *о материальном единстве всех форм материи*. Известно, что любые взаимопереходы форм материи происходят в рамках физических законов сохранения, и, что постоянные изменения форм материи окружающего мира мы можем исследовать и подтверждать исключительно в рамках пространственных и временных измерений. Вся физика материи для нас есть физика пространственно-временных форм и процессов материи. И если понятие «пространство» опирается на ассоциативно-аналитическое представление, сформированное на основе сигналов органов чувств от реальных объектов. То понятие «время» чисто ассоциативный образ инструментального представления разума (продуктивного воображения) о процессе постоянного изменения окружающей действительности. Поскольку в отличие от 3-х мерных пространственных форм и сигналов среды никаких «сигналов и форм времени», фиксируемых с помощью органов чувств человека или инструментально - *не обнаружено*. Понятие «время» интуитивно связываемое нами с процессами взаимоперехода форм материи друг в друга, также до сих пор не имеет чёткого, физически обоснованного определения. Однако все изменения действительности имеют «пространственно-временной» характер и поэтому феномен «времени» должен быть установлен. Иначе физика как научная отрасль знания, где «время» наряду с «пространством» - одно из двух субстанциональных атрибутов материальных процессов не сможет стать цельной, логически совершенной системой физических знаний о природе. Не только бесконечное число вопросов о природе форм действительности и их взаимодействии «повиснет в воздухе», но и ответ на фундаментальную проблему о сущности взаимопереходов форм материи друг в друга не будет решён. Как не решён в настоящее время стратегический вопрос познания – вопрос объединения четырёх фундаментальных форм физических взаимодействий. В отличие от геометрии, которая исследует пространственные формы и их отношения «вне времени» - *физика это геометрия «во времени»*. Но даже при всей кажущейся завершённости, логической цельности и связанности геометрических знаний геометрия так и не дала ответ о «пространственной» сущности и сути «пространственных отношений» материальных форм действительности. Нет подходов к решению проблемы линейной несоизмеримости катетов и гипотенузы прямоугольного треугольника. Нет ответа о причине и источнике происхождения трёхмерности форм материи. Возможно, что пространственная трёхмерность есть атрибут лишь переходных состояний материальных форм. А формы материи стационарного состояния имеют другую пространственную мерность. Возможно, что решение этих чисто геометрических проблем, связано с пониманием феномена «время». В современной физике устоялось мнение, что именно физические исследования способны создать эмпирическую базу теоретического решения фундаментального вопроса познания – о сути всеобъемлемости и универсальности «пространственного» и «временного» атрибутов материи. Однако при избыточном объёме научных сведений о многочисленных и многообразных объектах и явлениях действительности это до сих пор не удалось сделать. Возможно, что источник и причина самих физических закономерностей находится за рамками физических явлений. Поэтому только в рамках всеобъемлющего анализа и обобщений философии диалектического материализма, выраженного языком аналитической математики, возможен всесторонне объективный и продуктивный поиск ответов на фундаментальные вопросы познания.

#### § 44. Пределы отражения в естествознании.

За годы существования цивилизации законы мироздания не изменились. Больше того, принципы мироздания - в принципе неизменны. Чем тогда объяснить сложившуюся ситуацию застоя фундаментального знания? Произведём анализ принципиальных возможностей отраслей естествознания к всеобъемлющим обобщениям.

Система принципов, способов организации, построения теоретических и практических аспектов исследования объективной реальности, выделения в ней условий, структуры, содержания знания и выявление путей ведущих к истине - все эти вопросы и звенья объективной методологии естествознания для всех его отраслей одинаково не только применимы, но и обязательны. Объективная (научная) методология, применяемая научными дисциплинами с целью изучения закономерных причинно-следственных связей и отношений элементов объекта или явления и их специфики в той или иной предметной области исследований, – единственный способ получения объективной информации для её дальнейшего анализа и обобщений. Однако выйти своим теоретическим анализом и обобщениями знаний об элементах эмпирического мира за содержательные пределы самого эмпирического мира, как предмета и цели научных исследований, ни в одной отрасли естествознания, в том числе и в физике, способов не существует.

Всё, что относится к объективным методам исследования и получения знаний об эмпирической действительности, конечно же, относится и к физике. Причём физика первый претендент на всеобъемлющие фундаментальные обобщения, поскольку предметом её исследований является общие объективные качественные и количественные аспекты причинно-следственных связей и отношений объектов пространства (материальных форм) и явлений (материальных процессов) действительности, их переходов друг в друга. Однако, физика хоть и важная, но всего лишь одна из многочисленных научных дисциплин. Поскольку предмет физики – материя и формы её проявлений, то и аналитические элементы, и аспекты теоретических обобщений этой отрасли знания, не могут выйти за пределы исследуемых материальных проявлений. Тогда как основания материи, её нематериальные источники и причины, которых нет в нашей чувственности и в инструментальном обнаружении, не являются предметом физики и по этой причине физикой не изучаются.

Таким образом, высший - всеобщий уровень обобщения в рамках естествознания не возможен. Объективная методология, опирающаяся своей объективностью на чувственное восприятие и приборные измерения, не может заменить собой специфическую роль мышления в познавательной деятельности. Изучение законов эмпирической действительности отраслями естествознания с использованием математических методов отражения этих законов не может привести к фундаментальному прорыву и обретению всеобъемлющих знаний о мироустройстве. *Естествознание (физика) достигло предельного уровня теоретических обобщений эмпирических данных*, достигло предела в отыскании источника и причины мироздания.

#### § 45. Диалектика ума и единого механизма познания.

Единственное средство «увидеть» целостность мира – произвести аналитическое обобщение представлений естествознания с помощью диалектического ума. Рассудок и разум, неотделимые друг от друга формы мышления, которые по отдельности не обладают способностью к охвату действительности во всех аспектах связей и отношений её форм с целью их адекватного отражения мыслительными представлениями и абстракциями. Таковой способностью обладает только *диалектическое единство двух высших форм мышления - ум*. Объективно-аналитическая (рассудок) и ассоциативно-рациональная (разум) формы мышления – разные стороны ума и причины развития друг друга. Они связаны отношениями взаимной зависимости при формировании представлений ума о причинно-следственных связях и отношениях действительности, а различия и особенности организации этих форм мышления соответствуют нейрофизиологическим различиям функций левого и правого полушария мозга. Ум только тогда развивается сам и способен расширять объем и глубину объективных представлений о действительности, когда формируемые рассудком аналитические элементы объективного знания о причинно-следственных связях и отношениях реальности под воздействием интегральной работы разума и контроля со стороны рассудка, воплощаются в объективно-абстрактные обобщения о причинно-следственных связях действительного мира.

Не точно выполненный рассудком анализ эмпирических данных, так же как и ложные теоретические абстракции разума, составляя элементы единого аппарата представлений ума, неизбежно ведут к формированию ложных представлений ума об объективном мире. С неизбежностью возникает тупиковый застой фундаментальных сфер познания, что ведёт к общему кризису научного естествознания. Рассогласованность рассудочной и разумной форм мышления, взаимная не адекватность элементов теоретического и эмпирического знания друг другу, формируют субъективно-абстрактные (идеалистические) представления *субъективного ума*. Ошибочный анализ и синтез фактов объективной реальности, субъективизм мышления и представлений лежит в основании идеалистического направления псевдопознавательной деятельности человека. Идеализм сочиняет то, чего нет в действительности; наполняет, инфизирует и тромбирует науку ложными причинно-следственными связями и отношениями, увеличивая сложности познания, приводит к противоречиям познания, заводит его в тупик и останавливает его поступательное развитие.

Только взаимная связь и увязка элементов *рассудочно-разумного мышления* в форме объективных ассоциативно-аналитических элементов и представлений составляет единую синтез-аналитическую способность *объективного ума*, которая формирует единую, согласованную систему объективных абстрактно-эмпирических представлений об окружающей действительности.

*Объективный ум* идёт от знания свойств (материальных воздействий, проявлений) к познанию качеств (устойчивых форм иерархии уровней материи), а от знания качеств к изучению новых, более глубоких уровней материальных свойств, раскручивая маховик познания, расширяя объем и глубину знаний. Такое перемежение, опирающихся друг на друга в своём развитии элементов и звеньев эмпирического и теоретического знания, перемежение этапов рассудочного и разумного мышления, образует механизм спирального развития объективных представлений ума об объективном мире. **Объективное ассоциативно-аналитическое мышление** это высшая – диалектическая форма мышления, которая даёт представление об окружающем мире в неразрывном единстве всех связей и отношений процессов его развития. Органы чувств, объективный ум и практика составляют звенья триединой замкнутой системы связей и отношений средств и инструментов познания, образуя



механизм диалектического развития знаний о природе и, как следствие, развития преобразовательной деятельности человека.

Таким образом. Рассудок, анализируя всё видовое многообразие материальных качеств и свойств, связей и отношений материальных объектов, познает мир как бесконечно многое. Разум, абстрагируя и обобщая многообразные явления материи, сводит все явления к единым причинным механизмам мироздания и познаёт мир как неразрывно единое. Объективный, диалектический ум, охватывая причинно-следственный круг связей действительности, приводит к выводу о неразрывном единстве мира и формирует представление об абсолютных, всеобъемлющих онтологических и генетических началах и механизмах мироздания. Ум достигает знания вечных и незыблемых принципов вечно живой действительности.

#### **§ 46. Объективный ум и операционно-аналитический аппарат философии диалектического материализма.**

Единственное средство раскрыть сущность целостности и единства мира это произвести аналитическое обобщение представлений естествознания с помощью диалектического, объективного ума. *Принципиальные возможности по овладению всеобъемлющей сутью мироздания, его источников, причин, принципов существования и закономерных механизмов развития находятся именно в сфере философии диалектического материализма и объективной математики.*

Вербальная форма *аналитического* мировоззрения на основе данных естествознания, отображённая символическим языком операционно-аналитической коммуникации - единственное средство диалектического ума интерполировать законы материи на нематериальные её основания. *Философия диалектического материализма* – единственная философская система вербально-аналитического мировоззрения, которая в рамках объективной методологии отражения мира способна производить вербальные обобщения на базе сформулированных в ней **3-х законов диалектики**. Законы диалектики – всеобъемлющее обобщение объективным умом всей совокупности знаний естествознания, зафиксированных в системе пространственно-временных атрибутов материи. Поскольку генетические принципы строения и процессов взаимоперехода форм материи друг в друга гомологичны онтологическим принципам связи и отношений нематериальных начал материи. То только законы философии диалектического материализма выступают не только критерием истинности любых теоретических построений, но так же являются исходной основой для интерполяции генетических принципов материи на онтологические принципы мироустройства.

Однако, если законы диалектики материализма, выраженные в вербальной форме, представляют собой готовую исходную, объективно-аналитическую базу теоретических построений онтологии мироздания. То современный математический аппарат, являясь символическим коммуникационным инструментом анализа и обобщений ума только лишь *о количественных связях и отношениях счётных множеств*, не в состоянии отображать своими символическими формами *качественно-количественные связи и отношения форм и процессов материи*.

Математический аппарат в его современном виде не может быть использован. Необходимо устранить фундаментальный недостаток математического аппарата - неспособность описывать причинно-следственные связи и отношения качественных и количественных аспектов связи и отношений форм материи во взаимодействии и взаимопереходах форм материи друг в друга во времени и пространстве. Ликвидировать продукты и аксиомы аппарата математики, которые построены на ошибках абстрактно-ассоциативной логики и противоречат логике аналитической. Произвести радикальные правку принципов и символических форм отображения языка научной коммуникации. Важная часть перестройки математического аппарата заключается в придании ему способности отображать непрерывные процессы, а, следовательно, *процессы количественно-качественных переходов* форм материи друг в друга. Тогда как сейчас современный аппарат математики отображает лишь квантовые (счётные) количественные аспекты заданной функции (совокупности) в рамках неизменности структурной фигуры связей и отношений её структурных единиц. Сегодня математика не способна дать универсальную функцию матери, которая порождает любую частную функцию любого частного процесса или состояния на основе исходных (начальных) условий задания. Проблема перешивки исходных, частью идеалистических, оснований современной математики на основания адекватные причинно-следственным связям и отношениям объективной реальности насущная проблема коммуникационного инструмента науки. Таким образом, *философия диалектического материализма*, выраженная *коммуникационным символическим языком анализа и обобщений объективного ума* необходимое и достаточное условие всеобъемлющего обобщения об источниках, причинах и механизмах объективного мира. Вербальная аналитика представленная на языке инструментально-объективных коммуникационно-символических отображений - единственное средство краткости, чёткости и ясности физического статуса аналитических абстракций, их физического смысла. Сформированный на этой основе *объективный операционно-аналитический аппарат причинно-следственных связей и отношений действительности* с неизбежностью приведёт к представлениям о всеобъемлющих началах и

механизмах действительности с ясным физическим и философским статусом абстракций. Только *операционно-аналитическая форма философия диалектического материализма* обладает высшей способностью быть языком объективно-диалектического ума, стать речью природы, отображать любые объекты и моменты действительности, как в их единстве, так и порознь.

