

ГЛАВА 1

Введение. Общие представления об ощущении и восприятии

Мы живем в мире предметов и событий и ощущаем их присутствие без заметного напряжения. Иными словами, мы настолько легко и естественно осознаем окружающий мир, что склонны принимать ощущение и восприятие как нечто само собой разумеющееся. Как правило, люди, не имеющие специальных знаний, полагают, что восприятие предметов и событий окружающего мира не создает существенных трудностей для исследований психолога, в крайнем случае — чисто технические проблемы, такие, например, как попытка понять принцип функционирования какой-либо конкретной сенсорной системы. Однако Ричард Грегори (Richard Gregory, 1977) писал о зрении

Нам так много известно о зрении, что требуется недюжинное воображение, чтобы признать существование еще не решенных проблем. Однако вдумайтесь. На сетчатке возникает множество искаженных, перевернутых с ног на голову образов, а мы видим в окружающем нас пространстве целостные предметы. Сетчатка стимулируется последовательно воздействующими на нее раздражителями, а мы между тем воспринимаем предметный мир, и это не что иное, как чудо (р. 9)

Если это и не чудо, то уж по меньшей мере — нечто такое, что поражает воображение, особенно если вспомнить о том, что все наши знания об окружающем мире зависят от природы физической энергии, непосредственно воздействующей на наши органы чувств. Так, наша способность различать запахи основана на сложной химической реакции, протекающей в глубине носовой пазухи, способность видеть есть результат трансформации сетчаткой глаза воздействующей на нее световой энергии, а способность слышать есть следствие воздействия на рецепторы внутреннего уха колебаний воздуха. Более того, эти внешние источники энергии могут быть во многом не полностью выражены и даже искажены. Нередко, в частности когда у нас перед глазами лишь неясные очертания, когда звук отрывист и слаб или когда мы только на мгновение прикасаемся к какому-либо предмету, мы получаем лишь очень неполную сенсорную информацию об окружающем мире, в большинстве случаев наше восприятие вполне соответствует действительности

Как это происходит? Не вызывает сомнения, что все знания о внешнем мире зависят от наших чувств и что, судя по всему, существует очень тесная связь между окружающим миром и нашей осведомленностью о нем. Но как информация об окружающем мире становится нашими знаниями о нем? Как все качества и особенности предметов оказываются представленными и заново воссозданными в нашем сознании таким образом, что мы воспринимаем их как реальные предметы, имеющие определенный смысл?

Рассмотрим вторую фундаментальную проблему наше осознание физической реальности — окружающих нас объектов и происходящих событий — представляется нам столь осязаемым, конкретным и реальным, что мы обычно верим в то, что мир должен существовать именно в том виде, в каком мы его воспринимаем, либо в крайнем случае в то, что наше восприятие лишь немного не соответствует реальности. Однако сколь велико в действительности соответствие физического мира субъективному, внутреннему миру, созданному нашими ощущениями? Рассмотрим рис 1.1.

Две вертикальные линии кажутся не равными по длине. Однако вопреки тому, что говорят нам наши чувства, линии равны между собой. В действительности же речь идет о хорошо известной иллюзии длины, называемой иллюзией Мюллера-Лайера. Следовательно, поскольку наши знания о мире зависят от наших чувств, важно отдавать себе отчет в том, что мир, созданный нашими чувствами, не всегда полностью соответствует физическому миру. Это утверждение справедливо, ибо, как будет показано ниже, некоторые источники сенсорной информации нередко ввергают нас в ошибки и в системные искажения, что дает неверное представление о мире.

Понимание того, как мы осознаем окружающую действительность, а также понимание связи между внешней средой и нашим сознательным опытом — вот основные проблемы, которые приходится решать психологам, изучающим ощущение и восприятие. Одной из целей данной книги и является рассмотрение этих проблем.

В этой главе будет рассмотрено несколько вопросов. Прежде всего, в ней не только вводятся сами понятия «ощущение» и «восприятие» и раскрывается их смысл, но также рассматриваются и те явления, которые они описывают. Кроме того, в ней предпринята попытка определить место того раздела психологии который занимается изучением ощущения и восприятия, не только в самой психологии, а (и это значительно более широкая постановка вопроса) и в истории философской мысли и психологической науки, для чего приводятся сведения о становлении основополагающих представлений об этих явлениях. Затем следует описание основных современных подходов к изучению ощущения и восприятия и далее — обоснование необходимости этого изучения. Последний раздел главы — введение в процессы, благодаря которым физические сигналы из окружающей среды превращаются в нейронную энергию... В частности, в данной главе описана работа рецеп-

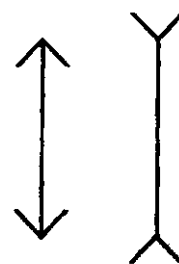


Рис. 1.1. Две совершенно одинаковые вертикальные линии. Добавление к каждой из них по два угла, направленных в разные стороны, привело к тому, что линии кажутся не равными по длине. Это пример иллюзии Мюллера-Лайера, описанной в главе 10

торных клеток — основной стадии инициирования сенсорной и перцептивной реакций, а также описана роль клеток в превращении внешних сигналов в нейронную энергию.

