

Алла Соломоновна Штерн
Введение в психологию. Курс лекций М.:2002 г.



От редакторов

Этот курс лекций – первое отечественное пособие по введению в психологию для студентов гуманитарных факультетов, в учебные планы которых входит дисциплина «Психология». Актуальность такого пособия не нуждается в обосновании. Психологическая грамотность и владение системой основных понятий научной психологии – неременное требование к современному специалисту. Популярностью непрофессиональных изданий и широким распространением околonaучных взглядов, тиражируемых средствами

массовой информации, обусловлена необходимостью и практическая ценность пособия по психологии для непсихологов.

Алла Соломоновна была авторитетным специалистом в психологии речи и психолингвистике. Аллы Соломоновны Штерн не стало 2 декабря 1995 года. Она ушла, оставив опустошенных неожиданной потерей коллег и учеников, наброски научных статей, необработанные материалы экспериментов и неотредактированную рукопись учебника «Психология для лингвистов». Сказать, что доктора филологических наук Аллы Штерн не стало в расцвете лет и таланта – а она была чрезвычайно талантливым ученым и педагогом, – значит использовать приличный случаю речевой штамп и не выразить смысл. Она не дожила и до 55. Наброски статей и материалов без нее мертвы – никто не отважится «дорабатывать» Аллу Соломоновну. Закончить редакцию рукописи учебника пытался ее муж, доктор филологических наук, профессор Санкт-Петербургского университета Леонид Владимирович Сахарный. Не успел, потому что прожил без своей Аллы только год.

Спустя шесть лет смирившиеся с невосполнимой утратой ученики и коллеги отважились завершить то, что можно завершить без личного участия Аллы Соломоновны – отредактировать рукопись учебника. Некоторые из нас слушали лекции по психологии, которые А.С. Штерн читала для студентов-филологов в Санкт-Петербурге, специализирующихся по прикладной и теоретической лингвистике.

Другие знали из бесед с Аллой Соломоновной о концепции курса, под ее руководством решали исследовательские задачи, которые она использовала в качестве примеров. Наше вмешательство вызвало необходимость изменить жанр: учебник превратился в курс лекций. Дело в том, что разделы были в разной степени подготовлены самой А.С. Штерн. Первая часть курса осталась после нее в готовом к печати виде. По ней читатель может судить и об исследовательском почерке, и о лекторском мастерстве автора. К сожалению, конспекты лекций на «близкие и родные» темы: «Язык и речь», «Язык и ребенок», «Нейропсихология» – она успела лишь набросать. Совершенно очевидно, что каждая лекция, посвященная психолингвистической проблематике, оказывалась неповторимой и никак не могла обрести канонический вид, который устроил бы пристрастного и весьма требовательного к себе лектора. Она не переставала пробовать, отбирая наиболее убедительные примеры, ужесточая структуру и делая акценты на различных ключевых понятиях. Ей хотелось дать представление об онтогенезе речи, высветив прежде всего формирование механизма вероятностного прогнозирования. Она пыталась систематизировать мозаику научных взглядов на природу вербальных и невербальных ассоциаций и продемонстрировать качественные и количественные характеристики ассоциативного механизма. Она пробовала структурировать нейропсихолингвистику: преподносила свежие результаты, полученные сотрудниками

лаборатории В.Л. Деглина в Сеченовском институте. Она не успела...

Мы не считаем себя вправе дописывать выпущенные фрагменты. По этой причине курс лекций лишен тем «Язык и речь», «Онтогенез речевой способности», «Нейропсихология». Заинтересованный читатель может обратиться к статьям и книгам Аллы Соломоновны Штерн.

В подготовке текста к публикации участвовали все ученики и многие коллеги А.С. Штерн. Читали рукопись доктор филологических и психологических наук, профессор А.А. Леонтьев; доктор биологических наук, профессор Т.В. Черниговская; доктор филологических наук, профессор В.Я. Шабес. Мы глубоко признательны за высказанные ими замечания и пожелания. Преподаватель кафедры общего языкознания Санкт-Петербургского университета, к.ф.н. Е.В. Глазанова отредактировала рукопись, составила именной и предметный указатели. Ее коллеги по кафедре: доцент А.Ю. Русаков, к.ф.н. М.В. Русакова, С.С. Сай – сверяли цитаты и уточняли литературные источники. Форматировали и подбирали иллюстрации, а также выверяли готовую рукопись сотрудники кафедры общего языкознания Пермского университета к.ф.н. Е.В. Ерофеева и к.ф.н. И.Г. Овчинникова, а также доцент кафедры общего языкознания Пермского педагогического университета, к.ф.н. Т.П. Доценко. Все мы просто пытались продлить диалог с нашим

Учителем. И дать читателям возможность ощутить радость общения с Аллой Соломоновной.



1. ЧТО ТАКОЕ ПСИХОЛОГИЯ?

1.1. Мотивы и цели курса

Приступая к изучению новой дисциплины в университете, мы должны прежде всего уяснить, каковы мотивы и цели этого изучения. По-видимому, мотивом в данном случае является то, что ряд лингвистических задач (а мы должны помнить о том, что мы – лингвисты) не может быть решен без обращения к очень близкой к языкознанию науке – психологии. Психологический аспект важен и при определении фонемы, и в решении проблем семантики, а также лингвистики текста. Сегодня в лингвистике многие направления в основном исчерпали себя с позиций формального языкознания. Не случайно на пересечении двух наук возникло новое направление, которое называется **психолингвистика**. Добавим к этому, что психологию необходимо использовать и при решении ряда прикладных задач, встающих перед лингвистикой. Например, при обучении языкам, при работе в клинике, при решении диспетчерских задач, при построении лингвистических тестов для проверки трактов связи, при организации общения человека с машиной и т. д.

Цель данного курса я вижу прежде всего в том, чтобы

постичь **структуру** науки психологии, уяснить основные ее понятия, научиться ориентироваться в этой системе знаний. Я думаю, что умение ориентироваться – важнейший результат изучения всякого теоретического вузовского курса; важно, чтобы при необходимости вы могли вспомнить: да, действительно, в психологии есть такой раздел, есть законы («надо бы их уточнить»), есть такие-то имена, связанные с этой проблемой, и, помнится, в истории психологии была борьба каких-то школ («надо бы посмотреть, каких школ и к чему это привело») и т. д.

Конечно, прежде всего мы обращаемся к учебникам, к справочной литературе.

1.2. Определение

1.2.1. Наивная психология

Хочу начать с вопроса: как вы думаете – о чем наука психология?

В науке всегда есть **объект** познания и **субъект** познания. Но в психологии оба они – люди. Поэтому **психология** – это познание человечеством собственной природы. А отсюда следует и характерная черта психологии – это то, что человек знакомится с ней на практике, в быту. Каждый человек – в какой-то мере психолог. И психологом он становится в детском возрасте. Ребенок уже понимает: мама сегодня сердитая, поэтому у нее мороженого не допросишься, лучше подождать. А какие замечательные психологи ученики школы! Они знают, как разжалобить учительницу, если не выучил урок, как

одновременно слушать урок (или делать вид) и почитать интересную книгу, и т. д.

А сколько такой житейской психологической мудрости отразилось в пословицах и поговорках! Например:

«Скажи мне, кто твой друг, и я скажу тебе, кто ты» – да это же из **психологии личности.**

«Повторение – мать учения» – это фактически **психология памяти.**

«Целуй руку не жене, а теще» – **психология малой группы** или **психология семейной жизни.**

«Противоположности сходятся» – это о взаимодействии **темпераментов.**

«За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь» – о распределении **внимания.**

«Семь раз примерь – один раз отрежь» – это из **теории принятия решений.**

«Плох тот солдат, что не мечтает стать генералом» – о психическом процессе **воля.**

(Студентам предлагается привести свои примеры.)

Итак, в жизненном опыте народа закреплены некоторые знания о поведении человека, о качествах личности и т. п. Однако все это донаучные знания, все это **наивная, житейская психология.**

Житейская психология и наука психология – это далеко не одно и то

же. Приведу аналогию. Все мы знаем русский язык. Однако научно ли это знание? Будущие лингвисты учатся на филологическом факультете, чтобы понять, что такое язык с позиций науки, как он устроен и как функционирует. И лишь самонадеянные невежды думают, что если они говорят по-русски, то знают, что такое русский язык и даже могут его преподавать (кстати, сейчас развелось огромное количество коммерческих курсов русского языка, где преподают вот такие невежды). Аналогично обстоит дело и с психологией. В последнее время появляются книги и книжечки с психологическими тестами, психологическими рекомендациями, которые нередко далеки от научных психологических знаний. Хочу предостеречь вас от обращения к подделкам.

1.2.2. Наука психология

Что же такое психология как наука? О чем она? Обратимся к определениям, которые имеются в соответствующей литературе.

Термин **психология** происходит от греческих слов *psyche* – душа и *logos* – наука, т. е. **психология** – это наука о душе. Современная материалистическая наука использует слово «душа» как синоним, как образный эквивалент слова «психика». Таким образом, в современном понимании **психология** – это наука о психике человека (впрочем, сейчас занимаются и психикой животных, о чем мы еще упомянем).

Психика, в свою очередь, определяется как способность активно отражать объективную действительность в форме ощущений,

восприятий, понятий и других явлений. Все эти процессы свойственны человеку (а некоторые из них хотя бы в зачаточном виде – и животным), личности, со свойственным ей характером, способностями, темпераментом. Таким образом, психология, с одной стороны, исследует психические процессы, характерные для личности, а с другой – свойства самой личности.

В определение психики входило понятие «способность отражать», поэтому скажем несколько слов об **отражении**. Философия рассматривает отражение как важнейшее свойство материи. Выделяют три формы отражения:

1) физическое (это свойство всякой, в том числе неживой материи; например, эхо – отражение звука предметами, блеск – отражение света, отражение предметов в воде, радиолокация и т. п.);

2) физиологическое (это свойство живой материи; например, поворачивание цветка к свету, ориентирование корня растения вниз, а стебля вверх; к физиологическому отражению относится и **раздражимость** как основа более высоких его форм);

3) психическое, или психику (это **функция коры головного мозга**); высшая форма этого отражения – сознание, а высшая форма сознания – самосознание.

Итак, предметом психологии как науки является психика, которая представляет собой результат работы **головного мозга**. Психику также можно охарактеризовать как результат внутреннего

переживания внешних событий, т. е. она имеет субъективно-объективную природу. Современная методология всякой науки предусматривает так называемый системный подход к изучению объекта этой науки. Если же рассматривать психику как систему, то внутренним ее содержанием, сущностью оказывается переживание, внутренний мир человека, а внешним проявлением, или его явлением, – психические действия. Система этих психических действий может быть обозначена как **деятельность**.

А все-таки – чем же занимается психология? Как она изучает психику? Она занимается **описанием фактов, познанием законов психики, изучением психических механизмов**.

Например, психолог речи (или психолингвист) наблюдает за человеком, у которого диагностируется шизофрения. Он набирает большое количество фактов нарушения речи и описывает их. Но необходимо определить закономерность, т. е. регулярность, тех или иных отклонений от нормы. Предположим, удалось установить, что фонетических нарушений нет. Грамматически речь вполне нормальна. Однако словоупотребление вызывает некоторое удивление. Так, в обычном разговоре больной вместо «глаза» говорит «очи», вместо «кино» – «синематограф» и т. п. Объединяя эти факты, психолингвист приходит к выводу о том, что больной вместо высокочастотных слов использует их редкие синонимы. На уровне синтаксиса исследователь обнаруживает другие повторяющиеся

особенности: усложняются конструкции, резко увеличивается число вводных предложений, активные конструкции заменяются пассивными. Это – уже некие закономерности. Но почему они происходят? Каковы те внутренние механизмы, которые породили такие особенности? Или – как сказал бы известный советский психолог А.Р. Лурия – в чем состоит первичный дефект и как проявляется он в речи?

Вот три способа исследования, которые применяются в научной психологии.

Итак, мы видим, что **предмет** науки психологии может определяться с разных сторон:

- 1) как психика, или психические процессы;
- 2) как факты, закономерности и механизмы;
- 3) как продукт деятельности головного мозга;
- 4) как внутренняя картина внешнего мира.

1.3. Структура современной науки психологии

1.3.1. Психологическое дерево

В настоящее время психология является весьма разветвленной наукой. Чтобы лучше понять ее структуру, вспомним **языкознание**. Есть общая лингвистика, изучающая не какой-то конкретный язык, а язык вообще, язык как таковой, общие языковые закономерности. И есть частные лингвистики, привязанные к каким-то конкретным языкам (германистика, африканистика, русистика и т. п.). Есть также

отрасли языкознания, связанные либо методами исследования, либо сотрудничеством с другими науками (сравнительно-историческое языкознание, математическая лингвистика, психолингвистика и др.).

Аналогично обстоит дело и в психологии.

В психологической традиции принято объяснять строение науки через **дерево** (см. рис. 1.1).

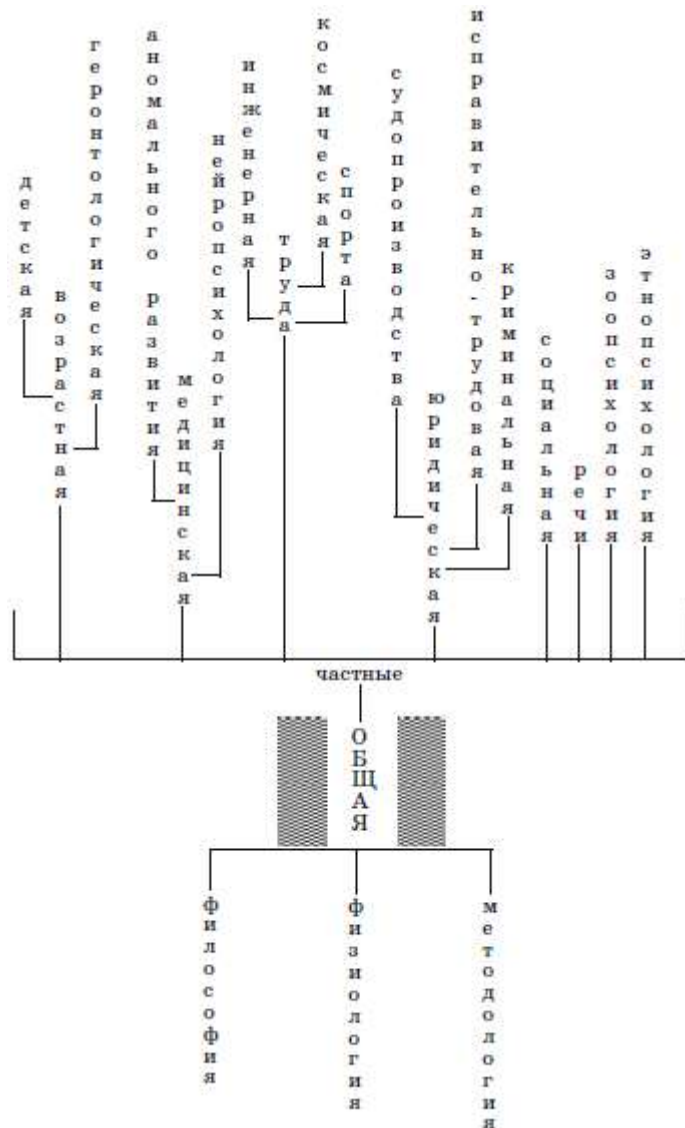


Рис. 1.1. Строение науки психологии.