## ЛЕКЦИЯ 10

### ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

## МЕХАНИЗМЫ АНТРОПОСОЦИОГЕНЕЗА

### ГЛАВА 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ

#### 1. Эволюция форм и потребностей живых существ. Законы и механизм эволюции.

В природе существует только один способ поддержания жизни – удовлетворение потребностей организма в процессе жизнедеятельности. Содержание эволюции живой материи от одних форм к другим, более сложным, выражается в образовании видов с новыми качествами (свойствами) организмов живых существ и их новыми приспособительными функциями. Такое повышение приспособленности позволяет живым существам во всё большей мере удовлетворять жизненные потребности не по стечению обстоятельств и условий окружающей среды, а за счёт своих собственных функциональных возможностей. Повышение приспособленности ведёт к сокращению необходимых *внешних* условий и источников обеспечения жизнедеятельности в общей структуре жизненных потребностей организма, к снижению зависимости от естественных процессов окружающей среды. Связь усложнения форм жизни с уменьшением зависимости в удовлетворении потребностей организма от внешних условий выражает диалектику эволюционных механизмов развития живой материи.

К жизненным потребностям млекопитающих относятся:

- 1 – пищевая потребность;
- 2 – потребность самосохранения;
- 3 – половая потребность;
- 4 – потребность заботы о потомстве.

Потребности организма – источник и фундаментальная материальная причина возникновения и развития отношений среди животных, исследованию которых посвящена эта работа.

Современный уровень развития Дарвинизма, с большим числом выделяемых ныне материальных и движущих факторов эволюции, чем три фактора, открытых Дарвином (наследственность, изменчивость и естественный отбор) не в состоянии служить полномасштабному, непротиворечивому и объективному исследованию причинных механизмов эволюции. В рамках этого эволюционного учения даже постановка вопроса о влиянии воздействий внешней среды и собственной двигательной активности животного на генетическую изменчивость невозможна и антинаучна. Но такое влияние существует объективно. Задача состоит в выявлении сущности связи генетической изменчивости и механизма её формирования с образом активности и внешними условиями обитания живых существ.

#### 1.1 *Виды генетической изменчивости. Влияние образа активности и внешних условий на генетическую изменчивость. Диалектика Ламарка – Дарвина.*

Ключ к пониманию действительных причин и механизма эволюционного развития содержится не столько в самой изменчивости, сколько в физиологическом механизме её формирования – мутациях ДНК и причинах их обуславливающих. Только совместный анализ двух противоположных процессов – развитие приспособляемости на основе изменчивости и развитие изменчивости на основе приспособляемости, позволяет установить естественный, диалектический механизм эволюции живой материи. Механизм, который в самом себе содержит материальные источники, причины и движущие силы саморазвития живой материи.

Учение о развитии приспособляемости на основе изменчивости это эволюционное учение на основе Дарвинизма. Нет сомнений в его справедливости. Однако, оно отражает только одну сторону единого, диалектически цельного эволюционного механизма.

Произведём анализ аспектов механизма изменчивости на основе приспособляемости. Вскроем физиологические причины мутаций. Дарвинизм исходит из неопределённой, ненаправленной изменчивости, которую доказывать не нужно. Эта изменчивость не приспособительная, она возникает независимо от условий внешней среды, с которыми сталкивались предки или встретятся потомки. Хорошо известен и механизм этой изменчивости: это мутации, происходящие в ДНК.

Однако, такие безразличные, непринципные, случайные мутации очень редки. Математические расчёты убедительно доказывают, что жизнь в современных, сложнейших формах возникнуть на основе одной *непринципной* изменчивости не могла. Да, неопределённая, ненаправленная, непринципная изменчивость имеет место как свойство живой материи. Однако, большее значение для самоорганизации и эволюции живой материи имеет *причинная*, ненаправленная изменчивость – генетические и соответствующие им приспособительные свойства которой также случайны. Но не случайно возникновение самой изменчивости – мутации ДНК и её связь с конкретными органами и функциями организма. Причинно возникшую мутацию в конкретном гене ДНК, в силу действия физиологических закономерностей работы организма с нервной системой, но со случайным, произвольным изменением генетического кода гена, назовём *причинная изменчивость* генома. Физиологический механизм причинной, генетической изменчивости всецело связан с появлением и развитием ЦНС, которая является центральным звеном самоорганизации живой материи. Именно ЦНС формирует причинную генетическую изменчивость.

Каков же механизм её формирования? Все процессы, связанные с электронными и молекулярными взаимодействиями и их изменениями (обменные процессы) напрямую связаны с физическим воздействием внешних условий обитания и спецификой двигательной активности (образом активности) живого существа. ЦНС регулирует все обменные процессы организма. Однако, наиболее интенсивно они протекают в клетках, тканях, органах, вообще в тех структурах организма, которые испытывают повышенное воздействие со стороны внешней среды и собственной двигательной активности животного. Один из результатов активизации или, наоборот, снижения обменных процессов в этих структурах на такое воздействие известен – это наглядное, формоотражаемое количественное изменение свойств (размеров, объёма и т. п.) этих участков и органов. Например: физические упражнения увеличивают массу мышц, упражнения в математическом счёте – увеличивают скорость подсчётов, воздействие холода – рефлекторно обеспечивает увеличение кровоснабжения участка кожи. Другой результат на воздействия, на которые нет соответствующих этим воздействиям ответных форм реакций организма или они обладают недостаточной степенью эффективности, выражаются в неявной, ненаглядной форме – в повышенном возбуждении участков коры головного мозга, отвечающих за работу соответствующих органов и рецепторов. Причём величина превышения возбуждения над её оптимальным, адаптированным к типичным условиям жизни уровнем обуславливает прямую зависимость возрастания частоты мутаций данного гена при мейозе. Уровень и характер возбуждения участков коры оказывает влияние на отбор доминантных, рецессивных и мутированных аллелей генов в гаметах при мейозе. С увеличением уровня возбуждения и количества возбуждённых участков коры увеличивается доля гамет с мутированными генами. Половые клетки с мутированными генами более активны и способны к оплодотворению.

Таким образом, воздействие физических условий внешней среды и собственной двигательной активности животного на ЦНС и её воздействия, в свою очередь, на процесс мейоза, приводит к увеличению частоты мутаций в соответствующих генах и возникновению новых аллелей со случайным изменением генетического кода. Описанный физиологический механизм причинной изменчивости в большей мере относится к живым существам с нервной системой. В эволюции растительной материи причинные мутации играют значительно меньшую роль, поскольку растения, как правило, не имеют собственной двигательной активности и нервной системы как таковой. Подтверждением того факта, что у живых существ с нервной системой существует причинная изменчивость, подверженная влиянию условий среды и их собственной двигательной активности, являются существенно более высокие темпы их эволюции по сравнению с растениями на любом временном отрезке. Факт, который имеет широкое эмпирическое и математическое подтверждение. При этом активно эволюционируют именно те органы и физиологические функции организма, которые слабо приспособлены (адаптированы) к данным типичным условиям и потому испытывают повышенное воздействие со стороны этих условий. Причинная изменчивость возникает в зависимости от условий среды обитания и двигательной активности, с которыми сталкивались не только предки животного, но и оно само.

Таким образом, приспособляемость на основе изменчивости и изменчивость на основе приспособляемости – два направления единого механизма самоорганизации и развития живой материи. Первое направление развития ведёт к усложнению форм, второе – к ускорению усложнения. Применительно к животным эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка справедлива (при корректировке акцентов), а глубина его проницательности удивительна даже сегодня.

Введём понятие «*типичные условия жизни*» применительно к данной работе. *Типичные условия жизни* – совокупность типичных условий внешней среды и типичного образа активности вида, соответствующие приспособительным (анатомическим и физиологическим) свойствам животного. Поэтому не только изменение внешних условий обитания, но и вновь приобретённые анатомо-физиологические свойства животного, не встроенные в его образ и двигательные способы активности, приводят к изменениям типичных условий жизни (обитания).

## 1.2 Законы и механизмы естественного отбора.

Если случайная и причинная изменчивости – есть материальный (генетический) источник эволюционных изменений живой материи, то естественный отбор условиями среды обитания – есть материальный фильтр генетических изменений.

Поскольку фундаментальное свойство живой материи заключено в способе её бытия: *жить* – значит *удовлетворять потребности организма*, то естественному отбору условиями среды обитания подвержены две сферы жизнедеятельности живых существ, образующие единство такого способа бытия. Это сфера видовых потребностей организма и сфера видовых способов активности по удовлетворению этих потребностей. Причём, видовые потребности организма обеспечиваются как **внутренними** источниками жизни – собственными физиологическими свойствами и функциями, так и **внешними** источниками жизни – объектами и условиями окружающей среды обитания. При этом потребности организма во внешних источниках жизни удовлетворяются как раз с помощью видовых способов внешней активности. На любом уровне эволюционного развития животные могут удовлетворять только те потребности, которые обеспечены свойствами их биологической организации (анатомио-физиологическими свойствами и функциями). Более высокой жизнеспособностью обладают те особи вида биологическая приспособленность и образ активности которых, в данных конкретных условиях среды обитания, обеспечивают им более высокий уровень удовлетворения видовых потребностей организма по сравнению с другими животными.

Конкретные условия среды обитания для конкретных особей вида могут быть как типичными, так и нетипичными. Сформулируем законы естественного отбора в зависимости от типичности условий среды обитания.

**1. Закон отбора форм жизни по биологической приспособленности к типичным условиям среды обитания (первый закон статики отбора):**

***Чем выше адаптация биологических (приспособительных) свойств и функций особи к типичным условиям среды обитания вида, тем выше её жизнеспособность.***

В то же время анатомио-физиологические свойства и функции (приспособительные свойства) животного обуславливают способность к выполнению специфических моторно-двигательных приёмов и комплексов движения, совершаемых им в действиях по удовлетворению своих потребностей. Образ активности есть совокупность конкретных способов двигательной активности, поведения и образа жизни по приспособлению к условиям обитания. Специфические способы внешней активности есть то действенное средство, с помощью которого осуществляется удовлетворение актуальных жизненных потребностей организма, двигательное взаимодействие с окружающей действительностью. Отсюда второй закон отбора.

**2. Закон отбора форм жизни по образу активности в типичных условиях среды обитания (второй закон статики отбора):**

***Чем выше способность особи выполнять типовые способы двигательной активности вида, тем выше её жизнеспособность.***

Таким образом, биологические свойства организма, с одной стороны, обуславливают необходимый качественный и количественный состав источников жизни, а с другой – образ и способы двигательной активности животного. Изменчивость приводит к изменениям анатомио-физиологических свойств и функций организма. Новым анатомио-физиологическим свойствам и функциям организма актуально соответствуют иные качественные и количественные свойства источников жизни и иные способы двигательной активности, чем те, которые имелись до приобретения изменений. Однако, если полезные или негативные изменения состава качественных и количественных источников жизни обнаруживают себя сразу. То иная совокупность свойств и функций организма животного и, соответствующая ей потенциально иная совокупность форм и способов образа активности, актуально противопоставлены старым (типичным видовым) инстинктам удовлетворения потребностей (ввиду их закрепления ЦНС). Изменения, несущие потенциально полезные приспособительные свойства образа активности, не встроены в формы и способы жизнедеятельности животного. В дальнейшем будем рассматривать только тот класс новых, потенциально полезных приспособительных свойств, которые могут быть встроены в существующий образ жизни животного посредством освоения им новых способов активности, дающих преимущества над другими особями вида. Конечно же, процесс освоения новых способов жизнедеятельности вида происходит постепенно и заканчивается, когда вырабатывается совокупность оптимальных способов внешней активности эффективно адаптированных к типичным условиям обитания. То есть, когда достигается высшая степень специализации образа жизни животных вида с новыми анатомио-физиологическими свойствами организма. Новая трансформация образа жизни возможна только при новом изменении факторов и условий их обитания.

Пусть некоторая форма жизни, имела оптимальную приспособительную адаптацию к условиям жизни **А**. Под воздействием каких-либо причин, она вынужденно переходит от типичных условий жизни **А** к типичным условиям жизни **Б** ( $B=A-a+b$ ), которые оказывают бесконечно длительное воздействие на организм животного. При этом переход формы жизни от условий **А** к условиям **Б** подчиняется действию первого и второго законов статистики отбора. Таким образом, старые анатомо-физиологические свойства и способы внешней активности частично соответствуют условиям **Б**, но они не адаптированы к этим условиям оптимально. Старые свойства приспособленности к условиям **А** не столь эффективны в условиях **Б**. Комплекс типичных условий **Б** образует такую совокупность типичных факторов ( $-a+b$ ), которые направлены (причинно) воздействуют на адаптацию приспособительных (анатомо-физиологических и моторно-двигательных) свойств, обуславливая их направленный отбор. Следовательно, существует третий закон отбора форм жизни.

**3. Закон адаптации анатомо-физиологических свойств к новым типичным условиям (закон динамики отбора):**

**Любая совокупность частичных изменений типичных условий жизни вызывает эволюцию анатомо-физиологических свойств форм жизни, которые развиваются в направлении оптимальной адаптации трансформирующихся свойств исходной формы к новым типичным условиям.**

Исчисление биологических характеристик форм жизни в процессе их эволюции описывается универсальной, натуральной нормировочной функцией количественно-качественных отношений :

$$y = y_0 \cdot f(e^{x/x_0}).$$

Для нескольких полных эволюционных витков развития тех или иных качеств организма по формуле:

$$y = y_0 \cdot e^n,$$

где  $n = x/x_0$  – число эволюционных витков.

Количественный расчёт параметров качеств организма при одном эволюционном витке описывается формулой :

$$y = y_0 \cdot e.$$

Выводы, следующие из первого, второго и третьего законов естественного отбора.