Ощущение и восприятие

Традиционно принято использовать термины «ощущение» и «восприятие» для обозначения разных явлений. Термином «ощущение» обозначаются начальные процессы обнаружения и кодирования энергии физического мира. Отсюда следует, что ощущения связаны с начальной стадией контакта организма с окружающей его средой. Потенциальными энергетическими сигналами, которые может послать среда, являются свет, давление, тепло, химические вещества и т. д., и наши органы чувств — окна в окружающий мир — получают эту энергию и трансформируют ее в биоэлектрический нейронный сигнал, который отправляется в мозг. В реализации этой первой стадии познания мира участвуют специальные нейронные единицы, или рецепторные клетки (они будут описаны ниже в этой же главе), реагирующие на тот или иной вид энергии. Так, например, клетки сетчатки глаза реагируют на световую энергию, а столь же избирательно действующие вкусовые рецепторы языка реагируют на молекулы химических соединений. Изучение ощущения включает изучение всех этих биологических событий, но не исчерпывается ими. Психолог, изучающий зрительные ощущения, не ограничится рассмотрением физического строения глаза и его реакции на световую энергию, но попытается также понять, как именно сенсорный опыт связан и с внешним стимулированием, и с функционированием глаза.

Под *ощущениями* как таковыми понимают непосредственные, фундаментальные и прямые контакты (переживания) определенного рода, иными словами, они относятся к осознанному знанию о качестве или характеристических признаках окружающих нас предметов, таких как «тяжелый», «теплый», «громкий» и «красный», и это знание, как правило, является результатом воздействия простого, изолированного раздражителя.

Что же касается восприятия, то оно является результатом психологических процессов, в которых задействованы такие понятия, как смысл, взаимосвязи, контекст, субъективная оценка, предшествующий опыт индивидуума и память. В соответствии с этими различиями между ощущением и восприятием наши глаза могут вначале зафиксировать ряд быстро сменяющих друг друга на телевизионном экране цветных изображений (это есть работа ощущения), но то, что мы видим на экране или воспринимаем благодаря ему, представляет собой изображение зрительных событий, в которых люди и предметы осмысленно взаимодействуют между собой в пространстве. Точно так же типичный внешний звуковой раздражитель заставит наши барабанные перепонки вибрировать определенным образом, создавая мгновенно узнаваемую его особенность, в частности громкость, но мы слышим или воспринимаем разговор или мелодию. Следовательно, восприятие включает систематизацию, интерпретацию и осмысление информации, поступающей от сенсорных систем. Иными словами, восприятие представляет собой результат упоря-

дочения ощущений и их превращение в знания о предметах и событиях физического мира.

Определив эти различия, следует отметить, что они имеют скорее историческое, нежели практическое или функциональное значение. Говоря о многих значимых контактах с внешним миром, трудно, если вообще возможно, провести границу между ощущением и восприятием. Слушая музыку, мы разве отдаем себе отчет в том, каковы особенности отдельных нот, в частности какова их абсолютная высота и громкость? Беря в руки знакомый предмет, будь то книга или карандаш, можем ли мы почувствовать давление, оказываемое ими на наши пальцы или ладони, независимо от того, каков предмет на ощупь? В обоих случаях ответ отрицательный. В общем, ощущение и восприятие представляют собой взаимосвязанные и неразделимые процессы. Как правило, лишь в контролируемых лабораторных условиях можно инициировать изолированные ощущения, не имеющие ни смысловой, ни контекстуальной нагрузки и не связанные с предшествующим опытом испытуемого. Следовательно, хотя эти термины и станут частью нашего словаря, в данной книге мы, как правило, будем избегать четкого разграничения ощущения и восприятия и будем придерживаться интегрированного подхода. Иными словами, мы согласны с теми, кто считает, что результатом воздействия окружающей среды **обычно** является полезная для организма информация, часть которой — сравнительно простая информация общего характера (например, яркость предмета), а часть — более сложная (например, информация, связанная с идентификацией предмета).

Зачем нужно изучать ощущение и восприятие?