1.3.2. Истоки науки

Если представить строение психологической науки в виде дерева, то следует рассмотреть проблему **корней** этой науки, или ее источников.

Истоки психологии как науки лежат в **философии**. Анализируя историю науки, мы обращаемся прежде всего к работам философов. Это работы древних философов – Демокрита, Аристотеля и других, философов эпохи Возрождения – Декарта, Лейбница, а также ученых более позднего времени. Еще в 60-е гг. XX столетия психология по классификации наук относилась к философии, а психологическое отделение входило в философский факультет университета. Несмотря на то что психология как наука выделилась в конце концов из философии, связь этих наук не прерывается. Фундаментальные теоретические исследования обеих наук зависят от того, как решается основной философский вопрос – соотношение материи и сознания.

Мы уже говорили, что психика – результат работы мозга. И многие изучаемые психологией процессы базируются на физиологических процессах, а иногда и сливаются с ними. Например, ощущения – это феномен как психический, так и физиологический. Когда в психологии стали применяться экспериментальные методы, заимствованы они были именно из физиологии. Значительный вклад в психологическую науку внесли работы физиологов (психофизиологов) И.М. Сеченова, И.П. Павлова и их учеников – П.К. Анохина, А.А. Ухтомского, Н.А. Бернштейна и др. Поэтому вторым источником психологии я бы назвала **физиологию** (или – шире –

биологию).

Третий источник психологии, как мне кажется, это **методология** науки. Если в методологии начинает господствовать какой-либо принцип научного исследования, это сразу сказывается и на психологии, способствует возникновению нового направления. Например, начал господствовать принцип детерминизма – и в психологии становится обязательным нахождение причинно-следственных отношений при описании фактов. Получает в настоящее время широкое распространение во всех науках системный подход – и все психологические явления стараются рассмотреть с этой точки зрения.

1.3.3. Общая и частные психологии

В нашей схеме ствол дерева – это **общая психология**. Она занимается изучением возникновения и развития психики, психических процессов в так называемой норме, т. е. у взрослого нормального человека в нормальных ситуациях. Общая психология является фундаментальной наукой и поэтому посвящена методологии и истории науки психологии.

Ветвями этого дерева являются **частные**, или отраслевые, психологии. Они изучают психику человека в различных ситуациях. Например, **возрастная** психология исследует психические процессы у людей в разном возрасте. Так, если общая психология рассматривает строение и работу зрительного анализатора в норме, то возрастная

психология – особенности зрения в детском возрасте или в старости.

Медицинская психология лежит на пересечении психологии с медициной. Предметом этой отрасли являются психопатологические явления, объектом – личность больного, а в задачи входит психопатологическая диагностика, которая помогает уточнению медицинского диагноза и лечению больного. Например, у больного мозговая травма. Всякий раз, выходя из палаты больницы, он забывает дорогу назад и каждое утро заново знакомится со своим лечащим врачом. Разобраться в этом, помочь восстановить память должен специалист по медицинской психологии.

Очень интересна, особенно для филологов, и такая отрасль науки, как психология искусства. Предметом ее являются закономерности деятельности создателя произведения искусства (т. е. писателя, художника, композитора), исполнителей (т. е. артистов), зрителей, слушателей и читателей. А основные проблемы психологии искусства, как правило, определяются видами искусства. Кстати, у основоположника советской психологии Л.С. Выготского есть интереснейшая книга под названием «Психология искусства» (см. *Выготский*, 1965).

Аналогично выделяются психология труда, социальная психология, педагогическая психология, этнопсихология, психология животных и т. д.

На основании преимущественно используемых методов выделяются

экспериментальная и математическая психологии (вспомним, что в языкознании так же на основании метода выделяются математическая лингвистика или сравнительно-историческое языкознание).

Характерной чертой современной психологии является ее дифференциация, т.е. разделение частных психологии на более конкретные отрасли. Они возникают из конкретных психологических проблем.

Так, в возрастной психологии выделяют детскую психологию и геронтопсихологию, т.е. психологию старческого возраста. А в последнее время обозначилась совершенно новая, почти не разработанная «веточка» – **пренатальная** психология, т.е. психология плода, или ребенка в дородовом периоде.

Психология **труда** включает в себя **инженерную** психологию, психологию **спорта, космическую, военную**. Космическая психология возникла тогда, когда перед человечеством встала задача освоения космоса. Кстати, первые сведения по космической психологии мы встречаем еще в работах К.Э. Циолковского, но, конечно, становление космической психологии как науки связано с полетом в космос Ю. Гагарина 12 апреля 1961 г.

В **юридической** психологии выделились психология **судебная, судопроизводства, криминальная, исправительно-трудовая, противоправного поведения**.

Таким образом, каждая ветвь дерева может иметь еще несколько веточек. Согласно американским психологическим справочникам всего в психологии насчитывается около сотни отраслей.

Ствол и ветки дерева – «не плоские, не пустые». Они состоят из частей, которые соответствуют основным психическим процессам и свойствам личности и включают набор основных проблем. Скажем, проблема памяти может рассматриваться в общей психологии (что такое память, какова ее сущность), может обсуждаться в частной психологии (например, каковы возрастные особенности памяти), может исследоваться в конкретной отрасли (скажем, как развивать память в детском возрасте).

В заключение подчеркнем, что психология, как и всякая современная наука, с одной стороны, дифференцируется, но с другой – интегрируется. Первое означает, что возникают, обособляются все новые отрасли психологии. А второе означает, что контакт психологии с другими науками благоприятствует появлению новых, междисциплинарных, отраслей. Так появилась математическая психология, психофизиология, медицинская психология, социальная психология, психолингвистика, которую относят то к лингвистике, то к психологии и т. п.

Два слова о психолингвистике. Это наука о процессах речепроизводства и речевосприятия, наука о том, как мы говорим и как нас понимают. Разумеется, родилась она на стыке психологии и

лингвистики. Я хочу только подчеркнуть, что существовала и существует сейчас такая отрасль науки, как психология речи. На первый взгляд, у психологии речи и у психолингвистики один и тот же предмет и одни и те же задачи. Однако различие их очень ярко, по моему, обозначил Л.Р. Зиндер. Он сказал: «Есть психолингвистика и есть психолингвистика». Иными словами, разница между ними заключается в акценте исследования. Есть и несколько иное толкование этого различия. Так, А.А. Леонтьев говорит о том, что психология речи изучает конкретного говорящего или понимающего речь человека, т. е. индивидуальное, а психолингвистика исследует не речевые, а языковые закономерности, т. е. общее.

1.4. Из истории психологии

Как мы уже говорили, психология долгое время была частью философии. А как вы, конечно, знаете, вся история философии была борьбой материализма и идеализма.

Напомню, что **материализм** исходит из признания первичности материального и вторичности идеального, т. е. первичности биологических мозговых механизмов и вторичности духовных, психических процессов. Разумеется, **идеалистическая** точка зрения противоположна этой. Надо иметь в виду, что в науке возможен и **дуализм**, когда ученый при решении одних вопросов базируется на материалистической доктрине, а при решении других – на идеалистической. Что касается нашего курса, то, несмотря на

неясность, непознанность сторон психики человека (впрочем, такие неясные моменты есть во всякой науке), будем стоять на позициях материалистической психологии.

• >>

- Первые научные представления о психике (т. е. самые начала психологии) были сформулированы еще учеными древнего мира – Древней Греции, Индии, Китая, Грузии и других стран.

Возникновение и развитие этих представлений стимулировалось практикой: необходимо было правильно воспитывать детей, обучать воинов, лечить больных. Все эти сведения носили лишь характер рассуждений, основанных на самонаблюдениях и наблюдениях за другими людьми.

Можно считать, что в Древней Греции научные психологические представления зародились тогда, когда ученые-философы сформулировали тезис о том, что душа есть частица природы и потому подчиняется ее законам. Прежде всего этот тезис мы находим в трудах Гераклита (VI в. до н. э.) и Демокрита (V в. до н. э.).

В VI в. до н. э. древнегреческий врач Алкмеон Кротонский, ученик Пифагора, на основе своих анатомических и медицинских познаний, сделал вывод о том, что душа человека размещается в мозгу. Это было действительно открытие, так как многие ученые, в том числе великий Аристотель (IV в. до н. э.),

считали основным органом психики сердце. Однако привязка души к какой-либо части тела знаменовала собой начало материалистического понимания психики.

Состояние науки (отсутствие физических и биологических знаний, отсутствие техники и пр.) не давало возможности материалистам подойти к изучению восприятия, памяти, других психических процессов, тем более – таких проблем, как мышление, особенности личности и т. п. Это создало предпосылки развития идеалистического направления.

Крупнейшим представителем этого направления можно считать Платона (V в. до н. э.), который считал психику лишенной материальных корней, а душу – бессмертной.

Идеализм Платона преодолел его ученик – Аристотель (IV в. до н. э.). Многие признают его труды (в частности трактат «О душе») вершиной психологической мысли в античности.

Напомню, что в то время религиозная доктрина (или, что почти то же самое, идеалистическая философия) полагала, что бог «вдунул» душу в человека, что он дает ее человеку на время (после смерти он ее забирает), что душа непостижима.

Аристотель же трактовал душу как форму организации материи, как психические процессы. Он впервые в истории человеческой мысли выдвинул тезис о неразделимости души и человеческого тела («душу от тела отделить нельзя»; *Аристотель*, 1977, с. 396),

а также создал систему психологических понятий. Особенно интересно для нас как лингвистов то, что Аристотель впервые заговорил о существовании в мозгу образов реальных предметов, о том, что эти образы объединены в систему по трем направлениям: по сходству, смежности, контрасту.

Данная классификация есть не что иное, как основа теории ассоциаций. Думаю, что более подробно вы обсудите эту тему в курсе психолингвистики.

Многое для понимания психики сделали врачи древности. Мы уже говорили об Алкмеоне. А во II в. до н. э. римский (точнее – пергамский) врач Клавдий Гален писал, что мозг – это орган ощущений и мышления. По его предположению, мозг вырабатывает специальную жидкость – пневму, которая циркулирует по нервам.

Средневековье представляло собой эпоху, когда естественные науки не получили почти никакого развития. Идеалистические теории сменяют материалистические. И в IV–V вв. популярными становятся взгляды идеалиста Августина. Ему мы обязаны тем, что в научный обиход вводится такой метод познания, как **интроспекция**, или самонаблюдение, или, по Августину, познание душой души.

В эпоху феодализма развитие психологии в Европе замедляется и наиболее интересные работы создаются на

Востоке. Так, уже в начале XI в. таджикский врач и психолог Ибн Сина (Авиценна) обобщил достижения арабоязычных коллег и развил учение о зависимости психики от возрастных изменений организма.

Эпоха Возрождения вновь дала ученым возможность заняться познанием мира. Хотя термин «психология» встречается в европейской философии еще в X в., узаконенным он становится лишь в XVI в. В это время психология обособляется как самостоятельный раздел философии, поскольку выделяется предмет науки – психические процессы.

Идет время, европейское общество преобразуется: формируются новые экономические и политические отношения, появляется буржуазия. Бурно развивается машиностроение. Идеи механики проникают и в другие науки. Философы начинают проводить аналогии между телом и технической конструкцией. Именно с этой идеей и было связано открытие французским философом Рене Декартом (XVII в.) **рефлекторной** природы поведения (термин «рефлекс» вошел в научный обиход позже). Он же ввел понятие **сознание** вместо понятия «душа» как понимание человеком происходящих в нем психических процессов.

В философии (как и в других науках) начинает главенствовать принцип детерминизма (вспомним третий корень психологии!),

согласно которому научные факты должны строго объясняться в рамках причинно-следственных отношений. Активным приверженцем этого принципа стал Бенедикт Спиноза (XVII в.). Он же проповедовал идею единства мира. Спиноза писал: «Порядок и связь идей те же, что порядок и связь вещей» (Спиноза, 1957, с. 407).

Психология обогащается идеями и других наук, в частности математики. Это сказалось прежде всего на взглядах известного немецкого ученого Готфрида Лейбница (XVII в.). Он уподобил психику не арифметической сумме отдельных психических явлений, а интегралу, т. е. результату достаточно сложного взаимодействия составляющих. Впервые введя в научный обиход понятие **бессознательного**, он отмечал сложное переплетение сознательного и бессознательного в деятельности человека. Лейбниц разграничил также **перцепцию** (неосознанное восприятие) и **апперцепцию** (осознанное восприятие, включающее в себя внимание и память). Кстати сказать, термины эти остались в психологии, но приобрели несколько иное значение.

Из направлений психологии XVIII в. отметим ассоцианизм, главным законом которого объявляется ассоциация, или связь идей. Предполагалось, что все поступки люди совершают по ассоциации с другими поступками. А отсюда возникла

заманчивая идея – формировать людей с заданными свойствами личности.

В XVIII в. появляются гениальные работы русского ученого М.В. Ломоносова. В частности, он намного опередил время, дав обоснование теории **цветового зрения**.

В XIX в. были разработаны **экспериментальные** методики для исследования различных функций организма, а кроме того, и количественные методы обработки экспериментальных данных. Среди ученых этого направления следует отметить Э. Вебера, Г. Фехнера, Г. Гельмгольца и др.

В конце XIX в. немецкий ученый Вильгельм Вундт (1832–1920) организовал в Лейпциге первую лабораторию по экспериментальному изучению психики. (Кстати, Вундта называют «отцом психологии», основоположником научной психологии.) Однако не все психические процессы поддаются изучению с помощью точных методов; некоторые из таких процессов (скажем, мышление, сознание, воля) остаются на уровне интроспекции, или самонаблюдения. Это приводит к разделению психологии на две части. Такое разделение поддерживается тем, что в это время в философии (вспомним первый источник психологии!) становится популярным **дуализм**. А дуализм считает, что кое-что имеет материальные истоки, а кое-что – идеальные.

На таких позициях находится и В. Вундт (*Вундт, 1912*).

Психология распалась у него на физиологическую психологию и коллективную психологию, или психологию народов. К первой он отнес то, что было внешнее, доступное наблюдению и измерению, а ко второй – все специфически человеческое, духовное, общественное, поскольку общество для Вундта – это проявление духа народа. Нам надо знать это имя еще и потому, что Вундт внес значительный вклад в науку о языке. Но для Вундта язык также распался на два начала – выразительные движения и духовную сущность.

Что касается России, то здесь основополагающими в области психологии стали труды Ивана Михайловича Сеченова (1829–1905), а затем Ивана Петровича Павлова (1849–1936), Владимира Михайловича Бехтерева (1857–1927) и др. Бесспорная заслуга Сеченова состоит в разработке рефлекторного характера психики. В работе «Рефлексы головного мозга» (1863 г.) он писал о том, что все акты сознательной и бессознательной жизни являются по происхождению рефлексами. Эти положения были экспериментально подтверждены и разработаны Павловым. Кроме того, И.П. Павлов ввел понятия первой и второй сигнальных систем. К первой относятся сигналы, регулирующие поведение животных. Эта система есть также у человека. Но

человека отличает от животных наличие второй сигнальной системы – речи. Надо отметить, что Павлов и вслед за ним многие ученые до сих пор говорят о том, что вторую систему составляют слова. Современные лингвистические и психолингвистические исследования позволяют несколько уточнить это положение.