1. При радикальной смене одних типичных условий на другие, когда нарушаются принципы первого и второго законов отбора, живые формы гибнут.

2. Динамика эволюционной трансформации приспособительных свойств и образа активности под воздействием естественного отбора при адаптации к новым типичным условиям развивается по экспоненте и прекращается с достижением таких анатомо-физиологических свойств организма, которые соответствуют полной адаптации к условиям среды обитания.

## **2. Структурно-физиологические уровни функций ЦНС, нервной приспособительной деятельности и поведения живых существ.**

Структурно-физиологические уровни функций ЦНС соответствуют способам получения и обработки информации, поступающей от органов чувств. Таких способа два. Это дифференциальный способ, когда информация воспринимается и анализируется в рамках одного модального анализатора, его нервных центров. И интегральный способ, когда анализ производится на основе всей совокупности модально-тональных сигналов, поступающих с разных модальных анализаторов.

### **2.1 Подсознательный рефлекторный род приспособительной деятельности.**

Безусловные и условные рефлексы относятся к одному роду приспособительной деятельности – подсознательного приспособления к типичным воздействиям на организм на основе анализа сигналов внешней среды органами чувств.

#### **2.1.1 Подсознательные, безусловно-рефлекторные (дифференциальные) функции ЦНС и приспособительной деятельности.**

Обработка качественно разных форм сигналов внешней среды осуществляется отдельно разными модальными анализаторами головного мозга. В результате взаимодействия сигналов среды со структурами органов чувств, она трансформируется и преобразуется в ощущения, возникающие в соответствующих нервных центрах головного мозга. Качественная особенность тех или иных ощущений называется их модальностью. Ощущения соответствуют отдельным свойствам предметов. Ощущения – исходная, актуально-чувственная форма отражения действительности. Главное свойство ощущений их субъективность. Опосредованная связь объектов и ощущений делает ощущения не

тождественными объектам. Ощущения – трансформированные в модальный образ сигналы внешней среды. Они соответствуют отражению объекта в нейрофизиологическом образе и заключают в своём содержании объективную информацию о свойствах предметов и в определённой степени об их структуре. Ощущения – модальные актуально-чувственные образы предмета.

В ходе приспособления к типичным модальным воздействиям раздражителей в нервной системе образовались устойчивые связи между высокоспециализированными рецепторами и исполнительными органами, которые закрепляются и передаются генетически. На основе этих связей обеспечиваются произвольные ответные реакции (безусловные рефлексы) организма на раздражение рецепторов. Высокая чувствительность к воздействию соответствующих раздражителей и прямая связь рецептора с исполнительным органом по рефлекторной дуге обуславливают адресную направленность, быстрое действие и низкие энергетические затраты ответных реакций организма. Физиологический механизм безусловной рефлекторной работы на основе устойчивых связей отдельных модальных анализаторов и исполнительных органов (первый структурно-физиологический уровень функций ЦНС) основа работы первичных, модально-рефлекторных звеньев ЦНС, которые осуществляют качественно элементарные функции приспособления. Совокупная работа нескольких модально-рефлекторных звеньев образует цепи дифференциальных рефлексов – инстинктов (актов поведения).

Таким образом, физиологический механизм безусловных рефлексов – это дифференциальный механизм получения, анализа и регуляции двигательных и вегетативных реакций организма. А безусловно-рефлекторная приспособительная деятельность это актуальный, модально-чувственный, инстинктивный способ жизнедеятельности животных. Это первый уровень сложности приспособительной деятельности, соответствующий первому уровню субъективности – уровню ощущений.

### ***2.1.2 Подсознательные, условно рефлекторные (интегральные) уровни функций ЦНС и приспособительной деятельности.***

Наиболее полно свойства и структура предмета отражаются в комплексе модальных ощущений, то есть в восприятии. Восприятие – актуально-чувственный, целостный образ объектов природы на основе всей тональной совокупности одновременно отражаемых органами чувств модальных сигналов внешней среды. Восприятие обеспечивает отражение взаимоположения предметов в пространстве и идентификацию этих предметов на основе поступающих от них модальных сигналов и их обработки модальными анализаторами. Восприятия – второй уровень субъективности отражения действительности. Важнейшую роль в формировании цельного актуально-сенситивного восприятия предметов и состояний среды обитания играет наличие совершенного зрения. Оно даёт информационно ёмкое изображение среды обитания и в совокупности с другими органами чувств даёт возможность дистанционной идентификации субъектов и объектов среды и их свойств.

В ходе эволюции ЦНС сформировались отделы, осуществляющие сложные согласующие функции ввода в работу и вывода из неё модально-рефлекторных звеньев в зависимости от всей совокупности поступающих модально-тональных сигналов. Становление отделов и их структур в процессе приспособления к сложным и разнообразным условиям существования связано с совершенствованием и взаимодействием различных воспринимающих и двигательных систем. Важнейшую, интегральную роль в приспособительной деятельности выполняют структуры правого полушария головного мозга.

Существенным свойством любой совокупности модальных сигналов является их связь между собой. При этом связь между сигналами может быть как закономерной (причинной), так и случайной – по совпадению. Каждой из этих совокупностей сигналов соответствует свой физиологический механизм регуляции ЦНС приспособительной деятельности живых существ.

Условные рефлексы образуются в результате неоднократного (по закономерности или совпадению) сочетания ранее безразличных раздражителей с безусловными раздражителями и становятся их сигналами. Однако любой условный рефлекс имеет сигнальное значение, и если условный раздражитель его теряет, то и условный рефлекс постепенно угасает. Существование условных рефлексов возможно только за счёт возникновения дополнительных функций ЦНС – функций совместной обработки совокупности модальных сигналов, которые выполняются нервными структурами правого полушария мозга. Условно-рефлекторная приспособительная деятельность это актуальный, но уже интегрально-чувственный, инстинктивный способ жизнедеятельности животных. Это второй уровень сложности приспособительной деятельности, соответствующий второму уровню субъективности отражения действительности – уровню восприятий. На более высоких этапах эволюции функции подкорковых образований начинают контролироваться корковыми структурами конечного мозга (кортикализация функций).

### ***2.2 Сознательный, психический род приспособительной деятельности.***

Сознательно-психический род приспособительной деятельности, также как и подсознательно-рефлекторный осуществляется на основе способности животных, как к *дифференциальным*

*ощущениям*, так и *интегральным ощущениям – восприятиям*. Аналогично подсознательной – рефлекторной приспособляемости, сознательная – психическая приспособляемость имеет два уровня сложности. Уровень рассудочной сложности (третий общий уровень сложности) приспособительной деятельности, соответствующий третьему уровню субъективности – *уровню эмпирических представлений*. И уровень разумной сложности (четвёртый общий уровень сложности), соответствующий *уровню абстрактных представлений*. Эти виды осознанного приспособления существенно различаются между собой как способами получения и свойствами исходной информации, организацией физиологического механизма её обработки структурами коры головного мозга, так и типом образа приспособительной активности животного в системе отношений окружающая среда – животное. Рассудочная приспособительная активность животного направлена на приспособление к *нетипичным* воздействиям со стороны окружающей среды и сигналов состояния собственного организма. При разумной приспособительной активности уже животное активно воздействует на материальную действительность, преобразуя её своей деятельностью.

Здесь рассмотрим только наглядно-мысленную (наглядно-действенную и наглядно-образную) приспособительную деятельность, которая присуща всем высшим животным. Формирование разумной приспособительной деятельности на основе развития наглядно-образного мышления всецело связано с овладением систематической орудийной практикой, не имеющей место у диких животных.

### **2.2.1 Наглядно-действенная и наглядно-образная приспособительная деятельность.**

Физиологической основой наглядно-действенного и рассудочного приспособления к окружающей действительности является развитие в ходе эволюции ЦНС структур коры, осуществляющих функции памяти и воли, которые составляют основу сознания животных и сознательной деятельности человека. Движущая сила развития рассудочного приспособления – необходимость выбора поведения в нетипичных состояниях и ситуациях окружающей среды. Функция наглядно-действенного (рассудочного) мышления состоит в вычленении и выделении в чувственной картине действительности конкретных, общих, отличительных и существенных причинно-следственных элементов и условий приспособления, опираясь на практику и опыт двигательного взаимодействия с объектами среды обитания. В сведении нерасчленённой, гомогенной чувственной картины мира к системе наглядно-чувственных образов отдельных объектов, явлений, их свойств и связей между собой в форме дифференциально-эмпирических образных элементов мышления.

Мыслительное воображение наглядно-образной формы мышления позволяет выходить за пределы актуального явления. Память и воля позволяют комбинировать образы и элементы причинно-следственных состояний и явлений окружающей среды обитания – создают новые образы наглядно-образного воображения (представления). Благодаря именно представлениям, сопоставляя образы прошлых ситуаций и своего поведения в них, с актуальным восприятием текущего момента, животные выбирают то или иное поведение.

Сложная организация, многозвенность и одновременность сопоставления нескольких фрагментов информации, обуславливает большую трудоёмкость и высокие энергетические затраты согласованности дифференциальных и интегральных функций коры головного мозга. Помимо этого, мышление и сознание животных должно обеспечивать торможение процессов и регулирование работы рефлекторных центров и отделов ЦНС, что ввиду отмеченных ранее свойств рефлекторной деятельности представляет собой сложнейшую, энергоёмкую функцию. Торможение рефлекторной моторной деятельности (инстинктов) означает принудительное, волевое переключение работы исполнительных органов с сигналов модальных анализаторов на нервные импульсы коры больших полушарий мозга. А это может осуществляться только с помощью более мощного и устойчивого возбуждения соответствующих участков коры под воздействием воли животного. Это обстоятельство даёт значительные преимущества рефлекторной приспособительной деятельности над осознанным приспособлением. Волевые акты рассудочной деятельности животного направлены только на приспособление к существующим объектам и условиям среды, а не на их преобразование. Весь комплекс осуществляемых корой головного мозга функций образует сознание животного. Благодаря сознанию животные обладают наглядно-действенным и наглядно-образным формами мышления. При всей сложности рассудочного приспособления, как высшей формы развития наглядно-действенного мышления, оно осуществляет принципиально иную нервную организацию приспособительной деятельности животного, вырабатывая реакции организма не на основе актуального, чувственного восприятия, а на основе психических процессов сознания с помощью сопоставительных форм мышления и индивидуального опыта. А только такая организация нервной деятельности ЦНС обеспечивает качественно новую форму приспособительной деятельности – приспособление к нетипичным условиям обитания.

### 3. Сущность и диалектика отношений животных. Типы биологических отношений животных. Социальные отношения.

Базу исходных факторов объективного исследования аспектов отношений животных составляют существенные биологические свойства объектов и причин этих отношений:

- потребности организма;
- специфические свойства приспособительной деятельности и поведения;
- источники и условия жизни.

Сведения о потребностях организма и формировании системы приспособительного поведения млекопитающих изложены в п.1 и п.2 соответственно.

Рассмотрим существенные биологические характеристики и свойства источников и условий жизни животных.

1. *Объекты питания.* Источники энергии и обменных процессов организма. Питание абсолютно необходимая потребность и функция всех живых существ. Объекты питания – биологические и физические объекты окружающей среды. Потребность питания регулируется комплексом пищевых инстинктов.

2. *Особь противоположных полов.* Обладают гаплоидным набором гамет. Объективная необходимость скрещивания особей противоположного пола для размножения – причина полового инстинкта у взрослых животных. Скрещивание – источник продолжения жизни вида.

3. *Потомство млекопитающих.* Продолжают жизнь вида. Несамостоятельны. Нуждаются в кормлении, защите, обучении. Потребности ухода за потомством регулируются родительскими инстинктами заботы о потомстве.

4. *Объекты угрозы и неблагоприятные условия жизни.* Процессы и объекты неживой и живой природы. Чрезвычайно многочисленны и разнообразны по своим свойствам. Их воздействие – источник движущих сил эволюции живой материи и естественного отбора, обуславливают потребность самосохранения. Потребности защиты от угрозы жизни регулируются инстинктами самосохранения, осуществляются на основе мышления и индивидуального опыта.

Отметим следующее обстоятельство. Первые три типа объектов – объекты, обеспечивающие поддержание и продолжение жизни как таковой. Четвёртый тип объектов, напротив, представляет угрозу или неблагоприятные обстоятельства жизни живых существ. Любое живое существо в той или иной степени может представлять объект угрозы и негативного воздействия для других животных. Это обстоятельство – причина существования диалектики в отношениях животных.

Все перечисленные биологические источники образования отношений между животными, в тех или иных ситуациях, имеют своё особое биологическое значение в структуре этих отношений. Те конкретные потребности организма каких-либо животных, которые обуславливают установление непосредственного взаимодействия между животными, составляют материальную причину возникновения отношений. ***Потребности организма – потенциальная причина и источник образования отношений.*** Потребности удовлетворяются путём обеспечения организма необходимыми биологическими источниками или процессами посредством выполнения необходимых физических или физиологических действий, связанных с ними. Отношения только тогда возникают и существуют, когда два или более животных, однократно или периодически объединены общими для них материальными объектами или физиологическими процессами. При этом каждое животное стремится удовлетворить собственные жизненные потребности в возникших отношениях. ***Удовлетворение собственных индивидуальных потребностей в материальных процессах и источниках жизни – есть содержание и движущая сила отношений между животными.***

Содержание отношений проявляется в психоэмоциональных и двигательных реакциях поведения и во взаимных действиях животных, направленных на достижение своих потребностей. ***Совокупность взаимообусловленных комплексов индивидуального поведения двух или более животных образует способы разрешения отношений между животными.***

***Способы разрешения отношений имеют две основные формы – взаимодействия и противодействия.*** В формах взаимодействия обеспечивается удовлетворение в той или иной степени индивидуальных потребностей всех субъектов отношений. В формах противодействия удовлетворение индивидуальных потребностей одних субъектов исключает удовлетворение потребностей других субъектов отношений.