Любой человек, сталкивающийся с таким сложным и многогранным явлением, как ощущение и восприятие, конечно же, вправе спросить, зачем **нужно изучать** его. Помимо чисто научных существует немало и других побудительных **мотивов**. Во-первых, как вскоре станет ясно из представленной ниже информации, **идеи**, дискуссионные вопросы и основные аспекты этой проблемы **важны не только** для истории психологии как науки вообще, но и являются центральными для экспериментальной психологии в частности. Роль чувств в решении **фундаментальных** философских проблем, касающихся того, как именно мы познаем **окружающий** нас мир, чрезвычайно велика. Сама экспериментальная психология **началась с философских проблем**, в которых основное внимание уделялось **ощущению и восприятию**.

Во-вторых, еще одна причина, тесно связанная с первой и побуждающая изучать ощущение и восприятие, — их важность для получения **системных знаний** о самих себе и об окружающем нас мире. Это справедливо, **ибо все наши знания** о находящейся вне нас реальности являются **в первую очередь результатом ощущений и восприятия**. Наши чувства — это наш **единственный механизм обнаружения** энергетических и химических сигналов, посылаемых нам **средой**, и именно на их основе мы воспринимаем и оцениваем реальность. **Иными словами, наши знания** о мире и наше внутреннее ощущение физической реальности **проистекают из** полученной нами сенсорной информации. **Чтобы убедиться в правильности этого**

утверждения, подумайте о том, как вы получаете информацию о происходящем вокруг вас. Вы постоянно в курсе сенсорных событий — зрительных образов, звуков, осязательных ощущений и, вероятно, запахов. Восприятие внутренней, и особенно внешней, среды есть нечто такое, что мы испытываем почти постоянно. А теперь подумайте о том, во что превратилась бы ваша повседневная жизнь, если бы вы внезапно лишились одного или нескольких чувств. Учитывая уровень современных технологий, вы, скорее всего, приспособились бы и научились обходиться без того, что потеряли. Однако очевидно и то, что ваша осведомленность о среде обитания соответственно уменьшилась бы, и в зависимости от обстоятельств ваше благополучие, а возможно, и сама жизнь оказались бы под угрозой.

Есть также немало практических причин для изучения ощущения и восприятия. Этот раздел психологии имеет дело с важными, если не с решающими, аспектами нашего повседневного взаимодействия с внешней средой. Вы только представьте себе, как часто вам приходится иметь дело с огромным количеством разных приспособлений, созданных для того, чтобы поставлять информацию через сенсорные системы человека: светофоры, автомобили, часы, телефоны, стереосистемы, видеодисплеи (например, компьютеры и телевизоры). Подумайте также о некоторых важных практических последствиях наших контактов с физическим миром при помощи сенсорных раздражителей. Например, какие звуки и цвета с наибольшей вероятностью будут восприняты как сигналы опасности? Правда ли, что лучше всего для этой цели подходит красный цвет? Является ли вой сирены эффективным звуковым сигналом? Следует ли вообще избегать природных веществ, обладающих неприятным, прежде всего горьким, вкусом? Какие акустические характеристики поступающего извне раздражителя позволяют нам безошибочно локализовать его источник? Что происходит с чувствительностью нашего зрения, когда мы переходим из освещенного помещения в темноту? Является ли врожденным восприятие глубины? Каков порог чувствительности каждой данной сенсорной модальности, оптимально исполняющей возложенные на нее функции? Как интенсивное стимулирование — например, оглушительный шум или ослепительный свет — влияет на способность к восприятию?

Если говорить о практической целесообразности, то изучение ощущения и восприятия вооружает ученых умением выявлять и лечить людей с нарушениями сенсорно-перцептивной системы. Например, психологи, изучающие слух, считают, что его характерное понижение связано с длительным воздействием сильного шума. Как правило, исследователи связывают снижение уровня ощущений и восприятия со специфическими внешними событиями, такими как недостаток опыта, травма, болезнь или возрастные изменения. Старение оказывает глубочайшее влияние на эффективность сенсорных систем. Рассмотрим следующий пример, связанный со слухом: поскольку верхний слуховой порог (имеется в виду абсолютная высота того или иного звука, т. е. насколько высоким или низким он кажется) с возрастом понижается, использование высокого звука в качестве сигнала тревоги стало бы опрометчивым поступком, ибо пожилые люди вполне могут не услышать его.

Еще одна причина, побуждающая изучать ощущение и восприятие, проистекает из общего научного интереса к миру, в котором мы живем, и к самим себе. Поду-

майте о том, какой серьезный интеллектуальный вызов бросает нам **изучение и объяснение** сложных процессов, благодаря которым мы воспринимаем **окружающий мир**. Как уже отмечалось в начале этой главы, наше восприятие окружающей действительности ставит важные с точки зрения науки вопросы, которые **требуют** изучения. Ховард (Howard, 1982) отмечает, что «многие люди не считают **восприятие** проблемой; они воспринимают мир постоянно и настолько легко, что **принимают** механизм [восприятия] как нечто само собой разумеющееся. Из всех **важных** проблем науки восприятие — самая обойденная вниманием, и, возможно, **причина** этого заключается в том, что она — самая сложная из всех» (р. 1).