На рубеже XIX–XX вв. старая психология, которая занималась сознанием – в основном на основе интроспекции, отходит на задний план (некоторые говорят даже о кризисе психологии). А разработка экспериментальных и точных методов способствует созданию новых школ и течений. Коротко остановимся на них.

Прежде всего это **бихевиоризм** – американская психология начала XX в. (впрочем, она существует и сейчас в виде необихевиоризма). Бихевиоризм отрицает сознание как предмет психологии и считает, что изучать надо различные формы поведения. А поведение для бихевиоризма – это совокупность реакций (R) организма на стимулы (S), поступающие из внешней среды. Таким образом, вся психика сводится к известной формуле: S – R.

Основатель этого направления Э. Торндайк не видел разницы в поведении животных и человека, полагая, что все сводится к методу проб и ошибок. Таким образом, поведение и животных, и человека рассматривается весьма механистически.

Методологическая основа бихевиоризма – это позитивизм. Один из основных тезисов позитивизма, сформулированный французским философом Огюстом Конттом, гласит: наука не объясняет, а лишь описывает явления, она отвечает не на вопрос «почему», а на вопрос «как». Исходя из этого ученые-бихевиористы изучали только соответствия, корреляции между стимулом и реакцией. Течение оказалось очень живучим, привлекательным, поскольку позднее его идеи и принципы были переформулированы в терминах новой, нарождавшейся науки – кибернетики.

В настоящее время последовательный бихевиоризм исповедует лишь школа Б. Скиннера. Необихевиористы, оставаясь на позициях своих предшественников, пытаются лишь втиснуть в исходную поведенческую схему социальный фактор.

Бихевиоризм так раздробил все поведение на элементарные составляющие, что фактически потерял за ними психологические феномены в их совокупности. И в 20–30-е гг. в Германии возникает новое течение, противопоставившее себя бихевиоризму, – **гештальтпсихология**. Она предложила изучать психику с точки зрения целостных структур (гештальтов), первичных по отношению к своим компонентам. Гештальтисты больше всего занимались зрительным восприятием. Наиболее яркими представителями этого

направления являются немецкие психологи М. Вертгаймер, К. Коффка, К. Левин.

В начале XX в. появилось еще одно направление – **психоанализ Зигмунда Фрейда** (или фрейдизм). Сам термин «психоанализ» означает «расчленение души».

Австрийский психиатр З. Фрейд изучал поведение истерических больных и разрабатывал методы их лечения. Главный метод представляет собой поиск в терапевтических целях особенностей переживаний и действий человека, которые обусловлены неосознанными мотивами. На основании этого опыта он создал психоаналитическую теорию бессознательного, распространив ее и на психику здорового человека. Согласно фрейдизму, поведение человека подчинено двум принципам: принципу удовольствия (имеется в виду прежде всего половое влечение) и принципу реальности (необходимости подавления сексуальных влечений как постыдных и запретных с точки зрения общества).

Хотя идеи Фрейда оказали очень большое влияние на психологию и другие науки (например на литературоведение) XX в., эта теория неоднократно подвергалась критике и со стороны наших, и со стороны зарубежных психологов. Одно время у нас просто были запрещены работы З. Фрейда и его последователей. Сейчас время изменилось и психологи объективно оценивают это направление. Из конкретных

исследований фрейдистов для нас, филологов, прежде всего интересны работы по ассоциациям.

В 50—60-е гг. XX в. в качестве еще одной реакции на господство бихевиоризма в психологии возникает новое течение –

когнитивная психология. Напомним, что бихевиоризм игнорировал то, что происходит внутри человека, отрицал роль внутренней организации психических процессов. Когнитивисты же сделали это основным предметом психологии. А в дальнейшем они определили психику как процесс переработки информации человеком и предложили сосредоточиться на системе получения и хранения знаний. На вооружение была взята аналогия между переработкой информации человеком и переработкой ее ЭВМ, или так называемая «компьютерная метафора». Согласно компьютерной метафоре, психические процессы (в особенности высшие, познавательные) по структуре и принципам функционирования аналогичны современным ЭВМ. К наиболее интересным в этом направлении можно отнести работы по памяти Д. Бродбента, Дж.

Сперлинга, Р. Аткинсона, по поведению У. Найсера, по мышлению А. Пайвио, по индивидуальным различиям М. Айзенка (возможно, вы слышали о тестах Айзенка).

Надо сказать, что развитие этого направления отразилось и на языкознании, точнее – на психолингвистике, и привело к

созданию когнитивной лингвистики. В Петербурге интересно работает в этом направлении В.Я. Шабес (см. *Шабес, 1989*). В Москве психолингвисты выпустили сборник, содержащий работы этого направления (см. *Величковский, 1982*).

Последнее время (т. е. с 80-х гг.) формируется новое направление – **экологическая** психология. Впрочем, ее основания были заложены еще в 60-х гг. американским психологом Дж. Гибсоном. Пока что эта школа не представляет собой какого-то монолитного течения, она весьма неоднородна. Некоторые из представителей указанного направления во главу угла ставят следующие посылки. Психология достигла значительных успехов благодаря тончайшему экспериментированию. Однако надо помнить, что все эти успехи связаны в действительности с работой человека (испытуемого) в опыте. Переноса результаты такой работы на поведение человека в естественных условиях (вот откуда термин **экологическая**), мы делаем весьма значительное допущение. По сути, этого еще никто не доказал. Итак, в основе данного направления лежит общебиологический принцип единства организма и среды.

• 2. ПСИХИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

- Как мы уже говорили, психология занимается психическими процессами и свойствами личности. Начнем с процессов.

• **2.1. Классификации**

- Очевидно, что психика человека включает в себя различные феномены. Поэтому ученые членят весь круг психических явлений на группы, или классы. Одни выделяют познание, чувства, волю. Другие – психические процессы и свойства личности.

В свою очередь, психические процессы включают в себя: ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, сознание, воображение.

Эти перечни психических процессов опять-таки не одинаковы у разных авторов. Например, внимание может трактоваться как отдельный процесс, а может входить составной частью в восприятие.

В подобных перечнях психические процессы располагаются как бы по возрастающей сложности. Не надо, однако, думать, что они изолированы друг от друга или же организованы во временной последовательности. Иными словами, если, например, мы увидели рекламу «Молодежь выбирает пепси», то не надо думать, что вначале мы фиксируем некий яркий набор красок, после этого воспринимаем слова, затем осмысливаем предложение, а в конце воображаем себя в супермаркете среди

емкостей с различными видами пепС.И. В действительности все это – единое явление, осуществляющееся одновременно (или почти одновременно). И лишь при исследовании (т. е. в эксперименте или при анализе) мы стараемся разложить явление на составляющие.

Однако всегда нужно помнить о целостности психики, чтобы не уподобиться тому человеку, который хотел понять, как работают часы, и потому разобрал их по винтикам, обследовал и описал каждый винтик и каждую шестеренку, но так и не понял, как же часы работают.

• **2.2. Психические процессы и онтогенез**

- Что касается психических процессов, то психология должна прежде всего ответить на кардинальный вопрос: являются ли они врожденными и стабильными или приобретенными и развивающимися в процессе жизни.

Гештальтпсихология считает, что психические процессы не развиваются и представляют собой следствие заданных способностей, врожденных задатков. Действительно, имеются некоторые основания для такого решения вопроса: у ребенка есть врожденные структуры, позволяющие ему осуществить первые контакты с окружающим миром. Однако, постулируют далее гештальтисты, эти способности осуществлять психические процессы в очень малой степени зависят от обучения. Значит,

способности человека необходимо лишь выявлять, а не формировать, развивать. Надо думать, что это в известной мере реакционная точка зрения.

Двойственную позицию в рассматриваемом вопросе занял французский психолог Жан Пиаже (в психологии это отдельная школа). Он считал, что этапы психического развития зависят от фаз физиологического созревания и овладения определенными логическими структурами. Когда прекращается физиологическое развитие, останавливается и психическое развитие.

Какова точка зрения советской психологии? (Под словом «советская» будем понимать прежде всего указание на время и место.) Ее ведущие представители – Лев Семенович Выготский, Алексей Николаевич Леонтьев, Александр Романович Лурия, Петр Яковлевич Гальперин, Борис Герасимович Ананьев, Александр Владимирович Запорожец, Петр Иванович Зинченко и другие – полагали, что врожденными являются лишь задатки и что развитие психических процессов идет всю жизнь. Когда заканчивается морфологическое созревание ребенка, развитие психических процессов начинает зависеть от развития так называемых функциональных органов, т. е. системы нервных центров и их связей. Кроме того, психическое развитие

обусловлено и социальными факторами, которые воздействуют на человека всю жизнь.

- **3. ОЩУЩЕНИЯ**

- **3.1. Определение**

- Тепло, цвет, звук, вкус, запах и подобные качества предметов или явлений мы познаем благодаря психическому процессу – ощущению. Его характерная черта – сиюминутность, т. е. ощущение возможно именно в момент воздействия на человека различных качеств предметов.

Итак, **ощущения** – это простейший психический процесс, это отражение отдельных качеств или свойств предметов и явлений, непосредственно воздействующих в данный момент на органы чувств. Подчеркнем, что при этом познаются (отражаются) отдельные качества. Отсюда следует, что ощущение – **мономодально**, т. е. зависит от действующего анализатора. И, значит, есть несколько видов ощущений, поскольку у человека есть целый ряд анализаторов.

- **3.2. Анализаторы**

- **3.2.1. Строение**

- Анализаторы являются физиологическим аппаратом ощущений. Они имеют трехчастное строение: рецепторы, нервные пути, соответствующие участки мозга. Рецепторы (от лат. *recipere* – принимать) непосредственно

принимают сигнал из окружающей среды (впрочем, также и от внутренних органов).

По нервным путям сигнал передается в мозг; эти пути называют **афферентными**, или **центростремительными**.

Далее сигнал поступает в определенные участки коры головного мозга, где и происходит преобразование физического процесса в психический. Многочисленные эксперименты и клинические наблюдения позволяют говорить о локализации ощущений в мозгу. Так, зрительные ощущения поступают в основном в его затылочные участки, слуховые – в височные части, осязательные и двигательные – в заднюю часть центральной извилины.

Важно помнить, что ощущение не только начинается в рецепторе, но и заканчивается в нем. Происходит это потому, что после обработки сигнала в мозгу из участка коры поступает обратный (**центробежный**, или **эфферентный**) сигнал в рецептор. Собственно, это и есть **обратная связь**, открытая еще И.М. Сеченовым. Этот полный акт напоминает рефлекторную деятельность.

• 3.2.2. Пороги

- Для возникновения ощущений необходимо, чтобы раздражение достигало определенной силы. Например, если мы в стакан воды положим один кристаллик сахара, то вряд ли

ощутим сладость. Вероятно, и второй кристаллик не вызовет ожидаемого вкусового ощущения. Однако, прибавляя по кристаллику, мы в какой-то момент заметим, что вода стала чуть сладкой.

Минимальная величина раздражителя, вызывающая едва заметное ощущение, называется **нижним абсолютным порогом** чувствительности. Чем ниже (меньше) этот порог, тем выше чувствительность. (Обратите внимание на это положение! К сожалению, мне приходилось слышать, как весьма уважаемый филолог говорил, желая похвалить человека: «У него такие высокие пороги распознавания!») Эти пороги индивидуальны в норме, хотя колеблются около неких средних величин.

У разных анализаторов пороги разные. Так, у человека очень высокая чувствительность к запаху – достаточно 8 молекул вещества, а чтобы почувствовать вкус, вещества надо в 25 000 раз больше. Высокая чувствительность у зрительного и слухового анализаторов, низкая – у тактильного.

Раздражители, имеющие величину ниже порога чувствительности, называются **подпороговыми**. Организм как бы не воспринимает их. Это – биологическая защита организма. Так как принимать каждый момент информацию на все анализаторы и обрабатывать ее – непосильная задача, происходит некий естественный отбор сигналов – таких, которые

могут быть значимы для организма.

Однако организм не безразличен к подпороговым сигналам, в особенности длительного действия. Клиника неврозов свидетельствует, что такие слабые раздражители могут создавать в коре больших полушарий доминантный очаг, в результате чего возникают галлюцинации. Так, слабые звуки могут восприниматься больным как некие голоса, от которых он не может избавиться, в то время как нормальная речь может проходить мимо сознания.

Верхний абсолютный порог чувствительности – это наибольшая величина, при которой еще сохраняется данное ощущение. Например, если бы мы сыпали в воду соль и этой соли оказалось бы в ней слишком много, то мы бы ощутили уже не соленый, а горький вкус. В большинстве же случаев надпороговые сигналы вызывают болевые ощущения (например, если стоять около реактивного двигателя, то возникает боль в ушах, вспышка света очень большой силы вызывает боль в глазах и т. п.).

- Минимальное различие двух раздражителей, которое определяет едва заметное различие ощущений, называется **дифференциальным порогом** чувствительности (или порогом различения). Например, если у человека на руке лежит груз весом в 100 г., то он заметит прибавку веса примерно

в 3 г., а если исходный вес 1000 г., то – прибавку лишь в 33 г.

Таким образом, человек замечает разницу в весе в $1/30$ от первоначальной величины, при слуховых ощущениях – в $1/10$, при зрительных – в $1/100$.

Пороги чувствительности зависят от тренировки. Например, текстильщики различают до 40 оттенков черного цвета, а обычный человек – лишь 2–3. Вкусы лучше всего различают дегустаторы; например, опытные дегустаторы вина могут определить не только из какого винограда сделано вино, но и где он вырос. Музыкальные звуки лучше всего различают не просто музыканты, а скрипачи. Нетренированные люди видят просвет в камне или металле шириной около 0,1 мм, а шлифовальщики – около 0,001 мм. Опытные летчики свободно определяют по слуху, делает ли двигатель 1300 или 1340 оборотов, в то время как нетренированные люди способны отличить лишь 1300 оборотов от 1400.

• 3.2.3. Латентный период

- При воздействии раздражителя на анализатор ответная реакция проявляется не сразу – проходит некоторое весьма короткое время, называемое **латентным периодом**. Он обязателен для всех анализаторов, но у разных анализаторов это время различно. Вкусовые ощущения возникают через 50 мс,

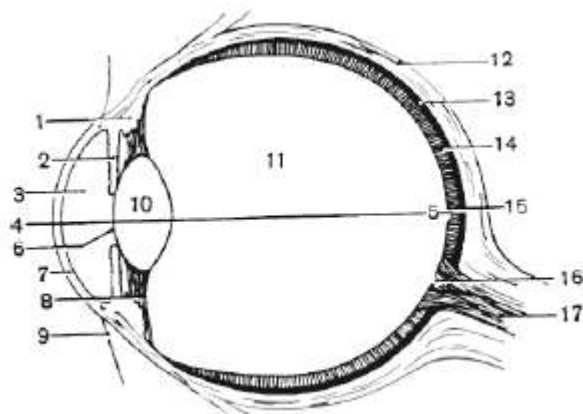
тактильные – через 130 мс, а болевые – через 370 мс.