Отношения животных это всегда материальные отношения. Причины, содержание, способы и формы составляют единую биологическую сущность отношений животных.

***Определение.*** *Отношения животных – биологически обусловленные взаимодействия двух и более животных в процессе удовлетворения собственных жизненных потребностей хотя бы одним из них.*



Все многообразные отношения животных есть явления биологические. В животном мире безраздельно господствуют биологические закономерности, биологические отношения между животными. Сущность объективного исследования аспектов отношений животных состоит в определении конкретных анатомо-физиологических свойств и потребностей субъектов отношений и установления на этой основе биологического механизма и характера взаимодействия субъектов и их развития. Рассмотрим типы биологических отношений животных.

Начнём с первой жизненной потребности млекопитающих – пищевой, которая регулируется комплексом пищевых инстинктов. Существует 3-и типа пищевых межвидовых отношений. *Первый тип* отношений, когда животные разных видов не имеют непосредственной пищевой связи. То есть, не питаются друг другом и при этом питаются разной пищей. *Второй*, когда животные разных видов не питаются друг другом, но питаются в том числе и одинаковой пищей, в большей или меньшей мере. *Третий тип* отношений это отношения жертва – хищник.

В первом случае отсутствует объединение животных общими объектами потребностей и, следовательно, отсутствует причина образования актуальных биологических отношений видов. Во втором случае виды конкурируют за доступ к общим пищевым ресурсам и их актуальные отношения обуславливают взаимную биологическую зависимость (корреляцию) развития. В третьем типе отношений одно из животных не только субъект отношений, но и объект пищевой потребности другого животного. Поэтому отношения жертва – хищник периодически переходят из потенциальной стадии в жёстко актуальное взаимодействие удовлетворения взаимно противоположных потребностей.

Аналогично пищевым отношениям выстраиваются межвидовые отношения, обусловленные потребностью к самосохранению. Они также бывают косвенные, возникающие через посредство общности объектов потребностей. И прямые, когда животные не только субъекты отношений, но являются и объектами каких-либо потребностей друг друга.

Рассмотренные отношения есть межвидовые типы отношений животных. В этих отношениях реализуются две индивидуальные жизненно необходимые потребности – пищевая и потребность самосохранения.

Центральная проблема настоящего сочинения – объективное исследование становления и развития отношений субъектов одного вида в ходе эволюции самого вида.

**Определение.** *Совокупность внутривидовых биологически обусловленных взаимодействий животных в процессе удовлетворения ими собственных жизненных потребностей будем называть социальными отношениями животных.* Социальные отношения это внутривидовые отношения животных.

#### 4. Социальный тип биологических отношений животных.

В отношениях животных одного вида задействованы все жизненные потребности организма. Их удовлетворение обеспечивает не только индивидуальную жизнь особи, но и продолжение жизни вида в целом. Кроме удовлетворения пищевых и оборонительных потребностей, имеющих место и в межвидовых отношениях животных, во внутривидовых отношениях осуществляется удовлетворение половой потребности и потребности заботы о потомстве. Однако, степень противоречия или, напротив, совпадения интересов при удовлетворении потребностей животными одного вида несравнимо выше, чем при межвидовых отношениях. Дело в том, что животные одного вида имеют идентичные потребности во всём. Следовательно, у них всегда существует материальная причина возникновения отношений. А так как и содержательная основа отношений у них одинакова (*удовлетворение собственных потребностей в общих источниках жизнедеятельности*), то при недостатке источников жизнеобеспечения строятся конкурентные отношения между животными одного вида. Например, недостаток пищи, неизбежно приводит к прямым пищевым отношениям в форме противодействия животных друг другу.

Аналогично пищевым отношениям, строятся отношения конкуренции самцов за обладание самкой при половой потребности. В форме взаимодействия проявляются отношения животных при общей потребности в защите или охоте, в уходе за потомством. Однако, даже если взаимодействие и осуществляется на одних стадиях отношений, то на стадиях борьбы за пищу, территорию обитания, объекты жилья (гнезда, норы), особой противоположного пола, и т. п. отношения принимают форму противодействия друг другу.

В сложных взаимодействиях животных существенную роль играют наглядно-действенная и наглядно-образная формы мышления и поведения, так как возникает объективная необходимость согласования действий животных друг с другом. Тогда как противодействия животных друг другу формируются на основе индивидуальных инстинктов или осуществляются ситуативно, в силу отсутствия функций торможения со стороны воли сознания.

Таким образом, социальный тип биологических отношений самый диалектический тип отношений животных. В нём не только степень взаимодействий и противодействий выше, чем в других типах, но и принципиально не существует биологических условий прекращения отношений в рамках

существования вида. Между тем как межвидовые отношения противодействия хищник – жертва с размежеванием сторон по разным зонам территорий обитания переходят из актуальных в потенциальные или исчезают совсем.

Важнейшее понятие в исследованиях отношений является понятие “общество”. Совокупность субъектов социального типа отношений составляет общество.

**Определение.** *Общество – совокупность индивидов одного вида, объединённых тесными отношениями удовлетворения собственных и общих потребностей в процессе совместной жизнедеятельности.*

## **5. Анатомо-физиологические свойства млекопитающих, обладающие существенным биологическим значением в становлении и развитии отношений между ними.**

### **5.1 Органы и функции подвижности и движения.**

Подвижность в среде обитания – самая важная жизненная потребность живых существ. В ходе длительной эволюции форм и потребностей живых существ подвижность тела и его перемещение в среде обитания стала собственной анатомической особенностью и развитой функцией млекопитающих. Только подвижность позволяет им осуществлять удовлетворение всех жизненно необходимых потребностей организма: пищевой, половой, потребности самосохранения и заботы о потомстве.

Органы опорно-двигательного аппарата наземных млекопитающих – лапы (две передние и две задние). Хвост у большинства млекопитающих, орган поддержания необходимого положения тела при движении и в состоянии покоя. К органам подвижности тела, имеющим существенное значение в жизнеобеспечении организма, относятся шея, позвоночник, органы захвата и жевания пищи.

Именно образ активности животных посредством функций органов движения и подвижности определяет степень и потенциал их жизнеспособности. Эволюция органов опорно-двигательного аппарата и приспособление их к новым специализированным способам перемещения тела в пространстве создали условия появления качественно новых эффективных форм и способов жизнедеятельности млекопитающих.

### **5.2 Роль моторно-двигательных подражаний в приспособительной деятельности.**

Биологическая роль подражаний состоит в научении видовой приспособительной деятельности через копирование эффективных форм и способов поведения. Путём имитации поведения других животных происходит усвоение видовых двигательных норм, приобретение навыков поведения, характерных и эффективных для данного вида. Сущность копирования поведения состоит в адаптации видовых анатомо-физиологических приспособительных свойств животных образу двигательной активности при освоении специализированных способов жизнедеятельности данного вида.

### **5.3 Влияние физиологических ощущений и эмоций на поведение животных.**

Ощущения и эмоции – центральное звено механизма регуляции психической деятельности и поведения, направленных на удовлетворение актуальных потребностей. Поведение животных формируется под сильнейшим воздействием испытываемых ими ощущений и эмоций. Такая закономерность кроется в существовании жёстких и устойчивых связей между нервными центрами и соответствующими исполнительными органами. Один и тот же сигнал рецептора, вызывает определённые отражательные ощущения, формируемые подсознанием, и психо-эмоциональные реакции и состояния, формируемые функциями сознания в структурах коры головного мозга. Воздействует как на внутреннюю – вегетативную, так и на внешнюю – моторно-двигательную функции организма, которые при этом обеспечивают взаимосогласованную рефлекторную деятельность. В процессе эволюции, как приспособление к типичным воздействиям, сформировались трёхзвенные вегетативно-моторно-чувственные связанные комплексы реакций (стереотипы) – эмоции.

Положительные эмоции, вызываемые полезными воздействиями, побуждают животное к их повторению, воспроизводству. Отрицательные эмоции стимулируют активность по предотвращению вредных воздействий. Элементарные и сложные формы эмоций прививают животному видовой опыт. Оно совершает необходимые действия (например: спаривание, уклонение от борьбы с соперником), ориентируясь на эмоции и ощущения, целесообразность которых остаётся для него скрытой. Эмоциональные состояния важны и для приобретения индивидуального опыта. Осуществляя функцию положительного и отрицательного подкрепления, эмоции способствуют научению полезным формам поведения и устранению не оправдавших себя. Ощущения и эмоции – внутренние, чувственные формы установок ЦНС по научению приспособительной деятельности животных.

## **6. Происхождение и видообразование обезьян. Человекообразные обезьяны.**

Своё происхождение обезьяны ведут, вероятно, от наземных растительноядных млекопитающих отряда грызунов. Причина, под воздействием которой некоторые наземные млекопитающие изменили способ существования, перейдя от наземного к надземному (растительно-ярусному) образу жизни, несомненно, была потребность самосохранения от завоёвывающих сушу хищников. Размежевание по зонам пространственного обитания в условиях одной территории – единственный способ разрыва отношений «жертва – хищник» или их перевода из актуальных в потенциальные. Однако такой переход мог произойти только в рамках действия законов естественного отбора. Согласно первому закону статики отбора при недостатке требуемых пищевых ресурсов на территории обитания, животные должны сохранять пищевую специализацию, т. е. оставаться растительноядными. Согласно второму закону статики отбора, анатомо-физиологические особенности грызунов позволяли перейти им к новому образу активности в условиях древесно-растительного образа жизни. Для этого достаточно иметь когтистые лапы, а также небольшой вес и размеры тела. Отсутствие естественных врагов и неограниченность растительных ресурсов (в надземном растительном ярусе) создало благоприятные условия начала процесса интенсивного видообразования по пищевой специализации и способам двигательной активности. Некоторые виды предков обезьян эволюционировали в направлении увеличения размеров и веса тела. Это обстоятельство повысило роль двигательной и анатомической адаптации к жизни на деревьях и привело к более интенсивному отбору на приспособленность к новым способам удержания и передвижения (локомоции). С ростом веса и размеров тела падает эффективность использования анатомических особенностей и соответствующих им способов удержания и передвижения, свойственных наземным формам в условиях древесного образа жизни. Для таких форм роль когтей в обеспечении функции удержания снижалась. Более эффективным было удержание с помощью удлинённых фаланг кистей, которые развивались в силу действия закона адаптационной направленности в динамике приспособления к данным типичным условиям жизни и работы механизма формирования причинной изменчивости. Способность противопоставления большого пальца остальным повышала эффективность удержания тела на ветках при помощи их охвата. Развитие приспособленности к охвату веток обусловило возможность освоения принципиально нового высокоэффективного для крупных особей способа перемещения в пространстве – перемещение с вертикальным положением позвоночника. Передвижение с опорой ногами на нижние ветки при охвате руками верхних ветвей энергетически выгодно и безопасно, оно соответствует оптимальной схеме действующих и противодействующих сил и моментов. Лазание как самый сложный способ передвижения в трёх измерениях не только совершенствует органы движения – руки и ноги – и органы чувств, но и усложняет строение мозга, увеличивает его размеры. Кроме того, при лазании выявляется значительное преимущество удержания равновесия тела при помощи рук, а не ног, как в состоянии покоя, так и при передвижении (за счёт расположения центра тяжести тела ниже точки опоры). Преимущественное использование рук при передвижении обусловило более интенсивное силовое и кинематическое развитие рук по сравнению с развитием ног обезьян. Кисть руки развивалась в направлении способности к мощному охвату и удержанию веток. При этом надо помнить, что и руки, и ноги при вертикальном положении тела (двухопорная схема движения) необходимы более мощные, чем при передвижении с опорой на четыре конечности. Развитие рук позволило обезьянам освоить способ передвижения при помощи только рук – способ брахиации (подвешивание, раскачивание, перебрасывание). Брахиация даёт возможность перемещаться в любом направлении растительного яруса с очень большой скоростью. Хвост при этом функционально не задействован и даже служит помехой движению; в ходе эволюции он был редуцирован. Вместе с тем эти обезьяны были способны к перебегаанию по веткам на ногах, балансируя руками (круриация). Это была первоначальная форма прямохождения.

Предки человекообразных обезьян, безусловно, в полной мере освоили лазающую, брахиальную и круриационную локомоцию и были приспособлены к передвижению с вертикальным положением тела. Ареал расселения предков человекообразных приматов (плиопитеков, дриопитеков) по данным палеонтологии был значительно шире, чем ареал расселения человекообразных обезьян в настоящее время и занимал обширные территории Африки и Евразии. Для того, чтобы выяснить какие показатели развития головного мозга и приспособительные свойства двигательной активности должна была иметь исходная форма гоминид, давшая начало антропогенезу, проведём сравнительный анализ таких свойств на основе данных о современных человекообразных обезьян и их миоценовых предках.