Как правило, мы не осознаем, что восприятие — это проблема, до тех **пор**, пока не столкнемся с чем-то необычным. Рассмотрим два примера, представленных на рис. 1.2: ромбоид Неккера (рис. 1.2, *а*) и восприятие субъективных **контуров** (рис. 1.2, *б*).

Рассматривая рис. 1.2, *а*, мы не осознаем ни поглощения световой энергии, отраженной от него, ни образования изображения на сетчатке нашего **глаза**, ни того, как информация поступает в мозг по нервным трактам, и нам также ничего **не** известно о процессах, приводящих к ее восприятию: все это происходит **без усилий** с нашей стороны. Между тем мы легко воспринимаем изображение трехмерной **фигуры**. Это непосредственное познание — восприятие плоской фигуры в **качестве** объемной — само по себе является глубоким и удивительным. **Однако** если ваш взгляд задержится на этой фигуре дольше, то без каких бы то ни было **изменений** в световой энергии в изображении, возникшем на сетчатке, и без дополнительной нейронной информации плоская прозрачная фигура будет казаться **объемной**. То, что прежде было передней поверхностью, превращается в дно. Восприятие **изменилось** без всякого изменения вызвавшего его стимула. Хотя этот пример, **иллюстрирующий** проблему восприятия и основанный на описании, выполненном в 1832 г. швейцарским натуралистом Л. А. Неккером, и необычен, наше традиционное **восприятие** — столь же незаурядное явление. В главах 7 и 10 мы вернемся к **проблеме** ромбоида Неккера.

Левая часть рис. 1.2, *б* — фигура, образованная углами и дисками с **вырезанными** секторами и напоминающая по своим очертаниям фигуру человека. Она **кажется** неинформативным, симметричным рисунком, однако стоит повернуть диски с вырезанными секторами на 180° (правая часть рис. 1.2, *б*), как начинает **казаться**, что перед дисками лежит белый треугольник. У вас есть возможность убедиться

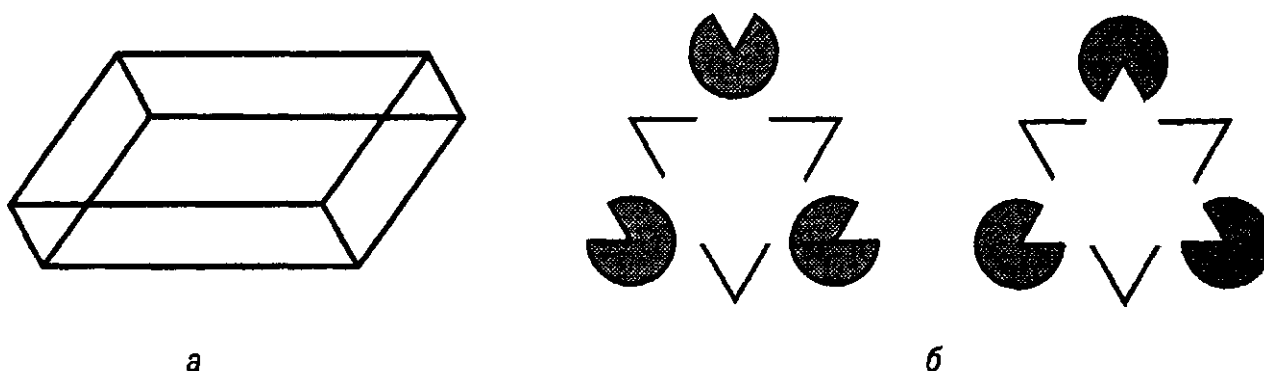


Рис. 1.2. Две проблемы восприятия: *а* - ромбоид Неккера, *б*- субъективные контуры

в том, что этот белый треугольник — иллюзия, возникшая благодаря определенному расположению дисков с вырезанными секторами. Это явление, называемое субъективный контур, будет рассмотрено в главе 7.

И последнее. Мы изучаем ощущение и восприятие, потому что это исключительно интересные темы, помогающие нам отвечать на насущные вопросы, возникающие в повседневной жизни, и в первую очередь на те из них, которые связаны со зрением, слухом, обонянием и другими чувствами. Не вызывает сомнения, что мы наделены впечатляющим арсеналом сенсорных инструментов, и их функционирование дает нам огромное количество сведений об окружающем мире.