Точно так же и после прекращения действия раздражителя ощущение пропадает не сразу. В ряде случаев остается так называемое последствие – сравните у дегустаторов термин «послевкусие».

- **3.3. Зрительные ощущения**

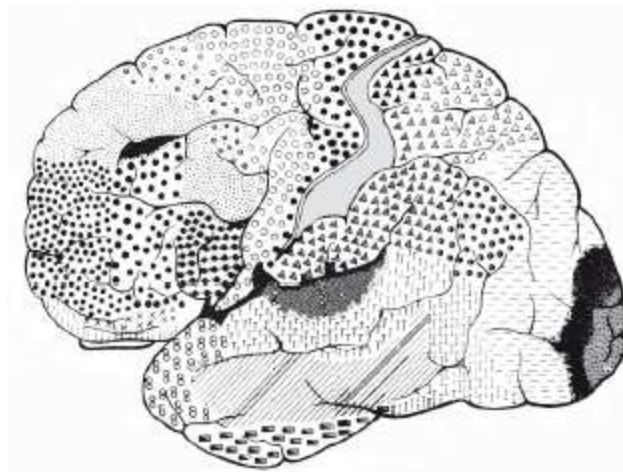
- **3.3.1. Строение анализатора**

- Зрительные ощущения осуществляются с помощью зрительного анализатора: рецепция (т. е. прием сигнала) идет с помощью глаз. Рассмотрим строение глаза (рис. 3.1).



- Рис. 3.1. Строение глаза.
- 1 – ресничная мышца; 2 – радужная оболочка; 3 – водянистая влага; 4–5 – оптическая ось; 6 – зрачок; 7 – роговица; 8 – цилиарная связка; 9 – конъюнктура; 10 – хрусталик; 11 – стекловидное тело; 12 – склера; 13 – сосудистая оболочка; 14 – сетчатка; 15 – центральная ямка; 16 – слепое пятно; 17 – зрительный нерв.

Свет проходит через зрачок, преломляется роговицей и хрусталиком. В результате на сетчатке, состоящей из фоторецепторов, т. е. колбочек и палочек, появляется четкое (в норме) отображение. По главному нерву сигнал идет в затылочные участки коры головного мозга (так называемые поля № 17, 18 и 19) (см. рис. 3.2). Не забывайте об участии мозга! Г. Гельмгольц говорил о том, что глаз – это часть мозга, вынесенная на периферию.



- Рис. 3.2. Поля коры головного мозга.

• 3.3.2. Пороги зрения

- Глаз принимает электромагнитные колебания в диапазоне 380–770 нм, хотя, как недавно было установлено, при определенных условиях человек может увидеть цветные лучи в диапазоне 302–950 нм.

Любопытно, что у животных обнаруживаются другие диапазоны цветовой чувствительности. Так, пчелы, некоторые

рыбы не различают красный, оранжевый и желтый тона, зато воспринимают ультрафиолетовые лучи, которые не видит человек.

Глаз – уникальный прибор. Он различает около полумиллиона цветов и тонов. Если бы воздух был абсолютно чист, то в абсолютной темноте глаз был бы способен увидеть горящую свечу за 27 км! Реально же костер виден за 6–8 км, а зажженный фонарик – за 1,5 км. Опытные туристы знают подобные таблицы определения расстояния.

У разных людей разная **острота зрения**. Под остротой зрения понимается тот минимальный угол зрения, при котором две рассматриваемые точки воспринимаются как отдельные. Именно поэтому индейцы считают, что зрение у человека хорошее, если он видит «ребенка за спиной у скво», т. е. видит около средней звезды в ручке ковша Большой Медведицы еще одну звезду (звезду пятой величины Алькор). Отсутствие или дефицит витамина А резко снижает остроту зрения, особенно в ночное время (возникает так называемая куриная слепота).

Острота зрения соответствует нижнему порогу чувствительности. Дифференциальные пороги зрения также малы: человек замечает увеличение раздражения в 1/100.

В норме фокус преломления лучей находится на сетчатке. Однако случаются нарушения зрения. Когда фокус находится

впереди сетчатки, возникает **близорукость**, а когда позади – **дальнозоркость**.

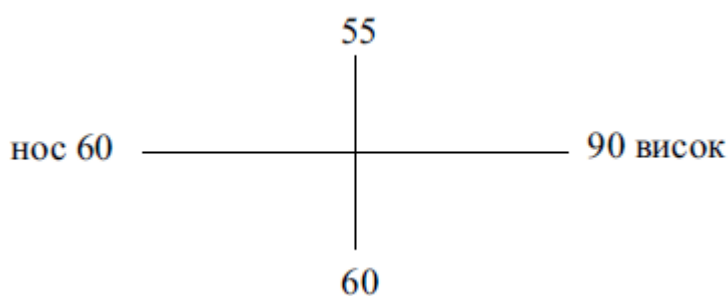
Хочу на примере остроты зрения продемонстрировать целостность психики. Вы знаете, что обычно остроту зрения проверяют по специальной таблице букв (хотя есть и другие способы). Но у детей и малограмотных остроту зрения определяют по кольцам Ландольта, т. е. кольцам с разрывами сверху, снизу, справа или слева. В одном эксперименте по таким таблицам проверяли остроту зрения у дошкольников 5–7 лет. Вначале выясняли, с какого расстояния каждый ребенок видит правильно разрывы. А на втором этапе детям предложили игру: ребенок – охотник. В кольцах сидят дикие звери. Надо обнаружить вход в их логово как можно с более далекого расстояния. Лучшие охотники получают награды... В итоге оказалось следующее. Один мальчик, например, в первой части опыта видел разрывы в кольцах с расстояния 350 см, а во второй – с 475 см! В среднем же дети улучшили свой результат на 30 %. Это произошло потому, что появилась заинтересованность (мотивация – как сказали бы психологи). Другие, высшие, психические процессы повлияли на пороги ощущения.

• **3.3.3. Поле зрения**

- Для зрительного анализатора вводится понятие поля зрения. Это поле, видимое глазом при неподвижной голове и

фиксированном взгляде. В норме для ахроматического стимула поле ограничено так, как показано на рис. 3.3.

Для хроматического стимула поле зрения несколько меньше, при этом оно минимально для зеленого цвета и максимально для синего.



- Рис. 3.3. Границы поля зрения для ахроматического стимула.

• 3.3.4. Цветовое зрение

- Итак, зрение – это прием светового или цветового сигнала с помощью фоторецепторов сетчатки. При этом палочки отвечают за прием ахроматических сигналов – континуума серых тонов от белого до черного. Колбочки же отвечают за цветовое зрение – прием электромагнитных волн в диапазоне 396–760 нм.

Еще в 1666 г. Исаак Ньютон установил, что белый свет неоднороден и разлагается на целый спектр цветов. Было выделено семь основных цветов – таких, как в радуге.

Основные характеристики цветового (или хроматического) зрения:

- 1) цветовой тон, т. е. длина волны;

2) насыщенность (чистота, светлость), т. е. разбавленность белым цветом;

3) яркость, зависящая от общего светового потока.

У ахроматических цветов есть только количество отраженного света.

Если попытаться выяснить, какие точки спектра являются типичными для цветов, обозначенных словами как цвета радуги, то обнаруживается следующее соответствие:

К	О	Ж	З	Г	С	Ф
687	589	580	527	486	430	397

Напомню, что края уходят в невидимую часть спектра: за нижним абсолютным порогом находятся инфракрасные, а за верхним – ультрафиолетовые лучи.

Итак, есть семь основных цветов спектра, однако в эксперименте было установлено, что люди выделяют в качестве основных еще два – розовый и коричневый.

В психологии существует несколько гипотез о механизмах цветового зрения. Наибольшее распространение получила так называемая трехчастная теория, впервые сформулированная М.В. Ломоносовым (первая половина XVIII в.) и впоследствии развитая английским физиком Т. Юнгом и немецким

естествоиспытателем Г. Гельмгольцем (середина XIX в.). Согласно этой теории на сетчатке имеется три вида колбочек, ответственных за красный, синий и зеленый цвета. Ощущения всех остальных цветов возникают в результате совместных реакций этих трех каналов. (Вспомним аналогию – смешение красок в разных пропорциях на палитре.) Эта теория – морфологическая, физиологическая.

Однако надо помнить и о другом конце зрительного анализатора – мозговых участках, или полях. Установлено, что одни нервные клетки возбуждаются при воздействии длинноволновой, а другие – коротковолновой части спектра. Так возникла другая, «центральная», теория.

В настоящее время принята двухстадийная теория цветового зрения: на первой стадии происходит кодирование на сетчатке (по принципу первой из разобранных теорий), а на второй – обработка в центральных отделах мозга (по принципу второй теории).

Надо отметить, что у отдельных людей наблюдаются нарушения цветового зрения. Это происходит тогда, когда имеется недостаточность работы одного из трех типов колбочек. Значит, возможны три вида нарушений. Наиболее распространено и известно неразличение красного и зеленого цветов. Впервые этот феномен описал как особенность

собственного зрения английский физик Джон Дальтон (1794 г.). Собирая ягоды, он обнаружил, что плохо их различает в траве. Вообще-то он занимался изучением газов и установил закон давления смеси газов. Однако в этом профессиональном качестве он менее известен, а вот термин дальтонизм как специфическое нарушение цветового зрения остался в психологии.

Существуют различные виды нарушения цветового зрения. Полная цветовая слепота встречается редко. Чаще наблюдается слабое различение тонов какой-либо части спектра. Установлено, что мужчин-дальтоников гораздо больше, чем женщин: 4 % против 0,5 %.

Врожденный дальтонизм неизлечим, но он мешает лишь в некоторых профессиях, например, водителям транспорта. Зачастую люди узнают об этой своей особенности, лишь когда проходят комиссию на водительские права. Обнаруживается дальтонизм с помощью специальных таблиц. Каждая состоит из какой-либо фигуры на каком-то фоне. И фон, и фигура выполнены из точек преимущественно одного тона. Если есть различение (т. е. в норме), человек видит эту фигуру. У нас наиболее известны таблицы Е.Б. Рабкина (см. *Рабкин, 1965*).

Установлено, что цвет влияет как на протекание отдельных психических процессов, так и на деятельность в целом, улучшая

или ухудшая ее результаты. Как показали школьные эксперименты, светло-зеленые тона (бумаги, стен помещения, просто сосредоточивание на цвете) улучшали решение задач на 10–14 %, а красный ухудшал результаты на 19 %. Рациональная окраска рабочих мест повышает производительность труда на 25 %. Однако при этом надо помнить, что нельзя все окрашивать в один тон: монотонность также отрицательно влияет на человека.

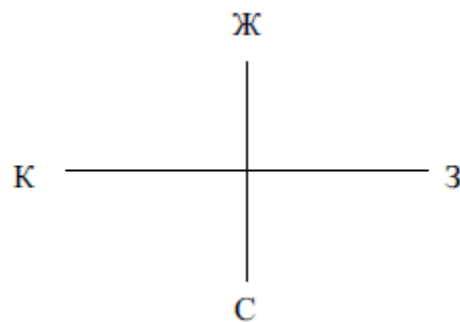
Люди давно заметили еще один феномен, связанный с цветовым зрением. Если долго, 20–30 секунд, смотреть на черно-белую картинку (например, на рис. 3.4), а потом быстро перевести взгляд на белую поверхность (стену, потолок), то через пару секунд увидите негативное изображение. Это объясняется следом, засвечиванием сетчатки и, возможно, инерцией возбуждения нервных клеток мозга.



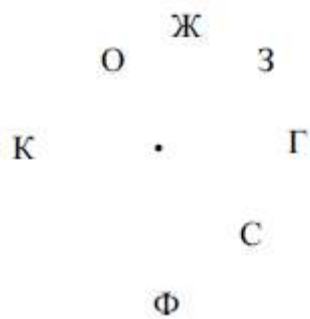
- Рис. 3.4. Негативное изображение.

- С черно-белым негативом ситуация в общем-то понятна. А вот если смотреть на ярко-красный цвет, то последующий образ вы увидите ярко-зеленым. Такой цвет называется дополнительным.

Существует несколько моделей цветowych полей. Самая простая изображена на рис. 3.5.



- Рис. 3.5. Модель цветowych полей (А).
- Цвета, находящиеся напротив друг друга, и являются дополнительными. Кстати, такие контрасты считаются красивыми. Более сложная модель изображается в виде подошвы (см. рис. 3.6).



- Рис. 3.6. Модель цветowych полей (Б).

- Если сложить все цвета, то получится белый цвет (на моделях он находится в центре).

Ощущение цвета зависит от многих причин – от освещенности, контрастности и т. п. Например, в сумерках понижается чувствительность к красному цвету и повышается – к голубому. Поэтому ночные знаки должны кодироваться голубым/синим цветом. Значит, правильно поступают городские власти, если ночные знаки метро делают синими.

Экспериментальным путем установлена также сила цветовых контрастов. Самым четким оказалось синее на белом и белое на синем, затем – черное на желтом. Наименее контрастны оранжевый на белом и красный на зеленом. Кстати сказать, если у вас есть проблемы со зрением, но вам надо работать на компьютере, воспользуйтесь синим экраном и белыми буквами. В таких условиях могут работать даже люди, которые плохо видят черно-белый текст, напечатанный на машинке.

• **3.3.5. На пути к кино**

- Рассмотрим еще один феномен зрения. Во II в. ученый Птолемей (он известен как автор гелиоцентрической системы) провел такой опыт. Он взял белый круг, покрасил один сектор в красный цвет. При вращении весь круг казался красным. Позже И. Ньютон раскрасил круг во все цвета радуги и получил при вращении белый цвет. Как мы уже знаем, это происходит

благодаря сохранению следов на сетчатке. Инерционный период длится от $1/30$ до $1/5$ секунды.

Далее события в этом направлении развивались так. В 1825 г. во Франции Пари сделал игрушку. На картинке с одной стороны была изображена клетка, а с другой – птичка. По бокам картона были приделаны палочки. При вращении казалось, что птичка находится в клетке.

Позже появились книжки с картинками, где фигуры были нарисованы чуть сдвинутыми. При перелистывании казалось, что фигура движется. Это уже прообраз современных «мультиков». В 1891 г. Эдисон сделал кинетоскоп и показывал движущееся изображение. В 1895 г. братья Люмьер соединили кинетоскоп с проекционным фонарем. Так человечество получило кино.

• 3.4. Ощущение вкуса

- Периферическим отделом вкусового анализатора являются **вкусовые луковички**, расположенные в слизистой оболочке языка, на нёбе, в глотке и гортани. У человека около 9000 лукович.

Чувствительность к вкусовым раздражителям различных участков языка неодинакова. Наиболее чувствительны: к сладкому – кончик языка, к горькому – его корень, к кислому – его края, к соленому – кончик и края языка.