**Плиопитеки.** Анатомо-физиологические и двигательные функции (образ активности) плиопитека были оптимально адаптированы к условиям жизни на деревьях. Объём мозга и его развитие соответствовали уровню сложности обработки одновременных сигналов анализаторами органов чувств и сложности двигательной активности исполнительных органов. Передвижения в условиях трёх измерений характеризуются высочайшей степенью сложности, что при огромном количестве помех движению требует высокой точности реакций и скорости движений руками, ногами и телом. Развилась способность не только к согласованной работе органов движения (что

характерно для наземных способов движения в форме автоматизма), но и к выполнению ими независимых друг от друга движений (при чрезвычайном их разнообразии), что привело к развитию специализированных участков коры, отвечающих за моторно-двигательные реакции отдельных органов движения и согласующих их работу. У плиопитека, который был способен к брахиации, круриации и лазающей локомоции, количество и глубина извилин, а также объём головного мозга соответствовали выполнению перечисленных функций. Плиоитеки имели высшее из всех возможных в условиях жизни на деревьях развитие и согласованность двигательных функций. Любая другая совокупность древесных способов двигательной активности всегда уже, и, следовательно, удельные параметры развития мозга – ниже.

**Дриопитеки.** Лучшей двигательной адаптации к условиям жизни на деревьях, чем у плиопитека быть не могло. Она была эффективна и оптимальна. Единственный фактор, который мог влиять на эволюцию плиопитеков и их образ активности, а, следовательно, и образ жизни в целом, был вес тела. Это обстоятельство обусловило расщепление ствола эволюции человекообразных на два направления. Сохранение специализации в способах движения с брахиацией на концах веток (это самая эффективная брахиация) препятствовало увеличению веса (тяжёлые особи выбраковывались). Более крупные и массивные особи могли использовать весь комплекс выработанных способов передвижения всё дальше от концов веток. Гиббоны сохранили двигательную специализацию плиопитеков и, следовательно, сохранили наивысший относительный уровень развития функций головного мозга. Второе направление эволюции человекообразных связано с дальнейшим ростом веса и постепенной утратой или же сменой некоторых способов двигательной активности у некоторых видов. Среди обезьян возникали крупные человекообразные – дриопитеки.

**Гиббоны.** Семейство малых человекообразных обезьян, отряда приматов. Два рода: собственно гиббоны, включающие 6 видов, и более массивные – сиаманги, представленные одним видом. Длина тела самца 40 – 64 см, весит 4 – 8 кг (сиаманги – 10 – 12,5 кг, иногда до 20 кг). Объём мозга 100 – 150 см. куб. Передние конечности необычайно длинные (в размахе до 2 м). Все гиббоны живут на деревьях, где передвигаются с большой лёгкостью и быстротой; перелетают по ветвям при помощи одних рук (брахиация) на расстояние 10 – 12 м, либо перебегают по ним на ногах, балансируя руками (круриация), как делают это и на земле. Питаются плодами, листьями, почками, цветами, насекомыми, яйцами и птенцами птиц. Родина гиббонов – Южный Китай, Индокитай, о-ва Суматра, Ява, Калимантан.

**Орангутанг.** Два вида. Взрослые самцы при росте 130 – 150 см весят 100 – 150 кг. Объём мозга 400 – 500 см. куб. Руки очень длинные (до 3 м. в размахе), кисть широкая, длинная с рудиментарным большим пальцем. Ноги относительно короткие; кисть и стопа цепкие. Передвигаются по деревьям, подвешиваясь на руках, а ногами нащупывая ветки; по земле ходят на четвереньках. Питаются плодами дуриана и других деревьев, яйцами птиц. Живут на о. Калимантан и о. Суматра.

**Шимпанзе.** Два вида: обыкновенный шимпанзе и карликовый шимпанзе или бонобо. Рост самца – до 150 см; вес – 50 – 80 кг. Объём мозга 400 – 500 см. куб. Руки длиннее ног. Они легко и быстро лазают по деревьям; днём несколько часов проводят на земле, ходят на задних конечностях, слегка опираясь о землю пальцами рук. Питаются растительной пищей, различными насекомыми, яйцами, птенцами, иногда мелкими млекопитающими. По многим генетическим и биохимическим показателям ближе к человеку, чем другие человекообразные обезьяны. Живут в Экваториальной Африке.

**Горилла.** Три подвида. Высота взрослых самцов достигает 2 м, вес – 200 – 250 кг. Объём мозга 500 – 600 см. куб. Руки длиннее ног. Большой палец на ноге менее обособлен, чем у шимпанзе, и способность хватать ветви при лазании по деревьям у них меньше. Живут на земле; иногда лазают по деревьям. Пища растительная – плоды, орехи, ягоды. Живут в Экваториальной Африке.

### 6.1 *Определение показателей развития головного мозга у человекообразных обезьян и исходной формы гоминид в ходе их эволюции.*

За исходные параметры расчёта примем данные *веса и объёма мозга плиопитека*, которые были унаследованы гиббонами.

Средний статистический вес тела плиопитека:  $P_{пл} = 5 \text{ кг}$ .

Средний статистический объём мозга плиопитека:  $V_{пл} = 125 \text{ см}^3$ .

#### 1. *Вес и объём мозга дриопитека до потери двигательной специализации.*

Орангутанг:  $P_O^0 = 30 \text{ кг} / P_{пл} = 30 / 5 = 6$ ,

$V_O^0 = V_{пл} \cdot (1 + 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5) = 125 \cdot 3,283 = 410 \text{ см}^3$ .

Горилла:  $P_G^0 = 37,5 \text{ кг} / P_{пл} = 7,5$ ,  $V_G^0 = V_{пл} \cdot 3,523 = 440 \text{ см}^3$

Шимпанзе:  $P_{Ш}^0 = 45 \text{ кг} / P_{нл} = 9, \quad V_{Ш}^0 = V_n \cdot 3,714 = 465 \text{ см}^3.$

Австралопитек:  $P_A^0 = 55 \text{ кг} / P_{нл} = 11, \quad V_A^0 = 125 \text{ см}^3 \cdot 4,016 = 500 \text{ см}^3$

**2. Вес и объём мозга современных человекообразных обезьян после потери ими двигательной специализации.**

Орангутанг:  $n = P_o / P_o^0 = 150/30=5,$

$$V_o = V_o^0 \cdot (1+1+1/2+1/3+1/4)/(1+1+1/2+1/6+1/24) = 410 \cdot (3,083/2,71) = 466 \text{ см}^3.$$

Горилла:  $n = P_r / P_r^0 = 245/35 = 7, \quad V_r = V_r^0 \cdot (3,45/2,718) = 558 \text{ см}^3.$

Шимпанзе:  $n = P_{Ш} / P_{Ш}^0 = 65/45 < 2, \quad V_{Ш} = V_{Ш}^0 = 465 \text{ см}^3.$

**3. Определение объёма мозга у человека.**

В отличие от крупных человекообразных обезьян австралопитеки не утратили двигательную специализацию и связанный с ней высокий уровень функций ЦНС, на основе которых, под воздействием новых условий обитания был пройден ещё один виток эволюции функций коры мозга и образа активности.

$$V_{\text{Чел.}} = V_{\text{Австр.}} \cdot e = 500 \cdot 2,71828 = 1360 \text{ см}^3.$$

Свыше десяти миллионов лет назад много разных видов человекообразных и низших обезьян жило на материках Азии, Европы и Африки. Они населяли тропические и субтропические леса, которые покрывали тогда огромные равнинные области. В это же время в миоценовую эпоху третичного периода кайнозойской эры на Земле стал сильно меняться климат. Становилось гораздо суше, массивы джунглей постепенно исчезали и быстрее всего на севере. Всё это было связано с большими преобразованиями поверхности материков и изменениями ландшафтов. Возникали огромные горные цепи, менялись направления несущих влагу или засуху воздушных течений, редели леса. В итоге многие виды вымирали, иные уходили вслед за отступающими лесами, а некоторые стали жить на открытой местности. Все эти изменения среды обитания и явились причиной очередного витка эволюции для части антропоидов.

## ЛЕКЦИЯ 12

### ГЛАВА 2

### ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ГОМИНИД

#### 7. Особенности образа активности предковой формы гоминид.

В рамках теории животного происхождения человека проблема реконструкции исходной формы гоминид и её предковой формы – самая существенная и важная. Но именно здесь, именно в этом – самое слабое звено всех эволюционных гипотез антропогенеза. Без выявления специфических особенностей анатомо-физиологических свойств исходной формы гоминид и её предковой формы все многочисленные теоретические схемы антропогенеза не могут иметь должной предметной доказательности. Ключ к обоснованной реконструкции предковой формы исходной формы гоминид содержится в особенностях её образа активности и, следовательно, в её приспособительных свойствах. Из расчёта веса и объёма черепной коробки австралопитека следует, что средний вес самцов был порядка 55 кг. Следовательно, брахиация не могла быть типичным способом локомоции предковой формы австралопитеков. В то же время, удельные параметры объёма мозга свидетельствуют о сохранении высокого уровня развития функций мозга. Такое возможно только в результате замещения одних утраченных функций коры другими и, соответственно, сменой одних способов передвижения другими, адекватными по сложности. Из всех возможных способов древесной локомоции, кроме «чистой» брахиации, такой особенностью обладает *переходная форма брахиации*, состоящая из брахиального отрыва от веток с «приземлением» на ноги на толстые ветки и удержания с помощью охвата ветвей руками. А также следующие уже из развития этой формы брахиации другие специализированные способы локомоции. Рассмотрим их особенности.

Для массивных обезьян переходная форма брахиации – единственный способ передвижения с большой скоростью. Причём возможности увеличения веса особей вида в ходе эволюции значительно выше, чем при «чистой» брахиации. С ростом веса естественно сокращение длины и угла перебрасывания. Но при перемещении зоны перебрасывания тяжелеющих животных ближе к стволу дерева уменьшается угол соскока и расстояние между расходящимися ветками, при одновременном увеличении их толщины, что тоже немаловажно для безопасности соскока. Для

перебрасываний-соскоков и прыжков важна хорошо развитая функция страховки с помощью рук. Это обеспечивает фиксацию устойчивого положения тела после соскока.

Таким образом, увеличение веса вело к изменениям типичных условий активности. Приспособление способов передвижения к этим новым условиям (возрастанию веса) вело, прежде всего, к изменению совокупности элементов движения и роли в этом отдельных органов тела, что вызывало адаптационную трансформацию свойств организма (в соответствии с законом динамики отбора). В силу включения механизма формирования направленной изменчивости и действия естественного отбора происходило наследование полезных анатомо-физиологических приспособительных свойств. Способность к брахиации у этого вида обезьян не получила дальнейшего своего развития в форме крайней специализации как у брахирующих человекообразных форм (гиббонов). Поэтому не возникло крайней специализации в скелете стопы и кисти, в частности укорочение фаланг и редукции оппозиционного первого пальца, удлинения скелета верхних конечностей. Напротив, стопа и ноги обезьян с переходным способом передвижения приобретали свойства, соответствующие особенностям их новых функций. Самый безопасный способ приземления на ветки при спрыгивании – это приземление на обе стопы перпендикулярно оси ствола ветки. При таком соскоке стопы опираются на овальный контур ствола веток. Отсюда выраженная сводчатость стопы и характерное строение тазовых костей у австралопитека. Все эти анатомические и функциональные изменения органов сопровождалось интенсивным развитием тонкой вестибулярной регуляции приземления, выпрямления и сохранения вертикального положения тела. Тонкое чувство равновесия человек унаследовал от своих очень далёких предков. Таким образом, брахиально-соскоковая локомоция предковой формы гоминид формировала вертикальный тип двигательной активности, с опорами на ноги и свободными кистями рук, способными к мощному охвату и удержанию.

Постепенно с дальнейшим увеличением веса тела, начальная фаза прыжка – брахиальный отрыв, стал трудновыполнимым элементом и был замещён спрыгиванием с ветки на ветку из вертикального исходного положения (с коротчек или стоя в полный рост). При этом короткие расстояния в плоскости горизонта могли преодолеваться с поочерёдным отталкиванием ног. Оформлялась совокупность двигательных элементов комплекса прямохождения. При двигательной активности с вертикальным положением тела потребляется значительно меньше механической энергии, чем при предшествующих типах двигательной активности. Однако энергетические затраты функций ЦНС остаются на прежнем уровне. Высвобожденная энергия мышечных обменных процессов шла на увеличение веса. Всё больше сужалась зона передвижений, затрудняя удовлетворение пищевой потребности.

Это обстоятельство вынуждало животных спускаться на землю или для питания, или для перехода на другие деревья. В зависимости от конкретных местных условий и корреляций веса некоторые стаи вида переходили к преимущественно наземному обитанию. Развитый у особей вида вертикальный тип двигательной активности соответствовал необходимому типу передвижения и на земле. Однако, как только часть стай и популяций устойчиво перешла к наземному образу жизни, то вслед за затратами двигательной активности резко снизились энергетические затраты функций ЦНС, в силу упрощения моторно-двигательной регуляции на твёрдой, неподвижной, неограниченных размеров поверхности. Такие популяции эволюционировали в направлении интенсивного роста массы особей, превращаясь в гигантопитеков и мегантропов. При этом не только прекращалось развитие структур и функций коры конечного мозга, но и происходила постепенная утрата многих ранее действовавших функций в силу их не востребоваемости новым типом жизнедеятельности.

Другая часть популяций предковой формы гоминид сохраняла древесный образ жизни. Именно часть этой части и стала исходной формой гоминид, которая в новых экологических условиях положила начало антропогенезу. Вероятно, что брахиально-соскоковая локомоция, трансформированная у видов с большой массой в вертикально-перепрыгивающую локомоцию, у видов с меньшей массой трансформировалась в передвижение прыжками.

## **8. Экологические обстоятельства антропогенеза.**

Причины изменения образа жизни животных в рамках имеющихся приспособительных свойств связаны с изменениями условий удовлетворения основных жизненных потребностей. Единственной причиной изменения образа жизни предков австралопитеков, кроме увеличения веса, могло быть изменение экологии среды обитания и, связанного с этим, изменения условий удовлетворения пищевой потребности и способов двигательной активности.

Современные знания палеографии позволяют реконструировать ту экологическую ситуацию, в которой проживала исходная форма. Палеографические данные свидетельствуют об интенсивных тектонических движениях и поднятиях крупных платформенных участков в конце третичного и начале четвертичного периодов на планете. Многие районы подвергались ариднему изменению климата. Тропический климат сменялся менее влажным климатом. Постепенное поредение леса,

сопровождаясь уменьшением привычных пищевых ресурсов, вынуждало предков австралопитеков спускаться на землю для перехода на другое дерево или группу деревьев.

Ровный ландшафт, отсутствие непреодолимых естественных препятствий, позволял вслед за отступающими лесами перемещение части популяций предковой формы из экологически неблагоприятных зон. Другая часть популяций предковой формы была заперта на территориях их обитания непреодолимыми естественными препятствиями. Ухудшение экологических условий вело к сокращению лесного массива и его пищевых ресурсов. В этих условиях животные предковой формы вынуждены были спускаться на землю для дополнительного удовлетворения пищевой потребности.

Рацион питания изменялся не только за счёт наземной растительной пищи, но и за счёт наземной животной, поскольку на земле значительно больше мелких животных, чем на деревьях. Пребывание в новой среде обитания давало и новые возможности в удовлетворении потребностей организма. Их удовлетворение на земле, согласно второму закону статистики естественного отбора, могло осуществляться только в рамках способов двигательной активности, приобретённых в условиях жизни на деревьях и представляющих собой устойчивые стереотипы (реакции) поведения в типичных ситуациях древесного образа жизни. Однако, условия жизнедеятельности на земле и на деревьях существенно различаются.

Инстинктивный хват веток руками – один из важнейших элементов передвижения на деревьях. В лесном ярусе у крупных обезьян (предков австралопитеков в том числе) практически не было врагов, кроме змей и своих сородичей. Животные, которых они употребляли в качестве пищи, практически неподвижны, это птенцы, яйца птиц, насекомые. На деревьях для отпугивания объектов угрозы (змей, птиц, лазающих животных и своих сородичей) достаточной мерой защиты обезьян является раскачивание и размахивание ветками, которые всегда под рукой. Во всех этих случаях руки выполняют свои типичные функции, а действия носят инстинктивный характер.

В тех же самых ситуациях угрозы или опасности, возникающих на земле уже со стороны наземных животных, первым инстинктивным побуждением особой предковой формы был хват палок и размахивание ими для отпугивания и защиты. При этом постоянное ношение какого-либо орудия природного происхождения на открытой местности, в условиях постоянно и неожиданно возникающих угроз жизни, имеет существенные преимущества перед поиском и использованием их эпизодически, в актах непосредственного контактного воздействия со стороны, когда нужного предмета может не оказаться рядом. Предки австралопитеков, привыкшие поедать животных в статическом положении и находившиеся на самой начальной стадии нового витка анатомо-физиологической эволюции к наземным условиям обитания, естественно не были способны охотиться на наземных животных в состоянии их и своего движения. Но те же инстинктивные движения отпугивания животных ударами веток и палок иногда могли приводить к гибели мелких, обладающих большой подвижностью, наземных животных. Убитое животное шло в пищу. Такие случаи вели от условных рефлексов к развитию наглядно-действенного мышления и зачатков наглядно-образного мышления. Однако, этот способ добывания пищи на земле был случайным и при недостатке растительной пищи не мог быть систематическим. Таким образом, на основе инстинктивных реакций, которые возникали на земле в условиях существенно отличающихся от условий древесного яруса, объективно, в результате сцепления старых инстинктивных двигательных комплексов с новыми условиями среды обитания складывался новый и эффективный стереотип поведения на земле – прямохождение с постоянным ношением и использованием палки.

Именно с освоения нового образа активности с систематическим употреблением естественных орудий и предметов был осуществлён переход на качественно новый уровень способов жизнедеятельности животных. И этот качественно новый способ жизнедеятельности в полной мере был освоен австралопитеками.

## 9. Антропный комплекс исходных форм.

Как было установлено, превращение части крупных антропоидов предковой формы в исходную форму гоминид было связано с изменением условий среды обитания и всего образа жизни в целом. Чтобы теоретически определить возможные направления эволюции и соответствующее им морфофизиологическое развитие, вследствие такого изменения, необходимо предварительно установить существенные свойства отдельных компонентов и всей совокупности в целом того антропного комплекса жизнедеятельности исходной формы гоминид, с которым связан новый виток в эволюции их качеств и свойств. К антропному комплексу анатомо-физиологических свойств исходных форм будем относить:

- 1 – высокий уровень развития функций коры головного мозга;
- 2 – прямохождение;
- 3 – систематическое использование природных орудий (прежде всего веток и палок) для удовлетворения потребности самосохранения и пищевой потребности;
- 4 - всеядность.

1. *Высокий уровень развития функций коры головного мозга обуславливает:*

– высокий уровень рефлекторных реакций, наглядных форм мышления и рассудочно-эмпирической деятельности у предковой формы австралопитеков, что позволяло им осваивать качественно новый способ и образ жизни.

2. *Прямохождение обуславливает:*

– высвобождение рук от функции передвижения тела.

3. *Систематическое использование природных орудий обуславливает:*

– *возникновение* новых качественных условий применения рук и, следовательно, их эволюцию в направлении приспособления (соответствия) этим условиям. Руки стали выполнять функцию придания определённых движений не телу, а орудиям. Уже не предметный мир определяет образ активности, а он воздействует на предметный мир. Смена назначения функции рук явилась предпосылкой и важнейшим условием антропоного направления эволюции;

– *эффективность* орудийного способа жизнедеятельности, когда не органы тела животного, а орудия обеспечивают приспособительные действия и эффекты;

– *отсутствие* собственных болевых ощущений при контакте с другими животными и объектами посредством предметов, ведёт к отсутствию отрицательных психо-эмоциональных установок в поведении и к прекращению процессов торможения в ЦНС. Это имеет важные последствия в специфике выработки поведения таких животных и существенным образом сказывается на развитии отношений между ними;

– *каждодневную практику и опыт*, накопление объёма образных представлений об окружающем мире и интенсивное взаимодействие работы полушарий мозга, что составляет физиологические причины эволюции мозга и развитие высших наглядных способов мышления;

– *развитие волевых функций мозга*. Палка не орган тела животного и сигналам ЦНС не подчиняется. Необходимо постоянное, преднамеренное, волевое усилие для управления положением и движением палки;

– *формирование коллективных форм орудийной деятельности*.

4. *Всеядность обуславливает:*

– преодоление пищевой специализации и появление неограниченной возможности удовлетворения в органической пище;

– дополнительный – мясной компонент в питании, который более калориен, богат легкоусвояемыми микроэлементами и белками, отсутствующими в растительной пище, улучшает обменные процессы организма и их интенсивность. Он содействует уменьшению доли длительности пищевой активности животного в общей структуре затрат времени по видам внешней активности, тем самым высвобождая жизненное время для других или новых видов активности.

Каждое отдельное свойство антропоного комплекса имеет своё значение в общей их совокупности. Все они взаимообусловлены и взаимозависимы. Утрата любого из этих свойств ведёт к утрате всего антропоного комплекса.

Необходимо отметить, что работа функций коры головного мозга требует больших энергетических затрат. Тем более работа высшего уровня организации и сложности, какой являются функции коры головного мозга у форм с высокой степенью сложности способов мышления и двигательной активности. У таких форм человекообразных увеличение веса идёт крайне медленно в связи с большими потерями механической энергии при передвижении и энергетическими затратами ЦНС. У форм с понижающимся уровнем сложности работы функций коры головного мозга, какими являются теряющие двигательную специализацию приматы, высвобождающаяся энергия идёт на ускоренный, по сравнению с первыми, рост веса тела. При этом медленный, но всё же рост объёма их мозга связан со значительным увеличением их веса и размеров тела. Однако, удельные характеристики развития мозга у всех этих форм человекообразных ниже соответствующих характеристик форм с высокой степенью сложности двигательной активности.

## 10. Эволюция австралопитеков.

Австралопитековые известны только из Африки, но и там их полиморфизм очень велик. Уже первые находки 1930–1940-х годов показали, что разные формы очень существенно отличаются друг от друга по степени массивности. В настоящий момент палеоантропология выделяет всего лишь два рода: массивные и крупнозубые формы – род *Paranthropus*, и грацильные формы – род *Australopithecus*. Из двух родов австралопитековых более ранними являются грацильные, которых принято именовать африканскими австралопитеками. По данным палеоантропологии они появились не позже 3,5 млн. лет назад и исчезли около 2 млн. лет назад. Австралопитеки массивные, или парантропы появились около 2 млн. лет назад и исчезли около 1 млн. лет.



### 10.1 *Исходная форма гоминид.*

Важнейший, принципиальный вопрос антропогенеза – чёткое разграничение признаков и особенностей анатомо-физиологических свойств и образа активности австралопитековых форм, которые широко представлены палеоантропологическими находками, с целью выявления исходной формы гоминид, занимающей место у начала родословной человека.

Возникающие в результате неравномерности геологических процессов, различные ландшафтные условия, приводили местами к изоляции части территорий, на которых имело место распространение предков австралопитеков естественными препятствиями: русла рек, озёра, горные цепи, ущелья, пустыни. К районам с весьма большой вероятностью развития указанных обстоятельств и, последовавших за ними новых витков эволюции предковых форм австралопитековых, могут быть отнесены многие территории Евразии и Африки. Палеографические и палеоантропологические данные свидетельствуют и об изменении климата на этих территориях. Изоляция территорий друг от друга новыми ландшафтными образованиями в сочетании с аридными условиями среды обитания в них обусловили жесточайший недостаток растительных ресурсов в этих анклавах и создали объективные предпосылки к систематическому употреблению животной пищи австралопитеками. Вынужденные спускаться на землю для добывания растительной и животной пищи в условиях открытой местности и большого количества наземных животных, в том числе и хищных, они использовали палки для защиты и добывания мелких животных или насекомых, что было основным средством и фактором выживания. При этом деревья оставались основным, и притом безопасным, местом их постоянного пребывания. В некоторых *популяциях предковой формы австралопитеков образовался антропный комплекс* анатомо-физиологических свойств и поведения, важнейшим компонентом которого является систематическое использование орудий. Переход от собирательства растительной и животной пищи к освоению динамических форм добывания животной пищи с помощью природных предметов обеспечил не только выживание австралопитеков за счёт их всеядности, но и создал условия антропного витка эволюции. Впервые в природе у одного из видов животных, не имевших собственных анатомических свойств, позволяющих вести успешную охоту, возник и закрепился способ добывания животной пищи с помощью подручных предметов, обладающий большей эффективностью, что обусловило жизнеспособность этих популяций. Приобретались новые способы и приёмы жизнедеятельности. Высокий уровень развития функций коры головного мозга обеспечивал освоение сложной и качественно разнообразной рефлекторной и рассудочной деятельности по использованию природных предметов, что вело к развитию свойств антропного комплекса и эволюции соответствующих органов и их физиологических функций. Антропный комплекс свойств австралопитеков и антропное направление их эволюции, обусловленные приобретённым в силу экологических обстоятельств новым способом жизнедеятельности по самосохранению и удовлетворению пищевой потребности этими животными, составляют отправной пункт начала родословной человека, а антропных австралопитеков ставят на место исходной формы гоминид.

Неправомерно было бы предполагать, что антропный комплекс у предковой формы складывался повсеместно. Условия среды обитания на разных территориях были разные. Часть популяций предковой формы австралопитеков не испытывала жёсткого недостатка растительной пищи, отступая, где это было возможно, за отступающими лесами. Антропный комплекс в таких популяциях не возникал. В отличие от антропных австралопитеков, австралопитеки таких популяций сохраняли прежний образ жизни и активности.

### 10.2 *Австралопитеки антропного направления эволюции.*

С австралопитеков антропных, не позже 7,3 млн. лет назад ( $e^2$ ), начался кровавый антропный путь эволюции от обезьян к человеку. Сущность условий и механизма развития процесса антропогенеза всецело обусловлены действием общих законов живой материи, рассмотренных в главе 1. Выявление существенных условий и причин в развитии важнейших направлений антропосоциогенеза будем основывать на положениях и выводах предыдущей главы.

Вынужденный переход антропных австралопитеков к мясному питанию на основе специфических анатомо-физиологических свойств, которыми они обладали, предопределил характер, формы и способы их жизнедеятельности, весь образ жизни и социальных отношений особей вида.

Острейшая проблема растительного пропитания в изолированных анклавах с сезонными периодами засухи разрешалась через способность антропных австралопитеков добывать мелких животных. Об охоте на крупных животных не может быть и речи. К охоте на крупных животных на начальном этапе своей эволюции, в силу отсутствия эффективных анатомических, физиологических, мыслительных и поведенческих свойств, они были не способны. И как раз в силу этой неспособности эволюция антропных австралопитеков пошла по пути антагонизации социальных отношений между особями на почве удовлетворения ими основных индивидуальных потребностей.