Средний дифференциальный порог чувствительности – 20 %. Максимальная чувствительность наблюдается натощак, и она значительно снижается после приема пищи. При длительном воздействии раздражителя наступает адаптация. Быстрее адаптируемся мы к сладкому и соленому. Поэтому, если себя не ограничивать, можно съесть много сладкого или соленого.

Важно знать, что есть лишь четыре вкуса и почти нет их комбинаций (впрочем, встречаются кисло-сладкий соус или яблоки и горько-соленая морская вода).

• 3.5. Ощущение запаха

- Это ощущение возникает благодаря **рецепторам** в слизистой оболочке полости носа. Качество запаха и его интенсивность определяются летучестью и растворимостью веществ (в основном органических).

У животных обоняние выполняет жизненно важные функции, поэтому оно очень сильно развито. У человека оно потеряло свою силу и, так сказать, переориентировалось: стало играть большую роль в производственной деятельности.

Абсолютный порог обоняния у человека довольно низок. Достаточно 8 молекул вещества, чтобы человек его почувствовал. Но дифференциальные пороги велики: они в среднем составляют 40 % от начального уровня. Всего же человек различает около 10 000 запахов.

Попытки дать классификацию запахов предпринимались неоднократно. Разные авторы выделяют от 4 до 9 различных запахов. Вот пример одного такого перечня: благоухающий, эфирный, смолистый, пряный, гнилой, горелый.

Можно видеть, что эта классификация (впрочем, как и другие) построена на разных основаниях.

Человек также имеет запах. Если человек употребляет в пищу много мяса и жиров, запах его сильнее.

Запахи играют большую роль в жизни человека. Приведем некоторые практические советы относительно запаха.

В Древнем Египте и Ассирии дома и храмы окуривали благовониями, а в Риме – орошали ароматными водами.

Сладкие и горькие запахи увеличивают работоспособность. Muskusные – увеличивают газообмен. Мятные, розовые, лимонные – уменьшают газообмен.

Неприятные запахи учащают и углубляют дыхание.

Ванилин, розовое масло – уменьшают частоту дыхания, делают его более поверхностным.

Отталкивающие запахи повышают кровяное давление.

Приятные запахи понижают кровяное давление.

Запах тополя и боярышника усиливает сердечные сокращения. Ароматы жасмина, розы и гвоздики возбуждают клетки мозга сильнее, чем чашка крепкого кофе. Если аудитория наполнена

ароматом мяты или ландыша, студенты лучше справляются с тестами на внимание. Мята и ландыш помогают тем, кто много работает на компьютере. Свежий запах моря благоприятен для проведения деловых переговоров.

Надо успокоиться – понюхайте ромашку или герань. Повысилось давление – ванилин, мелиссу, валериану.

• 3.6. Слуховые ощущения

• 3.6.1. Строение анализатора

- **Слух** – это способность человека (и животных) воспринимать звуки. Они могут быть различного происхождения: природные (шум моря, пение птиц), так называемые культурные (музыка), трудовые (производственные шумы), сигнальные (сирены, звонки), звуки речи.

Прием звуков осуществляется с помощью **слухового анализатора**. Он состоит из наружного, среднего и внутреннего уха, а также слухового нерва и участков коры головного мозга.

В ухе усиливаются и преобразуются звуковые колебания. Вначале звук поступает на барабанную перепонку (это эластичная мембрана). Оттуда – на систему косточек (молоточек, наковальня, стремечко). Оттуда – во внутреннее ухо (улитку). Далее звуковые колебания преобразуются в нервные импульсы, а те по слуховому нерву передаются в височные отделы коры больших полушарий.

Основные параметры звуковой волны: частота, амплитуда, форма, которые субъективно отражаются как высота, громкость, тембр.

• 3.6.2. Пороги слуха

- Слух является довольно хорошо обследованным феноменом. Так, известно, что звуки воспринимаются в диапазоне 16–20 000 Гц. Ниже и выше этих абсолютных порогов находятся инфра- и ультразвуки. Напомню, что, хотя под-пороговые и надпороговые звуки не слышны, они не безразличны для организма. Описывается такой случай. Известный американский физик Р. Вуд любил разного рода шутки. Однажды он принес в театр генератор инфразвуков и включил его во время спектакля. Это вызвало непонятный для многих эффект: зрители не слышали актеров, а те не могли играть, некоторые впали в истерику, многие в безотчетном страхе кинулись бежать.

Речевые звуки (основной тон голоса) располагаются в диапазоне 80–150 Гц (мужские голоса) или 400–500 Гц (женские и детские голоса).

Музыкальные тоны расположены в диапазоне 16 Гц (нижнее *До* субконтроктавы) – 8370 Гц (верхнее *До* пятой октавы). Кстати, хочу напомнить вам, что сигнал настройки – *Ля* первой октавы – составляет 440 Гц.

При высоте звука от 60 до 2000 Гц (и при интенсивности >

30 дБ) дифференциальный порог равен 2–3 Гц. Выше 2000 Гц порог выражается в относительных единицах – 0,2 %.

Между прочим, в основе того, что называют музыкальным слухом, лежит способность различать звуки по высоте.

Абсолютный порог интенсивности звука в значительной мере зависит от его высоты. Самый низкий порог обнаружения – у звуков высотой в 2000–3000 Гц. В обе стороны от этой области пороги повышаются.

Обратите внимание на то, что речевые сигналы находятся в диапазоне 200–4000 Гц, т. е. в полосе, достаточно комфортной для уха. Полезно знать, что спокойное дыхание составляет 10 дБ, шелест газеты при перелистывании – 30 дБ, тихий разговор – 40 дБ, обычный разговор – 60 дБ, стук пишущей машинки – 80 дБ, звук авиамотора – 110–130 дБ.

Кстати, эти последние цифры означают и болевой порог.

Если взять данные уровней громкости у разных авторов, то имеется некоторое, хотя и небольшое, расхождение показателей громкости (см. табл. 3.1).

Таблица

3.1

Данные уровней громкости

Показатель (уровень) громкости, дБ	Звуковое соответствие по разным источникам				
	Справочник по инж. психологии	Морозов	Варгания	Шостаков	Венглер
10	—	—	—	спокойное дыхание	—
20	тиканье часов	тиканье часов	шелест листьев	шум спокойного сада	шепот
30	шепот (1 м)	—	—	шелест газеты —	—
40	шепот (30 см)	шепот	—	комнатный шум	—
50	тихая речь	—	—	шум пылесоса	радио
60	нормальная речь	тихая речь	тихий разговор	обычный разговор	нормальная речь
70	шум в машбюро	—	—	радио	шум уличного движения
80	громкая речь	громкая речь	ораторская речь	шум уличного движения	крик
90	крик	—	—	—	—
100	шум в кабине самолета	сила певческого голоса	грузовик	шум в вагоне метро	—
110	шум мотора	—	—	гром	шум авиадвигателя
120	шум авиадвигателя	максимальная сила певческого голоса	джазовый оркестр	болевого порог	—
130	—	—	болевого порог	—	болевого порог
140	—	шум реактивного двигателя	запуск космического корабля	—	—

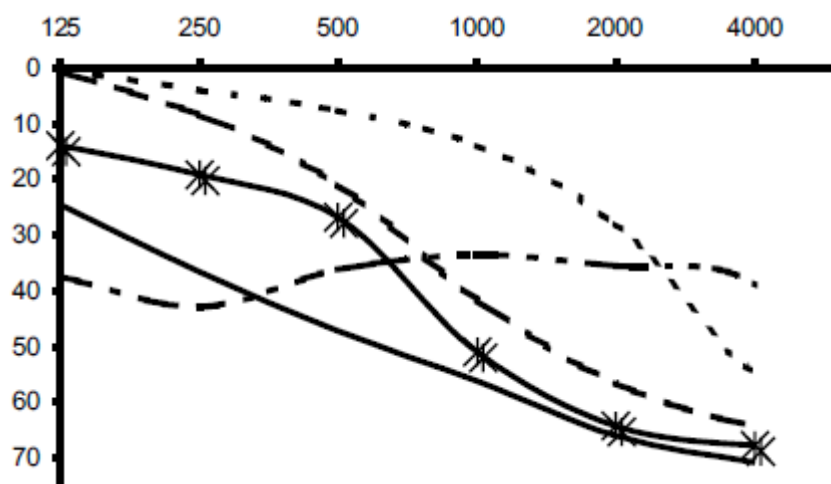
Характеристики слуха выявляются с помощью аудиометра. Он позволяет фиксировать, на каком уровне громкости обнаружен тот или иной сигнал. Аудиометрия бывает трех типов, в зависимости от вида сигнала: тональная (когда слушают сигнал, представляющий собой периодические колебания), шумовая (когда слушают непериодические колебания), речевая (когда слушают отрезки речи – слоги, логотомы, слова или предложения).

Чаще всего используется тональная или речевая аудиометрия. Обычно их результаты совпадают.

С возрастом слуховая чувствительность закономерно падает. Серьезные же нарушения в работе слухового анализатора, встречающиеся в любом возрасте, ведут к частичной или полной потере слуха – к тугоухости или глухоте. Причинами

патологических нарушений могут быть как механические повреждения, так и различные заболевания: отит, т. е. воспаление среднего уха, склероз кровеносных сосудов (а ушные нервы питает всего одна аорта), опухоли. К сожалению, научно-технический прогресс не обходится без жертв. В последние десятилетия XX в. распространилась так называемая антибиотическая тугоухость. Она возникает у детей до 4 лет как реакция на инъекции антибиотиков группы стрептомицина. Несколько лет назад их запретили (эти препараты можно применять лишь по так называемым жизненным показаниям).

Рассмотрим несколько видов аудиограмм, которые мы обнаружили у людей с тугоухостью (рис. 3.7). В норме мы должны были бы иметь прямую линию около верхней горизонтальной оС.И. Здесь же в четырех случаях мы видим падающие кривые (наиболее типичное нарушение), которые говорят о значительном понижении чувствительности к высоким частотам; в одном случае – совсем другой тип нарушения: более или менее равномерное снижение чувствительности во всем диапазоне.



- Рис. 3.7. Виды аудиограмм у разных групп больных.
- До сих пор мы говорили о слуховом сигнале, игнорируя еще одну важную его характеристику – протяженность. Слуховое ощущение в комфортных условиях (100 Гц, > 30 дБ) возникает при сигнале длительностью в 1 мс. Однако и при 3 мс человек не может определить качество звука (тон, шум), а слышит всего лишь щелчок. Для отчетливого ощущения высоты тона необходимо 50 мс. Подобные сведения необходимо учитывать фонетистам, когда они проводят эксперименты по прослушиванию звуковых фрагментов.

О влиянии характеристик звука на их восприятие говорит следующий факт. Если предъявить одну и ту же ноту (скажем, *Ля* первой октавы, что составляет 440 Гц) на скрипке и на пианино, первая покажется выше. Происходит это из-за тембральной окраски.

Мы уже говорили о том, что у разных людей наблюдается

разная чувствительность к звукам. И вообще, человек через слуховой анализатор получает во много раз меньше информации, чем через зрительный (т. е., в общем, глухому легче жить на свете, чем слепому). Вместе с тем есть специальности, где тонкий слух необходим. Так, опытные водители или пилоты определяют состояние машины по шуму мотора. На подводных лодках есть специальная должность – сонорный оператор. Он «слушает воду» и по звуку определяет тип корабля, направление и скорость его движения. Кстати, во время войны мальчишки по шуму самолета узнавали, какой самолет летит – наш или не наш, истребитель или бомбардировщик.

• 3.7. Другие виды ощущений

- Итак, мы с вами рассмотрели четыре вида ощущений. Разумеется, это не полный их список. Вы можете вспомнить прежде всего осязание. Действительно, со времен Аристотеля было принято говорить о пяти чувствах. А шестым считали или интуицию, или некое чувство прекрасного. Но это переносное употребление термина. А есть ли еще другие виды ощущений?

Оказывается, их не так мало. Это ощущение температуры, вибрации, скорости.

В опыте по запоминанию позы демонстрируется еще одно

ощущение – позы, движения, или кинестетическое чувство. Оно возникает благодаря нервным окончаниям сухожилий и суставов.

Можно упомянуть еще о чувстве времени и пространства. Впрочем, их правомерно рассматривать и в следующем по сложности психическом процессе – в восприятии.

Вспомним также группу ощущений: голод, жажда, внутренняя боль и т. п., которые идут от внутренних органов.

• 3.8. Психофизика

- Мы уже упоминали о том, что отношения между приращением стимула и приращением реакции – не однозначные (т. е. пороги были различны на разных анализаторах, или в разных модальностях). Однако психологи искали некие общие закономерности задания дифференциальных порогов.

Мы говорили также о том, что с середины XIX в. началась эра экспериментальной психологии. И особый интерес возникал к тем экспериментам и психическим явлениям, в которых можно было что-то измерить. Конечно, это прежде всего ощущения – процессы, более элементарно организованные. Так возникает особая дисциплина – психофизика.

Изучая возможности человека воспринимать различные веса, немецкий физиолог Э.Г. Вебер пришел к выводу, что приращение веса заметно, если выражается относительной

величиной $1/30$. Позже, отталкиваясь от этих данных, немецкий физик Г. Фехнер находит общее выражение зависимости интенсивности ощущения от силы раздражителя. Исследовав два ряда коррелированных величин, он сформулировал закон, согласно которому при возрастании силы раздражителя в геометрической прогрессии интенсивность ощущения возрастает в арифметической прогрессии:

- $E = k \log I + C$,
- где E – интенсивность ощущения, I – интенсивность раздражителя, k и C – константы. Этот закон верен для всех модальностей. Он является **основным законом психофизики** и получил название **закона Вебера – Фехнера**.

Дальнейшие исследования С. Стивенса и других ученых привели к ряду уточнений этого положения. Например, было выяснено, что соотношения при очень малых или очень больших величинах раздражителя несколько иные. Вместе с тем остается тот факт, что реакция растет гораздо медленнее стимула, или, иными словами, чтобы реакция росла в арифметической прогрессии, надо, чтобы стимул рос в геометрической прогрессии.

Хочу к этому добавить, что, по нашим наблюдениям, не только

на уровне ощущений, но и на уровне восприятий есть ситуации, когда верен аналогичный закон.

• 3.9. Адаптация

- Под адаптацией понимается изменение чувствительности органа чувств к действующему раздражителю. Она возникает как результат приспособления органа чувств к этому раздражителю. Адаптация существует в разных модальностях и происходит в двух случаях: при резком изменении уровня сигнала и при длительном воздействии раздражителя.

Пример первой ситуации – это когда человек из ярко освещенной комнаты входит в темную. При этом в первые мгновения он ничего не видит. Адаптация (в данном случае – темновая) может длиться 10–20 минут, и она достигает максимума на втором-третьем часу. В то же время световая адаптация продолжается лишь пару минут.

Пример второй ситуации. Вы должны делать себе уколы. Разумеется, они вызывают болевые ощущения. Вначале это очень больно, но затем уже вроде и не так болит. Произошла адаптация, хотя и не полная. Наиболее же частый случай адаптации – когда мы попадаем в атмосферу неприятного запаха. Привыкание наступает довольно скоро.

Мы говорим об ощущениях. Но, забегая вперед, заметим, что, кроме рассматриваемой сенсорной адаптации, есть и

эмоциональная, и социальная. Иногда адаптация является положительным фактом, а иногда – отрицательным.

Так, опасной для человека может быть эмоциональная адаптация. Чтобы достичь того же эмоционального состояния, требуется все более сильный раздражитель. Известный врач П.Ф. Лесгафт писал: «Сначала конфета, потом конфета с ромом, потом ром с конфетой, потом просто ром». Так же растут дозы употребления курева, наркотиков.

Хочу обратить ваше внимание на три вида социальной адаптации: к крепким выражениям, к лозунгам и рекламе (в психолингвистике это рассматривается как один из видов сатиации), к фактам личной жизни.

• **3.10. Депривация**

- Одна из самых важных особенностей живого организма – это потребность в нормальном потоке ощущений. Органы чувств собирают информацию из внешней среды, а внутренние органы посылают в мозг информацию о состоянии сердца, печени и т. п. И происходит это каждомоментно. В каждый момент времени в мозг поступает информация от всех органов чувств.

Еще И.М. Сеченов писал о том, что вся эта информация необходима для нормальной психической деятельности. Если же этого нет, наступает «сенсорный голод», или депривация. Известный русский врач С.П. Боткин описал больную, которая

видела одним глазом и сохранила тактильную чувствительность на небольшом участке руки. Когда больная закрывала глаза и никто не прикасался к руке, она засыпала. Академик И.П. Павлов рассказывал о больном, у которого из всех внешних рецепторов работали только рецепторы глаз и одного уха. Если он их закрывал, то впадал в забытие. А когда больного приводили в себя, он ничего не помнил.

Вообще с депривацией человечество встречается издавна. Она возникает у спелеологов, у полярников. Это так называемое черное и белое безмолвие. В наше время сенсорный голод испытывают еще и космонавты. У них ограниченное пространство, безмолвие, «скука». Разумеется, в космонавты отбирают здоровых людей. Но и их психику надо тщательно исследовать и тренировать. С этой целью человека в специальном снаряжении опускают в ванну, так что прекращается поток всякой внешней информации. Через некоторое время испытуемый впадает в настолько тревожное и дискомфортное состояние, что просит прекратить эксперимент. Зачастую в такой ситуации начинаются различные психические нарушения. Очень красочно и достоверно описывает состояние человека при депривации С. Лем:

«Пустота становится тревожащей. Прежде всего он перестал ощущать положение собственного тела, рук, ног. Он

еще помнил, в какой позе лежит, но именно помнил, а не ощущал... Он обнаружил, что у него уже нет ни туловища, ни головы – вообще ничего... Пирке будто растворялся постепенно в этой воде, которую тоже совершенно перестал ощущать... Нечем было шевельнуть: руки исчезли... Потом стало еще хуже. Темнота, в которой он находился, или, точнее, темнота – он сам, наполнилась слабо мерцающими кругами – круги эти даже и не светились, а смутно белели...

Но зрительные и слуховые явления, эти мерцания, мелькания, шумы и гулы, были лишь безобидным прологом, игрушкой по сравнению с тем, что началось потом. Он распадался... Он немного здесь, немного там, и все расплзлось. Верх, низ, стороны – ничего не осталось... Он вселился в кого-то. И этот кто-то раздувался. Распухал. Становился безграничным... Он кружился. Вращался... Глазные орбиты без лица, округлые, вытаращенные, расплывающиеся, если пробовать им сопротивляться, наступали на него, лезли на него, расширяли его изнутри, словно он резервуар из тонкой пленки, готовый вот-вот лопнуть.

И он взорвался» (Лем, 1992, с. 39–41).

Однако при депривации наблюдается интересный эффект: повышается чувствительность анализаторов. Так, по словам

космонавтов, они могли из космоса различать на Земле дома и корабли.

• **3.11. Взаимодействие анализаторов**

- Взаимодействие анализаторов было отмечено еще М.В. Ломоносовым. Позже о нем писал И.М. Сеченов.

Взаимодействие анализаторов есть одно из проявлений единства сенсорной сферы. Суть его состоит в том, что изменяется состояние одного анализатора при одновременной работе другого. В настоящее время физиологической основой взаимодействия анализаторов считают близость нервных путей и межцентральные связи анализаторов.

Известный советский психолог С.В. Кравков экспериментально показал, что слабые звуковые раздражители повышают зрительную чувствительность, а громкие сигналы резко понижают способность цветоразличения. Верно и то, что при слабых световых раздражениях усиливаются слуховые ощущения, а при интенсивных световых раздражителях слуховая чувствительность падает. Так что известная шутка «Плохо слышишь? – Надень очки!» имеет под собой некоторые основания. Кстати сказать, становится ясным и то, что на дискотеках сильные цветовые воздействия требуют увеличения громкости музыки. Помните, однако, что длительное воздействие громких звуков приводит к частичной потере слуха.

Кроме того, взаимодействие может проявляться и в поддержке, разгрузке одного из анализаторов за счет других.

Ученые подсчитали, что 80–90 % информации о мире поступает через зрительный анализатор. В ряде ситуаций это может привести к перегрузкам. Например, летчик ведет самолет. Ему нужно очень большое количество информации о состоянии машины, о внешней обстановке, о выполнении задания и т. п. В этой ситуации имеет смысл распределить нагрузку в соответствии со спецификой анализаторов. Так, известно, что ухо лучше принимает непрерывные сигналы, а глаз – дискретные. Сигналы же опасности имеет смысл вывести на болевой анализатор, который непосредственно связан с оборонительным рефлексом и – помните? – слабо адаптируется.

Системность сенсорной организации позволяет обеспечить компенсацию переставшего работать анализатора, поскольку другие берут на себя, хотя бы частично, его функции.

Все знают, что функции зрения у слепых частично берут на себя слух и осязание, которые становятся гораздо более чувствительны, чем в норме. Благодаря этому некоторые слепые занимаются ваянием. У некоторых глухих сильно развито чувство вибрации. Оно дает им возможность «слушать» музыку (они кладут руку на музыкальный инструмент или поворачиваются спиной к оркестру).

Остановимся на случаях **слепоглухонемоты**. В нашей стране жила замечательная женщина О.М. Скороходова. В детстве она потеряла зрение, а потом и слух. Однако, когда ей было 10 лет, советский психолог И.А. Соколянский организовал специальную школу-клинику. Благодаря специальной методике, опирающейся на тактильный анализатор, педагоги устанавливали контакт с учениками, обучали их специальному языку, давали им возможность мыслить. Ольга научилась читать, стала писать стихи, получила высшее психологическое образование, написала книгу «Как я воспринимаю, представляю и понимаю окружающий мир». Сейчас такая школа есть под Москвой в Загорске.

Надо отметить еще один вид взаимодействия анализаторов – их связь с эмоциональной сферой. С одной стороны, ощущения прежде всего воспринимаются как приятные– неприятные (цвета к тому же как теплые – холодные). Все запахи оцениваются сперва эмоционально.

Но есть и обратная связь. Так, если человек находится в эйфорическом состоянии, у него повышается чувствительность к теплой части спектра, а в депрессивном – к сине-зеленым тонам.

В заключение скажем несколько слов об одном интересном феномене – о «кожном зрении». Вот выписка из протокола опытов, проведенных в 1963 г.:

«Роза Кулешова – жительница Нижнего Тагила. Возраст – 22 года. Зрение нормальное. Цветовосприятие – нормальная трихромазия. Работая лаборантом в школе слепых, пять-шесть лет назад начала обучаться в чтении шрифта по Брайлю. Примерно через год научилась свободно читать при помощи пальцев правой руки обычный шрифт и различать цвета хроматических и ахроматических объектов».

Возможны два объяснения этого феномена:

1) проявляется взаимодействие, взаимозаменяемость анализаторов,

2) «видит кожей» – явление, имевшее место на ранних стадиях филогенеза, т. е. развития жизни, своеобразный атавизм. Кроме того, и по сей день у некоторых видов живых существ световосприятие осуществляется за счет специальных клеток на поверхности кожи.

• 3.12. Синестезии

- Синестезия – это явление, когда в ответ на стимул вместе с ощущением соответствующей модальности возникает дополнительное ощущение в какой-то другой модальности. Эти явления закрепились в языке. Выражения «острый вкус», «сладкие звуки», «теплые цвета» суть не что иное, как отражение синестезий (впрочем, возможно, ассоциаций).

Синестезии очень индивидуальны. Например, у одной

женщины, когда она смотрела на луну, во рту обязательно возникал вкус ржавого гвоздя.

В принципе возможны любые сочетания видов ощущений. Однако наиболее известной синестезией является «цветной слух», когда при приеме звуковых стимулов у человека появляются зрительные (точнее – цветовые) ощущения.

Вспомните, например, выражение «малиновый звон»! Замечено, что цветным слухом обладали некоторые композиторы, например, Римский-Корсаков, Скрябин и др. Возможно, вы знаете – слушали и смотрели – поэму Скрябина «Прометей»: одновременно с музыкальной Скрябин написал и цветовую партитуру.

Кстати, вы, наверное, слышали о цветомузыке. В ней есть несколько течений. Так, казанская группа рассматривает цветомузыку как вид творчества. И лидер этого направления Булат Галеев писал цветное сопровождение к музыкальным произведениям. В действительности трудно определить, есть ли это запись возникающих синестезий или же акт сочинительства.

Хочу сказать несколько слов о творчестве литовского композитора и художника М.К. Чюрлениса. Среди его картин есть такие, названия которых напоминают названия музыкальных произведений: «Фуга», «Соната весны» и несколько других «сонат», каждая из которых имеет

классическое четырёхчастное строение – «Аллегро», «Анданте», «Скерцо» и «Финал». Чюрленису принадлежат симфонические произведения «Море» и «Лес». Есть и картины с теми же названиями. По свидетельству его сестры, Валерии Чюрлениш-Каружене, известного искусствоведа, картины не были иллюстрациями к музыкальным произведениям и создавались независимо от них. Однако несомненно, что оба вида творчества проникнуты цвето-звуковыми и звуко-цветовыми соответствиями.

А.Р. Лурия описал феноменальную память С. Шерешевского (Лурия, 1968). Частично она базировалась на синестезиях, которыми он обладал с детства. Вот отрывки из протокола эксперимента, который проводили в Академии медицинских наук:

«Ему дается тон 50 Гц и 100 дБ. Ш. видит коричневую полосу на темном фоне с красными языками; на вкус этот звук похож на кисло-сладкий борщ...»

Ему дается тон в 250 Гц и 64 дБ. Ш. видит бархатный шнурок, ворсинки которого торчат во все стороны. Шнурок окрашен в нежно-приятно розово-оранжевый цвет...

Ему дается тон в 2000 Гц и 113 дБ. Ш. говорит: «Что-то вроде фейерверка, окрашенного в розово-красный цвет..., полоска шершавая, неприятная..., неприятный вкус, вроде»

пряного рассола... Можно поранить руку».

...Опыты повторялись в течение нескольких дней, и одни и те же раздражители неизменно вызывали одинаковые переживания». (Лурия, 1968, с. 16).

Лурия пишет о том, что, когда Шерешевский вслушивался в какой-нибудь голос, у него возникали синестетические переживания:

«Какой у вас желтый и рассыпчатый голос», – сказал он как-то раз беседовавшему с ним Л.С. Выготскому. «А вот есть люди, которые разговаривают как-то многогласно, которые отдают целой композицией, букетом... – говорил он позднее, – такой голос был у покойного С.М. Эйзенштейна, как будто какое-то пламя с жилками надвигалось на меня...» (Лурия, 1968, с. 17).

Разумеется, синестезии – не заболевание. Они не так часты и абсолютно индивидуальны. И встречаются не только у художественно одаренных людей.

• 3.13. Нарушения ощущений

- Мы помним, что анализатор состоит из трех частей. Каждая из них может иметь какое-либо отклонение от нормы – заболевание (например воспаление), органическое поражение. Но ясно, что характер нарушений будет различным. Например, одно дело, если есть какое-то воспаление, скажем, среднего уха.

И совсем другое дело, когда поражена височная кора, где происходит обработка звукового сигнала. Есть и нарушения структурной организации психических процессов, когда собственно височные поля сохранены, а нарушены связи в коре больших полушарий.

Нарушения ощущений встречаются как у психически здоровых людей (обычно это кратковременные нарушения), так и у больных (тогда они, как правило, долговременны и считаются патологиями). Есть несколько видов нарушений.

Слабость ощущений. Это неотчетливость и слабость ощущений в сравнении с силой раздражителя. Такой вид нарушения можно наблюдать при инсулиновой гипогликемии, травме, интоксикации. Отмечается он у больных с органическими поражениями мозга, при шизофрении. В предельном виде это приводит к анестезиям, т. е. к отсутствию ощущений при любом, самом сильном раздражителе. Например, у истерических больных могут быть нечувствительные участки кожи. Кстати, это можно и внушить таким больным. Инквизиция считала указанное явление признаком сношения с дьяволом и приговаривала таких людей к смерти. Обширные анестезии имеются у олигофренов, поэтому они стремятся наносить себе различные увечья.

Чрезмерные ощущения. При этом свет кажется слишком

ярким, звук – чрезмерно громким, прикосновение – болезненным. Тяжело переносятся медицинские процедуры. Такие состояния возникают при менингитах, лихорадке, в постоперационном периоде. Сюда же относят и неприятные ощущения от внутренних органов; иногда они переходят в галлюцинации. В крайних случаях возникают так называемые парестезии, т. е. кожные ощущения, которые появляются вообще без внешнего раздражения. Человек при этом чувствует холод, жар, онемение, мурашки. Эти ощущения возникают при невритах, расстройствах кровообращения или нарушениях головного или спинного мозга.

• 4. ВОСПРИЯТИЕ

• 4.1. Определение: ощущение и восприятие

- Вспомним, что исходный, или самый элементарный, уровень психического отражения (а также познавательной деятельности) – это **ощущения**. Одно из его главных свойств – модальность, т. е. привязанность к одному анализатору. Ощущение, как правило, входит в процессы более высокого уровня, прежде всего в восприятие.

С точки зрения старых эмпирических психологических школ, восприятие представляет собой синтез ощущений. В рамках некоторых идеалистических направлений (например в гештальтпсихологии) предлагается как бы противоположная

трактовка: восприятие рассматривается как исходная форма познания. А под ощущением понимается результат разложения сознанием результатов восприятия.

Материалистическая психология определяет восприятие как психическое отражение предметов и явлений действительности в совокупности их свойств, в их целостности и при непосредственном воздействии на человека. Основные отличительные свойства восприятия – сиюминутность и полимодальность; результатом является построение психического образа воспринимаемого объекта.