Инстинкт питания – сильнейший инстинкт. Его реализация особенно сложна в сухой сезон. Но пока животное живёт – инстинкт действует. Недостаток мяса мелких животных мог быть восполнен

только за счёт мяса убитого сородича. Скопление вместе особей вида на редко стоящих деревьях и около них упрощало такого рода реализацию пищевой потребности. Причём на начальном этапе древние австралопитеки, вероятно, поедали останки своих сородичей, не сумевших защититься от хищников и не успевших забраться на дерево. Применение палок и крупных костей австралопитеками поставило всех особей в равные условия. Физическая сила одних компенсировалась моторными навыками обращения с палкой и большей степенью развития рассудочного мышления других. Институт до орудийного доминирования (не орудийного) в таких популяциях был разрушен. Каннибализм стал одной из форм мясоедения, но самой отвратительной, произрастающей на почве внутривидовых, социальных отношений. Социальные отношения особей в патогенных районах по удовлетворению пищевой и половой потребностей носили антагонистический характер. Выживали те особи, которые умели убивать. А лучше это умели делать самцы.

Самки в силу особенностей их образа активности, связанных с периодами беременности и уходом за потомством, весьма длительные периоды находились в крайне неблагоприятных условиях отправления пищевых потребностей. Кроме как собирательством растительной пищи и охотой на мелких животных ничем другим заниматься и пропитаться они не могли, и чаще умирали от голода. Безусловно, что самцы убивали не только друг друга, но и самок. Все эти причины вели к одному итогу – к огромной диспропорции самок и самцов, а в некоторых случаях к прекращению воспроизводства потомства в конкретной группе животных. Отметим, что инстинкт заботы о потомстве у самцов обезьян не развит.

В отсутствии доминирования, когда число взрослых самцов значительно превышало число взрослых самок, все самки становились объектом половых инстинктов самцов. Неупорядоченное многомужество самок (общий брак) – первая естественная форма половых отношений антропных австралопитеков (и предпосылка будущего матриархата).

Формы и способы удовлетворения пищевого и полового инстинктов, на долгую эпоху развития австралопитеков, определили характерные черты и существенные обстоятельства их эволюции. Австралопитеки использовали дубины и другие орудия в истребительной междоусобной войне, с одной стороны, для удовлетворения индивидуального пищевого инстинкта, с другой стороны для защиты собственной жизни от посягательств сородичей с этой же целью. Подтверждением такого хода событий, служат данные, относящиеся к южноафриканским австралопитекам. Все без исключения 17 австралопитеков, которые представлены черепами и фрагментами черепов в Таунге, Стеркофонтейне и Макапансгате, явились жертвами насилия со стороны своих сородичей. Р. Дарт, обнаруживший этих ископаемых австралопитеков, в своих исследованиях опирался на методы, применяемые при судебно-медицинской экспертизе.

Самцы стай, в которых не оставалось самок примыкали к другим стаям. Стаи росли, диспропорции увеличивались. В больших стаях быстрее шёл процесс овладения, как приёмами применения орудий, так и усвоения предметного их разнообразия, поскольку чаще были стычки и наличный состав наблюдаемых событий. Росло число качественно различных ситуаций, рос индивидуальный опыт особей. Шло развитие способностей, моторно-двигательных и наглядно-мысленных навыков. Анатомические и физиологические свойства приводились в соответствие типичным условиям их жизнедеятельности. Более совершенная анатомия рук и ног, а также опыт междоусобных конфликтов, позволил антропным австралопитекам постепенно достигать эффекта при охоте на более крупных животных. Орды самцов отдельных стай и популяций, в разное время и в разных условиях обитания, кроме междоусобного истребления постепенно осваивали истребление других видов животных. Образом их жизни становилась охота. Количественным результатом нового качественного уровня удовлетворения пищевой потребности стала меньшая убыль особей от каннибализма.

### **10.3 *Австралопитеки растительноядные.***

На тех территориях, в тех популяциях и стаях предковой формы австралопитеков, где пищевая потребность по-прежнему удовлетворялась за счёт достатка растительных ресурсов в рамках прежнего, древесного образа жизни и активности – качественных изменений в развитии эволюции не было. Эта ветвь австралопитеков оставалась в русле животного, не орудийного существования. Медленное, но неуклонное увеличение веса особей растительноядной предковой формы вело к неизбежному переходу к наземному образу жизни. Временные и территориальные рамки этого процесса, в зависимости от конкретных условий жизни популяций, были крайне неравномерными. В популяциях предковой формы, перешедших к наземному образу жизни в условиях достатка растительных ресурсов, шло ещё более интенсивное увеличение веса особей, поскольку резко снижались энергетические затраты двигательной активности и ЦНС. Направление их эволюции аналогично эволюции гигантопитеков и мегантропов. Разница в том, что период их перехода к наземному образу жизни наступил значительно позже и совпал по времени с периодом антропного развития в других популяциях этой формы. Это обстоятельство оказало самое прямое влияние на

весь ход эволюции австралопитеков и антропогенез. Важно отметить, что у растительноядных австралопитеков численное соотношение самцов и самок были в пределах естественной нормы.

#### **10.4 Возвратно-поступательная эволюция австралопитеков.**

Раздельное, обособленное развитие ветвей антропных и растительноядных австралопитеков должно было происходить как минимум до момента освоения антропными австралопитеками такого уровня владения орудийной деятельности, который позволял вести охоту на крупных животных. Переход к такой охоте означает способность групп самцов антропных австралопитеков к свободному перемещению в условиях открытых пространств с большим удалением от безопасных стоянок. С этого момента стал возможен также кочевой образ активности стай самцов. Фактор охоты на крупных животных означает такой уровень развития их орудийной деятельности, который обеспечивает удовлетворение, как пищевой потребности, так и потребности самосохранения. Способность к относительно безопасному передвижению открывала возможность и к удовлетворению ещё одной индивидуальной потребности – половой.

Стаи самцов антропных австралопитеков, передвигаясь на большие расстояния, иногда проникали на территории обитания растительноядных австралопитеков. Генетические последствия таких контактов проявлялись в потомстве. Оно было крупнее и массивнее, чем потомство антропных родителей. Генетическое смешение развивающейся мегамаксиллярности растительноядных австралопитеков с компактной, слабо выступающей челюстью антропных австралопитеков приводило к выступанию носовой области у потомства. Череп имел сильно выраженную рельефность и большой объём, чем у растительноядных австралопитеков. В связи с территориальной и временной неравномерностью процесса кровосмешения корреляция морфологических признаков в популяциях должна быть необычайно широка. Образ питания и жизнедеятельности у смешанного потомства был тем же, что и у матери – преимущественно растительноядный, на основе собирательства пищи. По морфологическим признакам такое потомство будем называть австралопитеками смешанными.

Если морфология смешанных австралопитеков имела возвратно-поступательное развитие, то в потомстве антропных австралопитеков развивались прогрессивные морфологически чистые свойства и признаки. При этом отсутствовали причины их генетического вырождения. Неупорядоченное спаривание при численном преобладании самцов и ограниченной репродуктивности самок ведёт к предельно низкому проценту потомства одних родителей (в стае из 3 самок и 24 самцах и 13 летнем детородном периоде – 1,4%). Крайне антагонистические социальные отношения, выразившиеся в истреблении особей своих же стай, постоянно ставили антропных австралопитеков на грань физического исчезновения.

Генетическая экспансия мужской части антропных австралопитеков в среде растительноядных австралопитеков никак не затрагивала образа жизни последних. Прогрессивные морфофизиологические изменения в результате такого генетического воздействия не выражались в способах и образе двигательной активности. Все эти обстоятельства обусловили крайне низкий общий темп антропогенеза. С частыми остановками, периодами движения вспять, восхождением и нисхождением отдельных стай и популяций на этом пути.

Постепенно в популяциях смешанных австралопитеков чистые морфологические признаки растительноядных и антропных австралопитеков смешались. Самцы смешанных австралопитеков были крупнее и физически сильнее самцов антропных австралопитеков. Но у них отсутствовало систематическое использование природных орудий ввиду отсутствия потребности в охоте.

Давление фактора не отправления полового инстинкта в стаях антропных австралопитеков с течением времени только возрастало. В то же время, в их среде стали появляться более ловкие и искусные убийцы. Доминирование восстанавливалось на новом, уже орудийном уровне. И в первую очередь оно сказалось на отпадении полового инстинкта. Доминирующие самцы монополизировали сферу половых отношений в своих стаях. Большая масса самцов была вытеснена из неё. Там, где было возможно, эти самцы антропных австралопитеков примыкали к стаям смешанных и растительноядных австралопитеков.

Такое развитие событий имело результатом формирование новых качественных ситуаций во всех трёх ветвях австралопитеков.

#### **10.5 Парантропы.**

Австралопитеки растительноядные, не втянутые обстоятельствами своего развития в процессы кровосмешения с антропными австралопитеками или вышедшие из этого процесса, оставались в русле животного существования. Такие обстоятельства могли иметь место в изолированных и труднодоступных для антропных австралопитеков районах или возникали в силу вымирания антропной ветви на данной территории. Отсутствие потребности систематического использования природных орудий не приводило к образованию антропного комплекса жизнедеятельности и антропного направления их эволюции. Специфика функций мозга, образа активности и отсутствие внешнего генетического воздействия вели к необратимому развитию массивности и мегамаксиллярности. Их дальнейшая эволюция была эволюцией парантропов.

## ЛЕКЦИЯ 13

### 11. Два направления антропосоциогенеза австралопитеков.

#### 11.1 Антропосоциогенез антропных (плотоядных) австралопитеков.

В природе всегда существуют индивидуальные преимущества одних животных над другими. Эффективность анатомо-физиологических свойств животных проявляется в ситуациях противодействия и борьбы между ними за использование источников жизненных потребностей. В природе существует ограниченность источников жизненных потребностей. Доступ к этим источникам жизни за счёт силы и орудийной эффективности одних, пресекает доступ к ним для других животных. Противодействие доминирующих животных стаи ведёт к фактическому отчуждению источников жизни из сферы удовлетворения жизненных потребностей других животных. Материальные объекты, вошедшие в сферу отправления постоянных жизненных потребностей каких-либо животных и отчуждаемые при этом из сферы удовлетворения жизненных потребностей других субъектов социальной жизни и отношений, естественным образом – по природе животного социального бытия, по фактическому положению вещей, обретают статус собственности доминирующих животных.

Таким образом, возникновение отношений использования жизненно необходимых материальных объектов при их недостатке – есть возникновение отношений «*собственности по природе*» между действующими субъектами отношений в животном мире. Это есть *собственность животного состояния* социальных отношений.

В некоторых стаях антропной ветви в условиях орудийного доминирования осуществлялся переход от свободных половых отношений (общий брак) к доминирующим (в форме упорядоченного многомужества самок) с образованием первого социального ядра в структурной организации стай – брачной группы стаи (гарема самцов). Гаремную группу доминирующих самцов, монополизировавших половые отношения с самками, составляли самцы с лучшим развитием свойств антропного комплекса. Вытеснив других самцов стаи из сферы удовлетворения половых инстинктов, они были вынуждены защищать самок от половых посягательств других самцов в силу потребности удовлетворения ими своих собственных половых инстинктов в условиях огромной диспропорции самцов и самок. В стаях антропных австралопитеков естественным путём, при животном состоянии социальных отношений, возникает коллективная «*животная собственность по природе*», выражающаяся в принадлежности самок стаи, по фактическому состоянию отношений отправления половых инстинктов, ограниченному кругу доминирующих самцов этой стаи.

Аналогично половым потребностям, пищевые потребности также представляли собой материальную причину антагонистических форм в отношениях животных. Доминирующие самцы не только охотились индивидуально, но и сообща отнимали пищу у более слабых сородичей. Пища, добытая самцами гаремной группы, чаще всего приносилась в места общего пребывания самцов и самок с потомством. Эта пища, или её остатки, становилась достоянием также самок и детёнышей. Острота пищевой потребности самок и потомства снималась в условиях образования брачной группы доминирующими самцами.

Состав группы доминирующих самцов всё время изменялся. Доминировали особи со слабым торможением рефлекторных функций ЦНС, инстинкты которых не сдерживались другими факторами возникающих ситуаций, а действия были направлены на удовлетворение, во что бы то ни стало собственных животных потребностей. Животные формы противодействия в борьбе за существование, при дефиците ограниченных жизненных ресурсов, были крайне обострёнными и антагонистическими. Объективные факторы условий жизни, которые снимали бы антагонизм социальных отношений, отсутствовали. В стаях антропных австралопитеков, в условиях генетической чистоты ветви, шёл естественный отбор на агрессивность, физическую силу, способность к разнообразным, но простым и эффективным способам орудийной деятельности. Развивался индивидуалистический тип характера и поведения. Здесь в условиях доминирования зарождались элементы принуждения и зависимости одних от других в силу естественных причин и условий. Анатомо-физиологическая перестройка системы пищеварения животных этой ветви, связанная с употреблением мяса, и специфика развития функций и работы отделов головного мозга, вытекающая из условий орудийного образа жизни, шла по пути превращения антропных австралопитеков в хищников вооружённых. Их жизнеспособность увеличивалась с развитием практики владения и применения орудий охоты. А это в свою очередь вело к развитию функций коры и росту головного мозга. Интенсивно развивалось наглядно-действенное, практическое мышление, обеспечивающее животные потребности. Огромные потери энергии, связанные с весьма активным образом жизни и затратами ЦНС, препятствовали увеличению размеров и веса тела у особей антропной ветви. К типичным представителям этой ветви по всей вероятности принадлежат австралопитеки грацильные.