Значит, общим для ощущения и восприятия является их сиюминутность. Однако различает их то, что они имеют разные результаты: при ощущении это реакция соответствующего анализатора, а при восприятии – построение целостного образа предмета или явления. Происходит это по двум причинам:

1) ощущение всегда мономодально, а восприятие – полимодально. Например, вы видите стол. Вы видите щербинки, неровности – и ваши тактильные анализаторы «откликаются», и возникает ощущение шероховатости. Вы видите и «ощущаете», что он деревянный. И вы осознаете, что он теплый (по крайней мере, по сравнению со стоящим где-то металлическим столом). Таким образом, хотя при восприятии имеется ведущий анализатор (в рассмотренном примере – зрительный) и мы

говорим о зрительном, слуховом и иных видах восприятия, в процесс приема информации оказываются вовлеченными и другие модальности;

2) восприятие само входит в психические процессы (или является их основой) более высоких уровней – таких, как познание, мышление и т. п. Поэтому восприятие – не просто конгломерат ощущений, а деятельность некоей функциональной системы анализаторов. Результатом системы анализаторов является построение перцептивного образа. Кстати, уже в работах когнитивистов образ трактуется как модель объекта, существующего вне человека.

Надо также отметить, что бурное развитие психологии в конце XX века привело к тому, что термином «восприятие» стали называть очень широкий круг явлений. Поэтому в работах по инженерной психологии, скажем, начали различать «восприятие» и «опознание». В ряде исследований происходит дальнейшая дифференциация: были выделены такие процессы, как «поиск» и «обнаружение сигналов», «сличение сигналов», «идентификация» и др.

Изучение восприятия идет в основном по двум направлениям: анализ характеристик образа и исследование самого механизма восприятия. Хотя надо признать, что подобной классификации придерживаются далеко не все психологи.

Подчеркнем еще раз, что восприятие осуществляется как синтез разных ощущений. Тем не менее принято говорить о зрительном, слуховом, тактильном и ином подобном восприятии. При этом в название вида восприятия выносятся название **ведущего анализатора**. Например, в зрительном восприятии будут участвовать в скрытом виде и двигательный, и тактильный анализаторы, но зрительный будет главным.

- Кроме того, отметим, что в процессе филогенеза у человека возник ряд новых сложных видов восприятия, отсутствующих у других живых существ. По-видимому, у древнего человека еще не существовало чувства перспективы. И поэтому ранние наскальные изображения – плоскостные. Эти новые виды восприятий возникают не потому, что появились новые анализаторы, а потому, что происходит как бы усложнение самого процесса. К таким сложным видам восприятия следует отнести восприятие времени, пространства, величины и формы окружающих предметов и т. п.

• 4.2. Образ

- В современной науке вновь возник интерес к проблеме перцептивного образа – прежде всего в связи с построением информационных моделей в инженерной психологии. К основным характеристикам образа относятся предметность,

целостность, структурность, константность, категориальность.

Рассмотрим их по очереди.

• 4.2.1. Предметность

- Она состоит прежде всего в том, что получаемые с помощью анализаторов сведения относятся не к состоянию нервной системы, а к предметам внешнего мира. Основные характеристики объекта – его обособленность в пространстве и времени. Поэтому начальный этап восприятия – это обнаружение (детекция) предмета и его локализация.

Способность к **детекции** формируется в первые месяцы жизни ребенка. В ее основе лежит врожденный **ориентировочный рефлекс**, ориентировочная деятельность, т. е. направленность (причем активная) субъекта вовне. И.П. Павлов называл его рефлекс «что такое?» Формирование предметности восприятия связано с практическими действиями младенца, в конце концов, с необходимостью выжить. Экспериментально показано, что уже младенцы воспринимают предметы не как состояния своих органов чувств, а как нечто существующее вовне, независимо от них.

Для ребенка мир становится на какое-то время как бы обязательно предметным. Поэтому, когда нашей внучке сказали:

– Бабушка тебе передала привет, – она спросила:

– Да? А где он?

Запомним, что врожденным является лишь ориентировочный рефлекс. Предметность же восприятия формируется в онтогенезе – вначале как детекция, а потом и в самой объективации процесса восприятия. Можно привести пример, показывающий, что предметность – не врожденное свойство.

Б.Г. Ананьев описал больного, у которого в результате контузии процесс восприятия не осуществлялся, но сохранились зрительные ощущения. На первых порах он лишь видел свет, потом стал различать цветовые пятна. Значит, цветовое ощущение было сохранно, а восприятие предмета не происходило. И лишь через три месяца интенсивной работы человек стал видеть предметы.

Известен и случай с больным, который ослеп в 10 месяцев, а операция по зрению была проведена в 52 года. Ясно, что в детстве навыки зрительного восприятия не были хорошо сформированы, да и за столько лет они были утрачены. Когда же больному вернули зрение, он какое-то время не различал предметов. Чтобы узнать предмет, он по-прежнему его ощупывал.

В объективной действительности все предметы или явления существуют среди других предметов. Поэтому предметность восприятия проявляется прежде всего в действии закона **избирательности**, когда один предмет становится

главным, становится объектом восприятия. Он осмысляется как фигура, а все остальное – как фон. Фигура обычно как бы выдвигается на передний план, она становится более четкой, а фон – более размытым. При этом границу относят к фигуре.

В психологии хорошо известен зрительный феномен «чередования фигуры и фона». Он связан с именем датского психолога Э. Рубина, который разработал простые рисунки, состоящие из двух объектов, у которых есть общая граница. Происходит соперничество этих объектов: каждый из них поочередно становится то фигурой, то фоном (см. рис. 4.1, 4.2, 4.3).



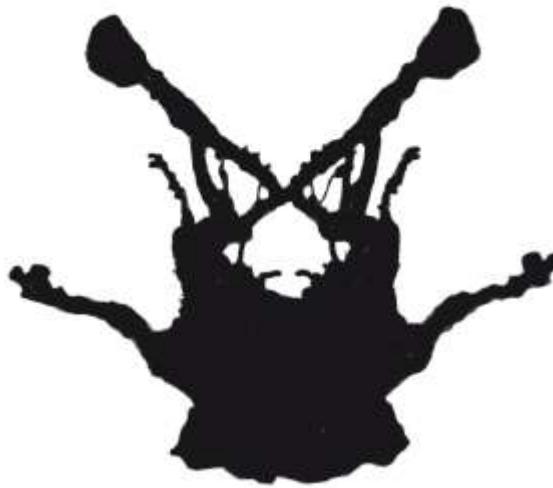
- Рис. 4.1. Один из примеров зрительного «перевертывания картин».



- Рис. 4.2. Неоднозначная картина. Ваза (профили).



- Рис. 4.3. Э. Боринг. Неоднозначная теща.
- На свойстве предметности основан известный тест Роршаха для определения некоторых характеристик личности. Он базируется на том, что мозг стремится увидеть фигуру там, где ее в общем-то нет. Роршах предлагал чернильные пятна, в которых можно увидеть множество разных фигур (см. рис. 4.4). Каждый выбирает ту, которая ему наиболее интересна.



- Рис. 4.4. Тест Роршаха. Клякса или предмет?
- Несколько слов об абстрактной живописи С.И. Мы можем себе представить какое-то сочетание пятен и линий на стене или на земле. Если и обратим внимание на него, то как на случайное сочетание пятен или просто как на грязь. Но вот возьмем этот фрагмент в рамочку. Меняется ситуация, меняется установка. Вместо зрительного ощущения возникает зрительное восприятие! И прежде всего благодаря возникновению предметности. Мы воспринимаем, оцениваем картину, ее содержание, исполнение.

По-видимому, предметность – очень важное свойство восприятия. Так, известный наш философ-психолог В.С. Тьютин считает, что моделирование восприятия терпит неудачи потому, что не моделируется предметность восприятия.

В заключение еще два слова о слуховом восприятии. Как уже говорилось, наиболее исследовано зрительное восприятие. А предметность слухового образа – вещь не разработанная. Есть

точка зрения, согласно которой предметность слухового образа состоит в отнесенности звука к его источнику. Подтверждением верности суждения служит, в частности, то, что описание сложных звуков происходит с опорой на ассоциированные зрительные образы. Именно это свойство использовали создатели немого кино. Например, у С. Эйзенштейна в кинофильме «Октябрь» залп Авроры передан через дрожание люстры, а эхо как бы катится по залам Зимнего дворца.

Я думаю, что различные галлюцинации пугают нас потому, что мы пытаемся найти и не находим в окружающем мире то, что кажется нам реально существующим.

• **4.2.2. Целостность и структурность**

- Обратим внимание на то, что даже в определении термина восприятие входит понятие целостность. Это свойство восприятия, состоящее в том, что всякий объект воспринимается как устойчивое системное целое, даже если некоторые части не могут быть наблюдаемы. Например, то, что изображено на рис. 4.5, воспринимается как треугольник.



- Рис. 4.5. Эксперимент с треугольником.
- Образ, сформировавшийся в процессе отражения, обладает высокой избыточностью. Значит, наблюдаемые части образа несут информацию и о ненаблюдаемых компонентах. Например, мы видим только голову и плечи прохожего, но «сознаем», что идет «целый» человек, даже представляем его рост, походку.

В курсе психолингвистики вы, вероятно, будете обсуждать вопрос: если у стула отломать спинку, то это будет стул или табуретка. Большинство людей отвечают: «Стул, хотя и ломаный». Такой ответ появляется потому, что есть эта самая целостность, которая заставляет нас видеть в предмете исходное целое.

С целостностью связана и структурность. Она заключается в том, что восприятие представляет собой не просто конгломерат ощущений – в нем отражаются взаимоотношения различных свойств и частей, т. е. структура предмета. Иными словами, целостность есть всегда структурированная целостность.

Рассмотрим, к примеру, восприятие мелодии. В действительности человек слышит последовательность нот. Но

если оставаться на уровне ощущения, то это и будет лишь последовательность звуков. Однако человек ищет предмет – мелодию. А это предполагает поиск ее целостности и структурности. Иными словами, человек запоминает предыдущие ноты и «восстанавливает» ту структурную организацию произведения, которая в нем заложена.

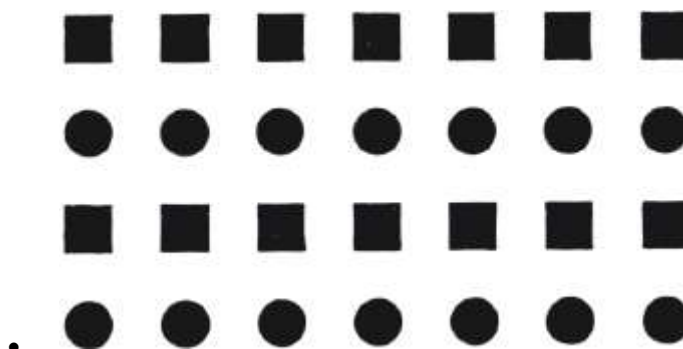
В идеалистической психологии целостность и структурность осмысливаются как результат закономерностей сознания, которое «строит» образ из хаоса внешних впечатлений, т. е. исходя из свойств не объекта, а субъекта. Такой точки зрения придерживаются представители гештальтпсихологии (М. Вертгеймер, В. Келер и др.), в рамках которой впервые и была сформулирована эта проблема.

В отечественной психологии со времен И.М. Сеченова – иной подход: источники целостности и структурности видятся в самих объектах и в механизмах работы анализаторов.

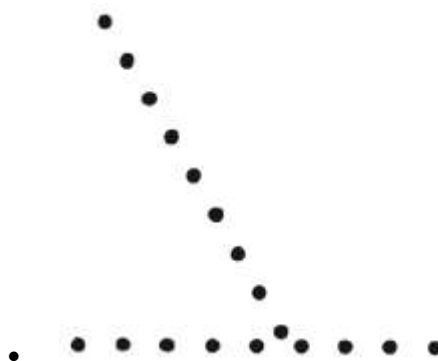
Итак, целостность (и структурность) есть внутренняя органическая связь частей и целого в образе. В ней есть два аспекта: объединение элементов в целое и независимость целого от качества входящих элементов. То, как это возможно, исследовал и сформулировал в 1923 г. гештальтпсихолог М. Вертгеймер.

Объединение элементов происходит в ситуациях:

1) подобия: чем больше части похожи, тем вероятнее, что они существуют вместе; при этом сходство может быть по размеру, форме, это могут быть элементы с симметрией или периодичностью (см. рис. 4.6);



- Рис. 4.6. Этот паттерн воспринимается как серия горизонтальный рядов: восприятие объединяет сходные символы.
- 2) общей судьбы: множество элементов движется с одинаковой скоростью и по одной траектории (см. рис. 4.7);



- Рис. 4.7. Самая нижняя из точек наклонного ряда находится гораздо ближе к точкам вертикального; тем не менее в восприятии она принадлежит ряду наклонному. Очевидно,

тенденция к организации точек в ряды сильнее, чем тенденция к связыванию точек по близости.

- 3) близости в пространстве или во времени (см. рис. 4.8).



- Рис. 4.8. На этом рисунке паттерн воспринимается как пары точек.

- Независимость проявляется как доминирование целого над элементами:

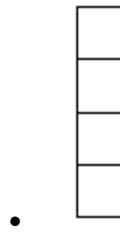
1) один и тот же элемент, включенный в разные структуры, воспринимается по-разному. Например, одна и та же деталь детского конструктора воспринимается то как нога робота, то как голова гуся, то как часть механизма. Вспомните: сейчас есть такие детские игрушки – трансформеры. Их детали в зависимости от целого воспринимаются как разные предметы;

2) при замене отдельных элементов общая структура образа сохраняется (например, см. рис. 4.9). Очень хорошо это чувствуют дети, хотя допустимость замены иногда нарушается.

Например, наш внук долгое время так рисовал букву Е (рис. 4.10):



- Рис. 4.9. Буквы «А».



- Рис. 4.10. Буква «Е».
- 3) общая структура сохраняется при выпадении отдельных частей. Например, человек в контражуре воспринимается как человек; полную луну и месяц мы воспринимаем как один и тот же предмет.

Итак, целостность и структурность восприятия являются следствием отражения целостности и структурности воспринимаемого объекта. И осуществляется этот процесс благодаря полимодальности, т. е. участия в восприятии многих анализаторов. Даже если это только зрительное восприятие, «откликаются» и другие анализаторы. И прежде всего – кинестетический, ибо в онтогенезе первыми возникают осязательные и двигательные ощущения.

• 4.2.3. Константность

- Условия восприятия все время меняются – изменяется освещенность, фон, внутреннее состояние человека. Значит, изменяются реальные рецепторные процессы. Однако образ остается относительно неизменным. Например, свой письменный стол вы всегда воспринимаете одинаково. Вот эта

независимость восприятия от условий его протекания называется константностью.

Возможные искажения во внешней среде относятся прежде всего к отдельным свойствам предмета – величине, форме, цвету. Например, величина удаленного предмета субъективно остается той же, что и вблизи, хотя объективно она становится значительно меньше (судя по пятну на сетчатке).

Изучением константности, мозговых структур, обеспечивающих это свойство восприятия, занимался интереснейший исследователь – В.Л. Деглин. Он много занимался и речевыми проблемами, выступал у нас на семинаре по психолингвистике, подготовил к печати специальный курс лекций. Я хочу привести отрывок из его лекции, посвященной константности восприятия:

«Среди проблем, которыми занимается нейропсихология, одной из самых интригующих мне представляется проблема, которую я определил бы «Мозг и трехмерность пространства». Дело в том, что между трехмерным миром и мозгом находится плоский двумерный экран – сетчатка глаза. Вся информацию о видимом мире мозг считывает с этого экрана. Преобразование на сетчатке трехмерного пространства в двумерное связано с чудовищными искажениями реальных пространственных отношений.

Достаточно напомнить вам, что оно сопровождается нестабильностью размеров всех видимых объектов. Один и тот же предмет на разных расстояниях от плоской проекции (в данном случае сетчатки) имеет разную величину на этой плоскости. Появляются и другие весьма неприятные искажения...

И все же у нас есть основания полагать, что мы воспринимаем мир правильно – таким, каким он является на самом деле. Во всяком случае нам удастся выжить в этом мире и действовать в нем.

Я говорил только то, что мозг борется с искажениями, возникающими на сетчаточной проекции. Так, в разумных пространственных пределах – назовем их ближним пространством – видимые размеры предметов остаются одинаковыми на разных расстояниях. Константность не является исключительной привилегией человека, она свойственна всем животным».

Таким образом, константность можно понимать и как несоответствие между объективным физическим воздействием и субъективным результатом восприятия. Это происходит потому, что мы воспринимаем не отдельные признаки предмета, а его целиком, к тому же – с опорой на прошлый опыт.

Реально величину воспринимаемого объекта оценить очень

трудно. Например, какой величины луна?

Образованным людям известно, что ее диаметр 3500 км, а удаленность 400 000 км. Однако на практике такие величины не осмысляются. Поэтому ответы на вопрос разные – от величины арбуза или апельсина до диаметра таза. В среднем же оценивают величину луны в 30 см. Чтобы определить размеры пятна, надо поймать его отображение в зеркале. Но тогда отображение закроет старая десятикопеечная монета!

Прежде всего люди обратили внимание на константность величины объектов, или на действие закона геометрической перспективы. Об этом писал еще Эвклид (III в. до н. э.), затем Декарт (XVII в.), о нем хорошо знали художники. Но попытка первого экспериментального исследования закона геометрической перспективы была предпринята в конце XIX в. в лаборатории В. Вундта. Указанный феномен объясняется тем, что восприятие величины происходит одновременно с восприятием удаленности, т. е. воспринимается ситуация целиком. В случае же с определением величины луны мы не можем воспринять удаленность (нет этого в практике) и, в частности, поэтому не можем воспринять величину луны.

При восприятии формы константность проявляется как независимость от угла зрения. Кстати, об этом писал еще Р. Декарт. При восприятии цвета константность проявляется как

независимость от освещенности. Например, уголь и на ярком солнце воспринимается черным, а белое и в сумерках воспринимается как белое.

Итак, константность обеспечивает единство объективного и субъективного в сознании человека. У детей в 2–3 года она еще не сформирована, но к 10 годам это свойство образа уже стабильно.

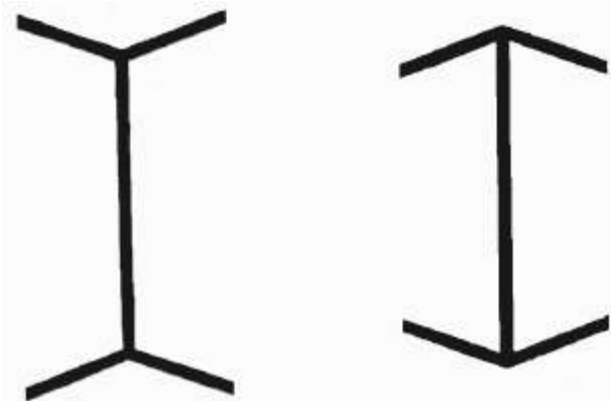
Некоторые ученые считают, что искажения, зависящие от условий восприятия, могут достигнуть такой силы, что восприятие будет неадекватным, т. е. проявится аконстантность. Отсюда следует, что можно говорить о степени константности и можно ее измерять.

Иллюзии. Когда нарушается константность, может произойти неадекватное восприятие предмета, которое называется иллюзией.

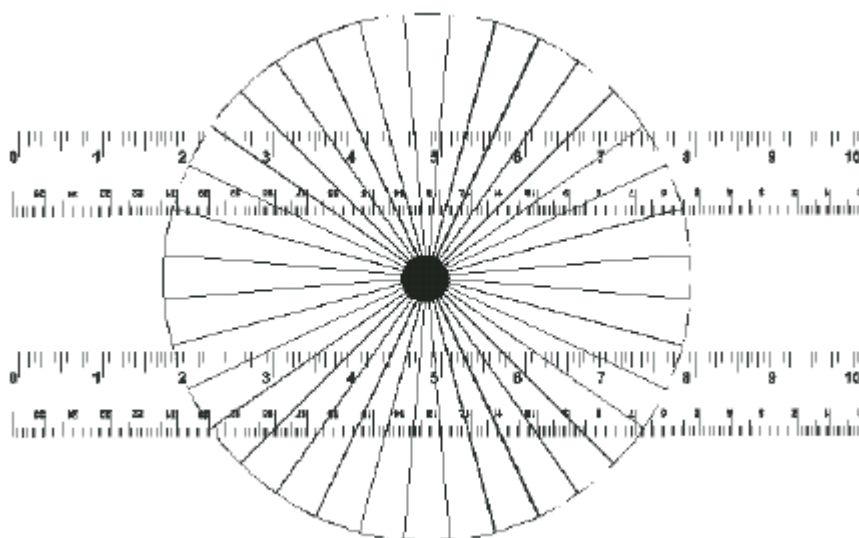
Иллюзии возможны в разных модальностях, но чаще всего – при зрительном восприятии. Это могут быть и неверные оценки каких-то параметров, и смещения в пространстве, и маскировка и т. п. Рассмотрим примеры (рис. 4.11–4.16).



- Рис. 4.11. Линейка искажена: на ее видимую длину влияет фигура, содержащая иллюзию.



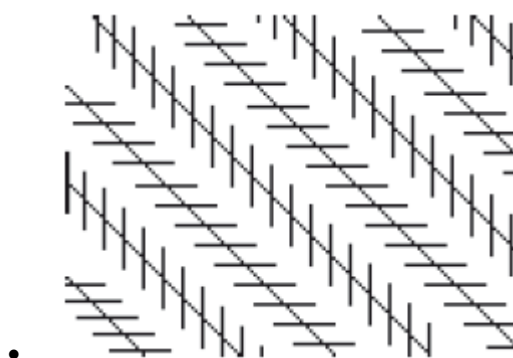
- Рис. 4.12. Фигуры, содержащие иллюзию Мюллера – Лайера. Длины отрезков здесь подобраны так, чтобы отрезки казались одинаковыми.



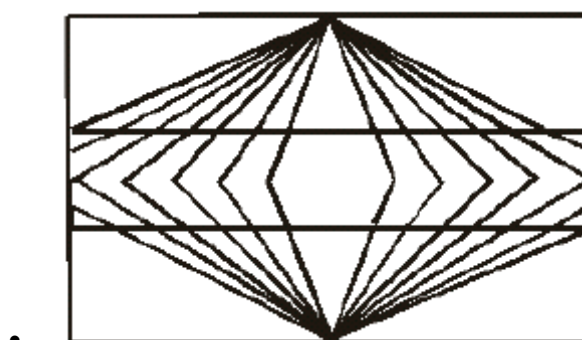
- Рис. 4.13. Изогнутая линейка.



- Рис. 4.14. Иллюзия искажения, принадлежащая перу Понзо. Верхний поперечный брусок кажется длиннее нижнего, хотя в действительности они равны.
- Зрительные иллюзии широко используются в живописи и архитектуре. Конечно, это право художника – изображать мир так, как он хочет. Можно не только в двумерном пространстве создавать иллюзию трехмерного, но и в это трехмерное вносить парадоксы, чтобы создать эффекты неожиданности, беспокойство и т. д.



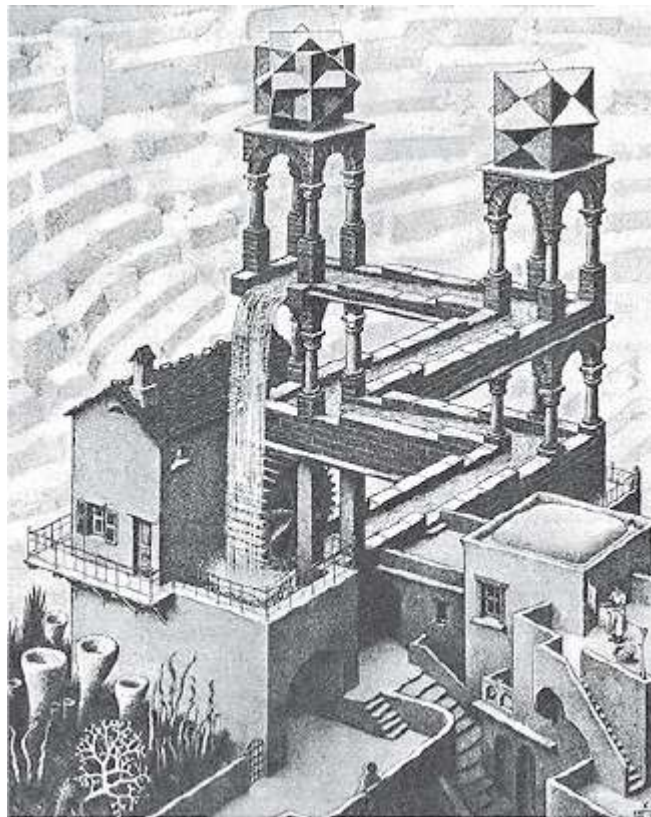
- Рис. 4.15. Иллюзия Цельнера.



- Рис. 4.16. Иллюзия Геринга.



- Рис. 4.17. У. Хогарт. «Обманчивая перспектива».



- Рис. 4.18. Гравюра Мориса Эшера. Изображен водопад, который, по-видимому, непрерывно струится вверх.

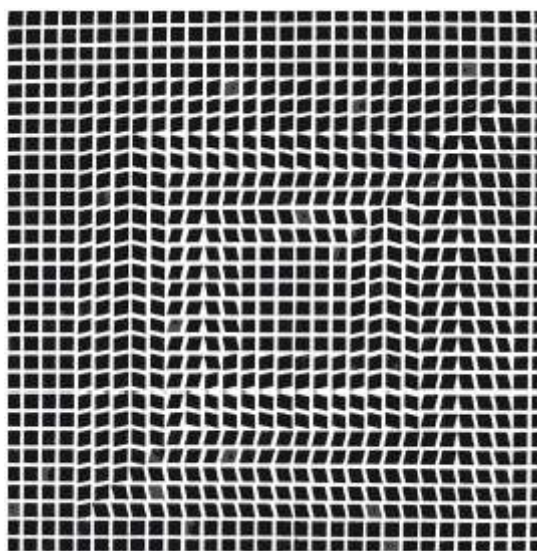
- Посмотрим на репродукцию картины английского художника Уильяма Хогарта «Обманчивая перспектива» (1754) (рис. 4.17). На первый взгляд мы не замечаем ничего необычного. Но если присмотреться, то увидим много любопытного. Где точка нахождения художника? Кажется, что она совпадает с местонахождением первого рыбака. Однако вид на второй дом – сверху. Фигуры «верхних» людей примерно одинаковы, но размеры домов при этом очень разные. А что удит первый рыбак?.. И таких вопросов очень много.



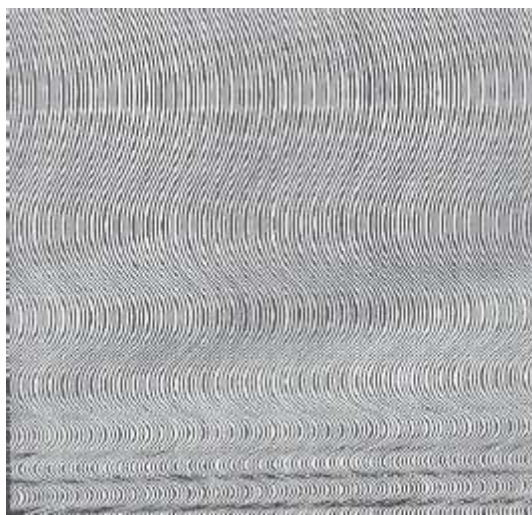
- Рис. 4.19. Гравюра Мориса Эшера, на которой изображен невозможный дом.

- Еще более искажена перспектива на картинах голландского художника Мориса Эшера (рис. 4.18, 4.19).

Иногда иллюзии являются результатом перегрузки нервных путей – вспомним, в частности, возникающий на сетчатке послеобраз. Если частота смены послеобразов велика, появляются различные эффекты неустойчивости изображения. Именно эти иллюзии взяли на вооружение художники опарта – особенно Виктор Вазарели (рис. 4.20) и Бриджит Райли (рис. 4.21).



- Рис. 4.20. Рисунок Виктора Вазарели (1964). Узор странным образом смещается, меняется.



- Рис. 4.21. Бриджит Райли. Падение.
- Кроме зрительных иллюзий известны и другие. Например, студентам предлагается провести следующий эксперимент: взять в руки карандаш и скрестить указательный и средний пальцы. Это иллюзия Аристотеля. Она основана на том, что на практике эти поверхности никогда не касаются предмета одновременно.

Несколько иначе трактуются иллюзии в школе Д.Н. Узнадзе (Тбилиси). Один из ранних опытов таков. Несколько раз испытуемому клали на левую руку больший, а на правую – меньший и по размеру, и по весу шар. Потом положили два одинаковых шара. Испытуемый говорил, что на левой руке теперь меньший, а на правой – больший шар. Грузинские психологи трактуют это как формирование установки на больший шар на левой руке, а затем – как решение по контрасту.

Безусловно, психологи изучают иллюзии не только из чисто познавательного интереса. К сожалению, иллюзии возникают в практической деятельности и могут затруднить (или сделать

опасной) работу человека. Например, у летчиков сверхзвуковых самолетов возникает (при условии, что скорость самолета в три раза выше скорости звука) иллюзия того, что предметы, которые в действительности находятся на 100 м позади самолета, как бы оказываются рядом с самолетом. Это происходит из-за относительной медленности (инертности, наличия следов на сетчатке) зрительного восприятия по сравнению с такой скоростью самолета.

• 4.2.4. Категориальность

- **Категориальность**, или обобщенность, или осмысленность, – это отнесенность каждого образа к некоторому классу объектов, имеющему название (sic!). Сознательно воспринять объект – значит мысленно назвать его. Даже при восприятии незнакомого предмета мы стараемся найти черты сходства со знакомыми похожими объектами и тем самым отнести воспринимаемый предмет к какой-либо категории. Это свойство является особым среди свойств образа, поскольку оно как бы пронизывает насквозь, или точнее – прежде всего с этим свойством восприятие входит в процессы более высоких уровней – в представление, мышление, сознание; все предыдущие характеристики показывают отношение формирующегося образа к конкретному объекту восприятия, а обобщенность обеспечивается тем, что всякий объект (или – перцепт) является

одновременно и представителем класса похожих объектов.

Конечно, это связано с влиянием прошлого опыта и памяти на

процесс

восприятия.