### **11.2 Антропосоциогенез смешанных австралопитеков.**

Антропные (плотоядные) австралопитеки лишены доминирующими группами самцов возможности отправления половых инстинктов или под давлением угрозы жизни в своих стаях, при сопутствующих стечениях обстоятельств, примыкали к стаям смешанных и растительноядных австралопитеков. Вливание в состав популяций смешанных австралопитеков живых материальных носителей образа и опыта жизни антропных австралопитеков обусловило начало антропного развития и этой ветви австралопитеков. С этого события уже обе ветви австралопитеков эволюционировали в направлении антропогенеза, но специфика развития форм социальных отношений и способов жизнедеятельности этих направлений имела существенные различия. Борьба за существование в стаях плотоядных австралопитеков приводила к выдавливанию из них менее агрессивных и более слабых самцов. Образом их жизни в среде смешанных австралопитеков оставалась охота, и поэтому причины системного каннибализма со стороны пришлых самцов отсутствовали. Различие пищевого рациона самцов и самок смешанных австралопитеков давало огромные преимущества развитию их популяции. Отсутствие каннибализма и различие пищевого питания полов (мясоедение у самцов и вегетарианство самок) вели к прекращению преждевременной смертности у самок смешанных австралопитеков. В условиях нормальной пропорции взрослых самцов и самок и достатка растительных ресурсов отношений жёсткого доминирования (в формах систематического противодействия) не возникало. Пищевой и половой антагонизм потребностей в популяциях смешанных австралопитеков отсутствовал. В силу значительного отставания в рассудочной и моторно-двигательной практике орудийной деятельности, с учетом других, уже приведенных обстоятельств и причин, самки смешанных австралопитеков сохраняли свой прежний образ жизни. Они питались растительной пищей и занимались её собирательством. Самцы были мясоедами. Таким образом, смешанные австралопитеки становились всеядными.

Вариации наследственности у потомства, при столь разительном отличии признаков родителей, были очень широкими. Даже в одной стае был велик полиморфизм потомства. Но высоким было не только таксономическое разнообразие – внешнее проявление наследственности. Что особенно важно, предельно высоким в этих обстоятельствах стали вариации в структурной, функциональной и молекулярной организации работы участков коры головного мозга и, связанные с деятельностью мозга вариации природных способностей, наследуемые потомством. Потомство стало представлять богатейший генетический материал по отбору и приспособлению к условиям жизни.

### **11.2 Антропосоциогенез смешанных австралопитеков.**

Антропные (плотоядные) австралопитеки лишены доминирующими группами самцов возможности отправления половых инстинктов или под давлением угрозы жизни в своих стаях, при сопутствующих стечениях обстоятельств, примыкали к стаям смешанных и растительноядных австралопитеков. Вливание в состав популяций смешанных австралопитеков живых материальных носителей образа и опыта жизни антропных австралопитеков обусловило начало антропного развития и этой ветви австралопитеков. С этого события уже обе ветви австралопитеков эволюционировали в направлении антропогенеза, но специфика развития форм социальных отношений и способов жизнедеятельности этих направлений имела существенные различия. Борьба за существование в стаях плотоядных австралопитеков приводила к выдавливанию из них менее агрессивных и более слабых самцов. Образом их жизни в среде смешанных австралопитеков оставалась охота, и поэтому причины системного каннибализма со стороны пришлых самцов отсутствовали. Различие пищевого рациона самцов и самок смешанных австралопитеков давало огромные преимущества развитию их популяции. Отсутствие каннибализма и различие пищевого питания полов (мясоедение у самцов и вегетарианство самок) вели к прекращению преждевременной смертности у самок смешанных австралопитеков. В условиях нормальной пропорции взрослых самцов и самок и достатка растительных ресурсов отношений жёсткого доминирования (в формах систематического противодействия) не возникало. Пищевой и половой антагонизм потребностей в популяциях смешанных австралопитеков отсутствовал. В силу значительного отставания в рассудочной и моторно-двигательной практике орудийной деятельности, с учетом других, уже приведенных обстоятельств и причин, самки смешанных австралопитеков сохраняли свой прежний образ жизни. Они питались растительной пищей и занимались её собирательством. Самцы были мясоедами. Таким образом, смешанные австралопитеки становились всеядными.

Вариации наследственности у потомства, при столь разительном отличии признаков родителей, были очень широкими. Даже в одной стае был велик полиморфизм потомства. Но высоким было не только таксономическое разнообразие – внешнее проявление наследственности. Что особенно важно, предельно высоким в этих обстоятельствах стали вариации в структурной, функциональной и молекулярной организации работы участков коры головного мозга и, связанные с деятельностью мозга вариации природных способностей, наследуемые потомством. Потомство стало представлять богатейший генетический материал по отбору и приспособлению к условиям жизни.

Процесс перехода плотоядных самцов в стаи смешанных австралопитеков, в силу повсеместной типичности вызревавших условий перехода, должен был происходить в широких географических и временных рамках. Важную роль в необратимости антропной эволюции смешанных австралопитеков играла степень регулярности кровосмешения с антропной ветвью. До определённого уровня развития, связанного с устойчивым закреплением систематической орудийной деятельности, она была необходимым условием антропогенеза этой ветви. Все перечисленные обстоятельства антропогенеза смешанных австралопитеков обусловили чрезвычайное многообразие вариаций морфологических и приспособительных признаков на протяжении всего периода их эволюции в рамках единого для них типичного образа жизни и развития социальных отношений.

Общий, типичный образ жизни ветви смешанных австралопитеков состоял в занятии охотой самцов и собирательстве самок. Именно с продолжением и развитием охоты самцами связано поступательное развитие антропного направления в эволюции смешанных австралопитеков. Наследственность по мужской линии вела к развитию прогрессивных антропных свойств – физиологических функций и структур коры головного мозга и развитию мясного пищеварения. По женской – к снижению скорости антропного развития, сохранению в питании растительной составляющей, к более мягкому и спокойному складу темперамента, к сохранению форм коллективной жизнедеятельности. Комплекс этих условий в зависимости от конкретных количественных и качественных сочетаний его компонентов приводил к огромной неравномерности в эволюционном развитии стай и популяций по антропному пути. Многие из них испытывали застой, остановки и движение вспять. Антропогенез в них прекращался.

Всеядность снимала остроту пищевой потребности в целом, а вместе с ней и антагонизм отношений особей по этой потребности. Канныализм, как фактор пищевой необходимости и нормы поведения потерял свою материальную причину. Отсутствие проблемы пропитания предотвратило возникновение процесса междоусобного истребления и критических диспропорций между самцами и самками. Что в свою очередь при восстановлении естественного соотношения численности самцов и самок снимало проблему удовлетворения полового инстинкта и устраняло антагонизм самцов по этой причине.

Существенное индивидуальное отставание в орудийной деятельности, мышлении и темпераменте при отсутствии антагонизма в отношениях субъектов, не только возможным, но и необходимым условием жизнеспособности стай в целом была способность членов стаи к коллективным действиям на охоте и в отражении нападений со стороны. Объединения всеядных австралопитеков, в которых вырабатывались отношения систематического взаимодействия, имели большую живучесть и более высокие темпы роста численности особей стаи.

### **11.3 Сравнительный анализ основных направлений антропосоциогенеза.**

Развитие приспособленности по удовлетворению индивидуальных жизненных потребностей при помощи орудийной деятельности, в условиях существенного различия в обеспеченности растительными ресурсами на территориях обитания, вело к формированию двух основных типов образа жизни и соответствующих им социальных отношений у австралопитеков. На протяжении всей истории антропогенеза существовали и продолжают существовать экологические условия, определяющие своеобразие флоры и фауны в разных районах планеты. Всегда существовало два типа территорий обитания австралопитеков: с достаточным количеством необходимых растительных ресурсов, и с их дефицитом. Всегда имело место два типа воздействия экологических условий на приспособительную деятельность австралопитеков в ходе их развития. Начиная с австралопитеков антропосоциогенез, как эволюционный процесс, имел два основных направления развития.

**1. Антропосоциогенез на основе мясоедения.** Изначальное, *антропное* направление, возникшее под воздействием недостатка растительных ресурсов и систематической орудийной деятельности, с превращением обезьян в вооружённых хищных животных. Соответствующие этому образу жизни социальные отношения характеризуются преобладанием индивидуального поведения животных, формами противодействия друг другу и доминированием самых сильных над всеми другими членами стаи. Дефицит пищевого и полового удовлетворения стал объективной причиной постоянной, острой борьбы за источники жизнеобеспечения, результаты которой отражали фактическое биологическое неравенство особей, выражавшиеся также в их социальном статусе. Здесь складывался энергичный, агрессивный и импульсивный тип характера и темперамента. Физиология работы ЦНС развивалась в направлении увеличения скорости реакций на внешние раздражители и закрепление стереотипа индивидуальных действий в поведении животных. Сильнейший импульс имело развитие моторно-двигательных реакций орудийной деятельности. Это был путь простых, наглядных решений, обладающих высокой, но сиюминутной эффективностью. В этих условиях перспектива развития сложных и глубоких форм мышления отсутствовала.

Историческая заслуга плотоядного направления антропогенеза состоит в переходе к систематической орудийной деятельности, а на её основе к возникновению и развитию антропного комплекса, свойства которого через генетическое воздействие и образ жизни распространялись также

в среде отсталых растительноядных и смешанных австралопитеков и, в определённой точке развития последних, стали необратимы.

**2. Антропосоциогенез на основе пищевой всеядности.** Исходным пунктом и движущей силой развития этого направления антропогенеза долгое время служило генетическое воздействие антропных австралопитеков. Ввиду отсутствия остроты в удовлетворении пищевой и половой потребности, при существенном отставании развития физиологических функций коры головного мозга и моторно-двигательной орудийной практики, на этом направлении эволюции австралопитеков, шло формирование отношений взаимодействия между членами коллектива. Как по пищевой потребности (совместная охота самцов, взаимообмен продуктами собирательства и охоты) так и по потребности самосохранения (коллективная защита от нападений). Здесь с самого начала и впервые в ходе антропогенеза произошло разделение животных форм труда по половому признаку – на женский и мужской. Собирательство и охоту.

В ходе постоянных нападений со стороны антропных австралопитеков и других животных сохранялись стаи, способные к коллективному отпору. Индивидуальная охота и защита менее эффективна и чаще приводит к гибели. Смешанные австралопитеки отражали нападения “не умением”, а численным превосходством над противником, когда на одного нападающего приходится несколько обороняющихся.

Если при индивидуальной орудийной деятельности орудие подчиняется сознательной и волевой функции индивида, то при взаимодействии членов стаи ни действия, ни орудия соплеменников не подчиняются сигналам ЦНС субъектов взаимодействий. Переход к коллективным формам поведения смешанных австралопитеков, в силу их меньшей приспособленности к эффективным индивидуальным действиям в сравнении с обогнавшими их по этому качеству плотоядными австралопитеками, был вынужденным. Переход к формам взаимодействия между членами стаи, при осуществлении коллективных орудийных действий сопровождался возникновением потребности в качественно новых, не существующих в животном мире, средствах согласования индивидуальных действий. Возникла потребность в средствах коммуникации. Необходимости в таких средствах при индивидуальной орудийной деятельности и деятельности в формах противодействия животных друг другу – нет.

Историческая заслуга антропогенеза на основе пищевой всеядности состоит в переходе от индивидуальной к объективно более эффективной - коллективной форме орудийной деятельности, которая на начальном этапе приводила к выравниванию уровня жизнеспособности обеих ветвей австралопитеков. В то же время, объективная необходимость в средствах согласования и распределения действий индивидов создала предпосылки возникновения и развития разумных форм мышления и разумной приспособительной деятельности.

Безусловно, что ни одно из фундаментальных направлений, в течение столь длительного времени антропогенеза, изменений экологических условий обитания, переселения и постоянного взаимного влияния через наследственность и образ жизни, не могло развиваться в чистом виде. Процесс антропосоциогенеза включал в себя все возможные варианты биологической и социальной эволюции, находящиеся между этими двумя фундаментальными направлениями воздействия экологических условий обитания.

Порядка 2 млн. лет в период с 4 млн. лет назад до 2 млн. лет назад происходил процесс кровосмешения антропной и растительноядной ветвей австралопитеков. Это была эпоха образования смешанной ветви австралопитеков. Безусловно, что и позже этого срока существовали популяции и стаи с морфологически чистыми антропными признаками. Однако, процесс кровосмешения ветвей к тому времени в основном завершился и генетически чистые антропные группы стали редки (это не относится к Центральной части Восточной Азии). Естественно, что смешанные австралопитеки (которых с этого момента будем называть просто австралопитеками) у которых отсутствовала диспропорция самцов и самок и, таким образом, не существовало объективных причин неудовлетворения половой потребности, не вступали в половые контакты с растительноядными австралопитеками. Исчезновение антропной ветви пресекало её генетическое воздействие на растительноядную ветвь, и она 2 млн. лет назад начала автономное генетическое и эволюционное развитие, образуя новый вид австралопитековых – парантропов.

2001г.